

627.9
872

~~4918~~

全國經濟委員會

中國河工辭源

水利處編

中
國
水
利
辭
源
第
六
種
第
四
冊

水利專刊第六種

民國二十五年七月

全國經濟委員會

中國河工辭源

水利處編

水利專刊第六種

民國二十五年七月

例 言

1. 吾國河工名辭，沿自古昔，爰薈萃羣書，分類摘錄，得數千則，名之曰中國河工辭源。
2. 本書共分十章，章各一類，一河川，二水，三土，四堤，五疏濬，六埽，七堵口，八閘壩，九材料與工具，十員工，每類又間分小目，以便考覽，另編索引，俾易檢查。
3. 本書援引書籍，各條均已標明，另附參考書籍表，以資查考。惟本處藏書無多，掛一漏萬，實所難免，幸閱者諒之。
4. 本書承鄭肇經汪胡楨楊保璞三先生各出其手錄河工名辭劄記作為藍本，裨益甚多，復經本處設計科惲君新安等分任採輯，加以補充，始獲觀成，特此誌感。

中華民國二十五年七月全國經濟委員會水利處識

參考書籍表

書名	著者	著書時期	版本
史記河渠志	漢司馬遷	漢武帝時,西元前110—88年	開明書店版二十五史史記
漢書溝洫志	漢班固	漢明帝時,西元前58—74年	開明書店版二十五史漢書
宋史河渠志	元脫脫等	元順帝時,西元1333—1367年	開明書店版二十五史宋史上
金史河渠志	元脫脫等	元順帝時,西元1333—1367年	開明書店版二十五史金史
河防通議	元沙克什	元至治初元辛酉年,西元1321年	中國水利工程學會水利珍本叢書
至正河防記	元歐陽玄	元至正九年,西元1347年	中國水利工程學會水利珍本叢書
閩水集	明劉天和	明嘉靖丙申年,西元1556年	中國水利工程學會水利珍本叢書
河防權	明潘季馴	明萬曆庚寅年,西元1590年	吳興潘氏藏版
河防一覽	明潘季馴	明萬曆庚寅年,西元1590年	清乾隆十三年河道總督署刊本
八編類纂	明陳仁錫	明天啓年間,西元1621年—1627年	存素堂藏本
治河方略	清靳輔	清康熙二十八年,西元1689年	安瀾堂版
行水金鑑	清傅澤洪	清康熙六十年,西元1721年	清乾隆間傅氏刊本
河防志	清張鵬翮	清雍正三年,西元1725年	河道總督署刊本
河工器具圖說	清郭成功	清乾隆四十年,西元1775年	清乾隆六十年靜初抄本
山東運河備覽	清陸炳	清乾隆四十年,西元1775年	切問齋藏版
安瀾紀要	清徐端	清嘉慶丁卯年,西元1808年	豫齋聚文齋版
過瀾紀要	清徐端	清嘉慶丁卯年,西元1808年	豫齋聚文齋版
續行水金鑑	清黎世序	清嘉慶二十五年,西元1820年	
河工器具圖說	清麟慶	清道光丙申年,西元1836年	雲蔭堂藏版
河工簡要	清邱步洲	清光緒十三年,西元1897年	原刻本
河上語圖解	清蔣楷	清光緒丁酉年,西元1897年	河工水利委員會民國二十三年十二月版
河工要義	清章王晉堯	清光宣之際,西元1908年—1911年	河海工科大學鉛字排印本
新治河全編	清辛斌勳	清光宣之際,西元1908—1911年	河海工科大學油印本
河防輯要	清周家駒	清宣統辛亥年,西元1911年	河海工科大學油印本
漢陽河上記	徐世光	民國四年,西元1915年	晉辦公署刊本
河工用語	山東河務局工務科	民國二十三年,西元1934年	山東河務局特刊五期
河工名詞	黃河水利委員會	民國二十四年,西元1935年	黃河水利委員會油印本

全國經濟委員會水利處水利專刊目錄

- | | | |
|-----|------------------|-------|
| 第一種 | 民國二十二年全國雨量報告 | 定價五角 |
| 第二種 | 水利工程名詞草案 | 定價五角 |
| 第三種 | 水利論文索引 | 定價一元 |
| 第四種 | 鄱陽湖星子至湖口間深水道工程計劃 | 定價五角 |
| 第五種 | 恩格思治導黃河試驗報告彙編 | 定價三元 |
| 第六種 | 中國河工辭源 | 定價三元 |
| 第七種 | 水利工程設計手冊 | 定價六元 |
| 第八種 | 中國水道地形圖索引 | 定價一元 |
| 第九種 | 豫冀魯三省黃河圖 | 定價五角 |
| 第十種 | 民國二十三年全國雨量報告 | (印刷中) |

目 錄

第一章 河川	1
第二章 水	9
第一節 水況	9
第二節 水溜	15
第三章 土	28
第一節 土質	28
第二節 土名	34
第三節 土器	36
第四節 度量	38
第四章 堤	44
第一節 名稱	44
第二節 工程	53
第三節 修守	74
第五章 疏濬	96
第一節 通論	96
第二節 器具	99
第六章 埽	122
第一節 名稱	122
第二節 工程	137

第三節 埽病	153
第七章 堵口	156
第一節 通論	156
第二節 引河	160
第三節 裹頭	165
第四節 進占	170
第五節 合龍	183
第六節 繩纜	187
第七節 椿樑	206
第八章 閘壩	218
第一節 閘	218
第二節 壩	223
第九章 材料與工具	237
第一節 材料	237
第二節 工具	243
木工 石工 圻工 雜類	
第十章 員工	264
參考書籍表	
筆畫索引	

筆畫索引

1. 每一名詞之前所列數字在小數點左方者為名詞第一字之筆畫數在小數點右方者為第二字之筆畫數
2. 每一名詞之後所列數字為本書頁數

一 畫

1.05 一皮.....71

二 畫

2.02 十二齒杷.....104
2.03 十三太保繩.....202
2.03 十三太保棒.....209
2.03 二三合土壩.....234
2.04 入水埽.....122
2.06 二守.....76
2.06 十字馬脚.....110
2.06 人字架.....205
2.06 人字壩.....232
2.09 二修.....75
2.09 七星椿.....208
2.09 七星繩.....200
2.10 入袖.....20
2.10 九宮椿.....209
2.11 九連椿.....208
2.11 九連繩.....201
2.11 丁埽.....140
2.12 入疏水.....18
2.12 丁廂.....138
2.12 丁廂埽.....140
2.13 二號椿.....207
2.13 二路一層.....127

2.13 二路二層.....127
2.15 二層臺.....58
2.15 八槳船.....116
2.15 九齒杷.....104
2.16 丁頭埽.....140
2.24 二壩.....180

三 畫

3.00 勺.....109
3.03 上口.....135,157
3.03 下口.....2,135,157
3.03 大土.....136
3.03 大小壘.....148
3.04 上水.....2
3.04 上方.....39
3.04 下水.....2
3.04 下方.....39
3.04 大木牛.....245
3.04 小木牛.....245
3.04 小引河.....163
3.04 土牛.....63
3.04 土牛土.....63
3.04 土夫.....266
3.04 三升標旗.....179
3.04 千斤繩.....190
3.05 大占.....196
3.05 小引繩.....199
3.05 小石壘.....148
3.06 三合土.....239
3.06 三合土壩.....234

3.06	三汎	14	3.11	三脚拒馬	148
3.06	川字河	8	3.11	丈桿	40
3.07	下坐	21	3.12	上游	1
3.07	大杉木	237	3.12	上提	21
3.07	大沙礮土	32	3.12	下游	2
3.07	小沙礮土	32	3.12	大堤	46
3.07	小車	38	3.12	土堤	46
3.07	小車土	34	3.12	土棒	148
3.07	三角洲	3	3.12	土紐	172
3.07	丈杆	40	3.12	子堤	52
3.07	千里健步	118	3.12	子堰	52
3.08	三花小籠	188	3.12	子堰土	35
3.08	口門	157	3.13	上源信水	9
3.08	子河	98,163	3.13	大溜	16
3.09	大挑小挑	97	3.13	土塘	61
3.09	三星椿	209	3.13	三稜木	148
3.09	三星繩	200	3.13	三稜鏟	94
3.09	千觔	245	3.13	三稜鐵刀	249
3.09	千觔軛	259	3.14	大戥	260
3.09	千觔扶	217	3.14	土戥	182
3.10	上展	22	3.15	土槽船	104
3.10	下展	22	3.16	小檝	147
3.10	下挫	21	3.18	小錐錘	246
3.10	土格	51,61	3.18	小騎馬繩	202
3.10	土堰	164	3.19	大簽子	87
3.11	上脣	163	3.19	土櫃	181
3.11	下脣	163	3.19	土櫃土	182
3.11	大推沙砲	121	3.19	丈繩	40
3.11	子埕	52	3.20	土籃	38
3.11	山梢	147	3.22	下灘	3

3.23 弓籤87
 3.24 大壩 180

四 畫

4.00 方39
 4.02 刈刀 203
 4.03 夫土 35
 4.03 斗子法 99
 4.03 五子繩 201
 4.03 五子椿 208
 4.04 五尺杆 40
 4.04 方夫 59
 4.04 方瓦刀 250
 4.04 分水閘 220
 4.04 分水河 7
 4.04 水方 27
 4.04 月牙埽 144
 4.05 水平 42
 4.05 手夯 266
 4.05 木斧 72
 4.05 方石柞 72
 4.05 天平架 160
 4.05 太平棍 146
 4.05 太平繩 200
 4.05 中占繩 193
 4.06 木匠 268
 4.06 木灰刀 250
 4.06 木灰印 257
 4.06 之字河形 6
 4.06 牛舌頭船 104

4.07 水沙31
 4.07 水車 107
 4.07 水旱方價 40
 4.07 方坑 61
 4.07 方杓 105
 4.08 木柞 250
 4.08 木爬 253
 4.08 木斧 243
 4.08 木岸 86
 4.08 斗門 220
 4.08 水門 221
 4.08 文泮 25
 4.08 內注 23
 4.08 切坡 91
 4.08 片兒土 62
 4.08 以坡還坡 59
 4.08 五花騎馬 213
 4.08 五花小纜 188
 4.08 支河 5
 4.08 引河 6, 161
 4.08 月河 7
 4.09 月信 15
 4.09 中泓 2
 4.09 毛洞 155
 4.09 井穿 65
 4.09 木傘 146
 4.09 六柳 80
 4.09 六柳說 80
 4.09 水則 27
 4.10 水脊 5

5.05	出占	175	5.10	玉帶繩	194
5.05	白石	238	5.10	玉帶騎馬	213
5.05	石夯	72	5.10	打草鎌	254
5.06	石灰	239	5.10	打凌槌	93
5.06	石灰石	238	5.10	打凌船	94
5.06	匹汛	13	5.11	出船	184
5.06	民守	76	5.11	石埭	125
5.06	皮灰印	257	5.11	石船堤	54
5.07	石壯	253	5.11	平頂	55
5.07	匹防	79	5.11	良埕	46
5.07	民助官守	77	5.11	包淤	35,84
5.07	包角繩	178,195	5.11	外移	24
5.07	包角椿	214	5.11	打張	175
5.08	石版	84	5.11	布兜	110
5.08	四花小纜	188	5.12	正堤	46
5.08	扒坡	64	5.12	外塔	159
5.08	秀杵	72	5.12	石戩	68
5.09	石則	223	5.12	石堤	46
5.09	加重繩纜	189	5.12	石蓄	46
5.09	占面土	179	5.12	民堤	46
5.09	包眉子	179	5.12	加廂	138
5.09	打陣	25	5.12	奔戩法	67
5.09	汁缸	253	5.13	正溜	16
5.10	正料	240	5.13	石閘	221
5.10	死料廠	264	5.14	半戩	53
5.10	出馬頭	172	5.14	扒搜夫	265
5.10	石料	237	5.15	四輪車	259
5.10	加倍土	62	5.15	四槳船	118
5.10	包站椿	214	5.15	四齒爬	105
5.10	玉帶椿	213	5.15	石椿戩	216

5.15	包膠土	35	6.06	伏汛	11
5.15	平墩	154	6.06	伏汛	14
5.15	皮鞞	256	6.06	自在河車	113
5.16	汁鍋	253	6.06	竹灰篩	250
5.17	石筵	221	6.06	竹灰籃	251
5.17	平墊	154	6.06	行地氈	67
5.17	皮篙	110	6.06	行江大纜	189
5.17	汁瓢	252	6.06	江米白礬	240
5.19	占繩	177	6.07	灰步土	238
5.19	包邊氈	74	6.07	羊角椿	214
5.19	打邊氈	71	6.07	羊角繩	200
5.21	生鐵錠	248	6.07	竹把子	247
5.22	包灘掃	131	6.07	吊角	154
5.22	外灘	3	6.08	灰刷	257
5.24	正壩	180	6.08	伏波艇	115
5.24	石壩	233	6.09	吊眉	154
六 畫					
6.00	艾	254	6.10	灰箔	252
6.00	扞	73	6.11	行船	104
6.03	決口	91, 157	6.11	灰掃	125
6.03	合子掀	111	6.11	灰桶	252
6.03	地弓	88	6.11	印桶	257
6.03	老土	59	6.11	老淤	29
6.03	耳子掃	129	6.11	老崖頭	3
6.03	灰土	239	6.12	自然氈	71
6.04	決水	17	6.12	竹絡壩	235
6.04	汛夫土	35	6.12	行氈	67
6.04	收分	56	6.12	江渚	8
6.04	甬尺	244	6.12	地犁	261
			6.12	地氈	69
			6.12	扣篋	66

7.04	束水攻沙	49	7.12	私堰	46
7.04	串心腰占	196	7.12	抓鉤	255
7.04	串心揪頭	196	7.12	地間	74
7.04	旱方水方	39	7.12	杏葉杓	108
7.04	沙之種類	30	7.12	杏葉耙	108
7.05	肚占	196	7.12	沙帽頭	262
7.05	旱平	41	7.12	豆渣大石	238
7.05	拋石壩	235	7.13	走漏	154
7.05	扯皮沙	32	7.13	串溝	91, 157
7.06	沉舟法	160	7.13	串溝水	17
7.07	旱車	262	7.13	束腰索	147
7.07	沙吻	3	7.13	束腰繩	178
7.07	抱角	178	7.13	束腰繩	69
7.07	夾杆	41	7.13	束腰棒	214
7.07	夾沙淤	23	7.15	沙膠	33
7.07	吸沙榨	121	7.15	刨槽土	136
7.08	找坡土	62	7.16	河燈	242
7.08	刨斧	244	7.16	低頭	18 ³
7.09	低柳	81	7.17	形墊	154
7.09	門限沙	32	7.25	坐灣	5
7.09	防風掃	79			
7.10	均高	41		八 畫	
7.10	吸笆	109	8.00	陂	45
7.10	走馬堤	54	8.00	斧	243
7.10	走馬廂	140	8.00	杵	72
7.10	走馬坡	56	8.00	拐	262
7.10	刨除空土	35	8.00	拖	262
7.11	車船壩	230	8.02	抹刀	250
7.11	肚壩	126	8.03	河口	2
7.12	夾堤	49	8.03	花土	136

8.03	取土法	60	8.07	泡沙	31
8.03	抽子	205	8.07	青沙	31
8.03	抽子木	206	8.07	虎尾	245
8.03	斧刃攪堤	54	8.07	夜防	77
8.03	固工塘	222	8.07	雨防	78
8.04	制木	148	8.07	股車	260
8.04	拉木	110	8.08	泥抹	253
8.04	屏斗	108	8.08	拍板	250
8.04	空心掀	109	8.08	卓斧	148
8.04	底勾椿	213	8.08	抹岸	24
8.04	治水堤	54	8.08	披河排	115
8.04	迎水壩	226	8.08	武泮	25
8.04	長木簷	148	8.08	坦坡	56
8.04	刺水堤	59	8.08	坦坡護堤法	83
8.04	虎牙梳	102	8.08	定坡籠	117
8.04	金斗騎馬繩	201	8.08	金門	184, 222
8.05	青石	238	8.08	金門占	184
8.05	官民分守	77	8.08	金門兜子	128
8.05	官民合守	77	8.08	門帘掃	185
8.06	泥合子	111	8.08	刮板線袋	110
8.06	官守	75	8.09	拉活溜	177
8.06	刷江帚	116	8.09	拉活留	195
8.06	河光石	238	8.09	直柳	82
8.06	臥羊坡	56	8.09	迎面	23
8.06	和灰土	238	8.09	長柳	82
8.06	油灰	239	8.09	長柄泥合	111
8.06	油灰碾	251	8.09	長柄坎	111
8.07	河兵積土	35	8.10	和哨	175
8.07	拍耙	148	8.10	板料	237
8.07	油沙	31	8.10	枝料	241

9.04	洪夫	267	9.11	柳排	242
9.04	治水	97	9.12	面鈎	195
9.04	信水	9	9.12	面磯	70
9.04	柳斗	110	9.12	重堤	49
9.04	挑水壩	167, 224	9.12	砂結石	238
9.04	穿心繩	197	9.13	故道	6
9.05	紅石	238	9.13	活插	221
9.05	拽白	24	9.13	制閘三法	219
9.05	砌石壩	235	9.14	前戩	57
9.05	神仙提腦	193	9.14	後戩	57
9.06	秋汛	14	9.14	後戩	182
9.06	修守	75	9.14	後戩	53
9.07	飛沙	31	9.14	後戩土	62
9.07	限沙	31	9.15	信椿	43
9.07	狼虎	246	9.15	苧蓆	241
9.07	柳圍	242	9.16	剏築	59
9.07	風防	78	9.16	修築	59
9.08	陡長	25	9.16	枋槓	147
9.08	苧刮刀	204	9.16	扁擔	38
9.08	挑河之法	98	9.16	保錐	74
9.08	挑河土之類別	98	9.16	活龍尾掃	81
9.09	直柱	260	9.17	歪戴帽	65
9.09	臥柳	80	9.19	柳簾	242
9.09	建飯	164	9.20	穿鞞	65
9.09	背後土	36	9.20	玲瓏壩	232
9.09	長柄鐵扒	121	9.22	括灘水	19
9.10	春料	80, 240	9.24	柳壩	233
9.10	活留	195	9.25	斬斷	256
9.11	面埽	126	9.27	架纜椿	214
9.11	紅船	263			

10.00 浪.....	16	10.09 扇面壩.....	230
10.00 舂.....	37	10.09 栽柳護堤.....	80
10.02 草叉.....	255	10.10 徑窰.....	24
10.02 套二哦.....	71	10.10 荇浪水.....	24
10.03 缺口.....	157	10.10 秫柑.....	241
10.03 素土.....	30	10.10 核桃繩.....	190
10.04 馬牙沙.....	32	10.10 筩根草.....	83
10.04 馬牙椿.....	86	10.11 柳埽.....	124
10.04 塚夫.....	265	10.11 套埽.....	127
10.04 草牛.....	63	10.11 凌船.....	103
10.05 料石.....	238	10.11 挨排.....	106
10.05 桃花水.....	10	10.11 條船.....	263
10.05 神仙埽.....	128	10.12 格堤.....	51
10.05 神仙提腦.....	150	10.12 釘廂.....	139
10.06 桃汛.....	10,14	10.12 捆廂.....	137
10.06 夏汛.....	14	10.12 捆廂船.....	149
10.06 粉尖.....	217	10.12 捆廂埽.....	145
10.06 桐油.....	240	10.12 草紙.....	172
10.07 料車.....	259	10.12 凌鈎.....	94
10.07 眠車.....	259	10.12 紗帽頭.....	71
10.07 流沙.....	30	10.12 套堤.....	51
10.07 茨防.....	122	10.12 套基盤.....	212
10.08 逆河.....	8	10.12 塚牌.....	257
10.08 陡坡.....	57	10.12 浮梯.....	262
10.08 假坯.....	66	10.13 迴溜.....	17
10.08 倒拉筐.....	66	10.13 消落.....	25
10.08 倒拉繩.....	199	10.13 浪窩.....	65
10.09 馬面.....	135	10.13 栽跟頭.....	183
10.09 馬面廂.....	140	10.13 菱葦草子.....	83
10.09 馬面埽.....	144	10.14 條帚.....	251

10.14 倒漾水	20	11.00 轉	259
10.14 馬鞍式	57	11.00 淦	16
10.14 窄隔頭	121	11.03 淤土	28
10.15 追盤	138	11.03 粘土	23
10.15 逃舖	66	11.03 埽口	134
10.15 站椿	213	11.03 累工	66
10.15 烏樟葉	239	11.03 接口埽	129
10.16 馬頭	153,169	11.03 開口鐵扒	121
10.16 馬頭埽	132	11.04 剪木	260
10.16 站繩	193	11.04 埽心	134
10.16 栽頭	155	11.04 接爪	58
10.16 窟窿水	22	11.04 淺夫	266
10.16 削頭修脚	65	11.04 淺夫土	35
10.17 陡墊	154	11.04 捲毛淦	18
10.17 浚射	263	11.04 淤之種類	28
10.17 浮錨	263	11.05 埽由	135
10.18 倒騎馬	212	11.05 麻布兜	110
10.18 倒騎馬繩	202	11.06 埽耳	134
10.19 草繩	189	11.06 頂冲	22
10.21 倒灌	20	11.06 通決	157
10.22 栽灘	97	11.06 掘地	97
10.24 料壩	233	11.06 紮扣繩	199
10.25 笄籬	253	11.07 埽兵	267
		11.07 埽身	134
		11.07 埽尾	135
		11.07 淖沙	31
		11.07 淌沙	31
		11.07 淘沙船	114
		11.07 寄沙囊	99
		11.07 釣杆	245
11.00 淺	3		
11.00 埕	44		
11.00 埭	45		
11.00 埽	122		
11.00 掀	64		

十 一 畫

11.07 紮杆.....	262	11.11 埽頂.....	134
11.07 兜杓.....	110	11.11 陷埽.....	122
11.07 查防.....	77	11.11 軟埽臺.....	145
11.08 埽岸.....	122	11.11 眼埽.....	136
11.08 埽底.....	134	11.11 捲埽下掃法.....	152
11.08 埽枕.....	138	11.11 圈埽.....	50
11.08 掏底.....	19	11.11 淌凌.....	25
11.08 側注.....	22	11.11 掛淤.....	170
11.08 梅花尺.....	26	11.11 貫頂土.....	63
11.08 梅花椿.....	208	11.12 船堤.....	160
11.08 通河索.....	148	11.12 圈堤.....	50
11.08 荳花水.....	12	11.12 軟堰.....	45
11.08 捲岸水.....	19	11.12 軟廂.....	137
11.08 紮枕廂.....	139	11.12 推梯.....	148
11.09 埽面.....	134	11.12 麥黃水.....	10
11.09 埽面土.....	136	11.12 跑牌土.....	34
11.09 埽眉.....	134	11.13 埽腦.....	136
11.09 掛柳.....	82, 133	11.13 埽腦子.....	136
11.09 深柳.....	81	11.13 埠道.....	58
11.09 高柳.....	82	11.13 跑號.....	60
11.09 涵洞.....	220	11.13 船運上.....	34
11.09 專挑.....	97	11.14 埽撞.....	135
11.09 脫胎.....	154	11.14 埽臺.....	145
11.09 脫胎滙化.....	155	11.14 掉膀.....	184
11.09 荻苗水.....	12	11.15 埽嘴.....	135
11.10 埽根.....	134	11.15 埽靠.....	135
11.10 軟草.....	241	11.15 埽靠土.....	136
11.10 閉氣.....	186	11.15 排椿.....	213
11.10 麥浪水.....	10	11.15 脚踏礮.....	71
11.11 埽眼.....	136	11.16 埽頭.....	135

11.16 淤澱	28	12.00 堰	45
11.16 掉頭	183	12.00 紐	172
11.16 兼築	97	12.00 疏	96
11.16 兜網	87	12.00 礮	67
11.16 現錢土	36	12.00 游	183
11.16 麻龍頭	245	12.00 犁	256
11.16 紮縛繩	199	12.03 單山	249
11.16 紮頭繩	199	12.03 過山鳥	248
11.17 埽檔	135	12.03 黃土	32
11.17 連環占	197	12.03 牌子土	34
11.17 連環五子	201	12.04 堤心	55
11.17 連環七星	200	12.04 堤內	57
11.18 崩檔	183	12.04 堤爪	58
11.18 常轉輪	113	12.04 堤之種類	44
11.19 埽邊溜	18	12.04 進木	148
11.19 開蹬	59	12.04 減水河	7
11.19 麻繩	189	12.04 減水閘	219
11.22 麥穰	242	12.04 減水壩	227
11.23 魚鱗埽	143	12.04 順水壩	168, 229
11.23 魚鱗堤	51	12.04 餓分	71
11.23 魚鱗廂	139	12.04 圍木尺	244
11.23 魚鱗壩	230	12.04 短木壘	148
11.25 掃灣	23	12.04 溜水	261
11.27 掛纜	185	12.04 梯支	261
11.27 舵纜船	151	12.05 堤外	57
11.27 兜纜埽	128	12.05 進占	172
		12.05 滑皮石滾	205
		12.06 凌汛	14
		12.06 盜決	157
		12.06 混江龍	101
十二畫			
12.06 劓	58		
12.00 堤	44		

12.06 混江軸.....	115	12.09 堤後.....	57
12.06 開江黎.....	117	12.09 軒架.....	205
12.06 煤池棕印.....	257	12.09 梯架.....	217
12.06 傢伙繩.....	190	12.09 鈎竿.....	222
12.06 堡老.....	264	12.09 礮勛.....	70
12.07 堤身.....	55	11.09 善後土.....	36
12.07 埴防.....	44	11.09 短柄鐵扒.....	121
12.07 黑沙土.....	31	11.10 晾脊.....	25
12.07 開沙簦.....	114	11.10 黑凌.....	9
12.07 推沙匙.....	120	12.10 堤唇.....	56
12.07 揚沙錫.....	112	12.10 堤根.....	56
12.07 揚沙大錫.....	119	12.10 黃料.....	241
12.07 礮肘雞心.....	70	12.10 雁翅.....	166
12.08 堤底.....	56	12.10 雁翅埽.....	143
12.08 堤坡.....	56	12.10 乾流沙.....	30
12.08 單長.....	138	12.10 登高水.....	12
12.08 晾底.....	25	12.11 堤脚.....	56
12.08 晾坡.....	222	12.11 堤頂.....	55
12.08 閘河.....	8	12.11 等埽.....	125
12.08 貼坡.....	66	12.11 順埽.....	141
12.08 過門溜.....	164	12.11 順清溝.....	39
12.08 過河縲.....	199	16.11 進黃溝.....	99
12.08 菜花水.....	10	12.11 硬淤.....	29
12.08 揚泥車.....	100	12.11 稀淤.....	29
12.08 揚泥飛車.....	100	12.11 乾淤.....	29
12.08 短拖泥扒.....	113	12.11 黑淤.....	29
12.08 單拖泥扒.....	120	12.11 牌桶.....	258
12.08 黃河內下埽法.....	151	12.11 過梁.....	63, 65
12.08 越河.....	7	12.11 絞桿.....	105
12.09 堤前.....	57	12.11 揪梢.....	151

12.11 揪梢船.....	151	12.15 提槳.....	252
12.11 揪梢纜.....	193	12.15 棋盤.....	212
12.11 過渡椿.....	213	12.15 棋盤椿.....	212
12.11 過渡繩.....	197	12.15 棋盤繩.....	201
12.12 順廂.....	137	12.15 渾藤.....	241
12.12 順廂埽.....	141	12.15 復槽水.....	12
12.12 順堤河.....	61	12.16 揪頭.....	196
12.12 硬廂埽.....	141	12.16 揪頭椿.....	213
12.12 雲梯.....	148	12.16 揪頭繩.....	177
12.12 雲娥.....	68	12.16 揪頭根椿.....	214
12.12 娥間.....	74	12.16 單頭人字.....	209
12.12 開棍.....	146	12.16 鈎繩.....	194
12.12 硬堰.....	45	12.16 插斂.....	105
12.12 越堤.....	50	12.17 提邊.....	56
12.12 貼堤.....	52	12.17 循環籤.....	93
12.12 單棋盤.....	201	12.17 貼幫墊口.....	99
12.13 順溜.....	16	12.17 補還地平土.....	35
12.13 掣溜.....	17	12.19 雲纜.....	41
12.13 跌塘.....	91	12.19 貼邊埽.....	144
12.13 提腦.....	150	12.19 絞關船.....	151
12.13 提腦船.....	150	12.19 絞關繩.....	199
12.13 提腦纜.....	193	12.19 絞邊溜.....	18
12.13 港塢.....	8	12.19 單邊龍頭.....	178
12.13 揪梢椿.....	214	12.19 堤簽.....	86
12.14 牌箋.....	43	12.20 娥辯.....	70
12.14 廂墊.....	139	12.23 牌籤.....	262
12.14 梯鞋.....	217	12.24 掌壩.....	264
12.14 斯藕索.....	147	12.24 越壩.....	232
12.14 堵截支河.....	160	12.24 單壩.....	181
12.15 提調.....	264		

十三畫

13.00 道.....	97	13.05 圓石杵.....	72
13.00 鉋.....	243	13.05 亂石壩.....	234
13.00 塞.....	158	13.05 碎石壩.....	234
13.00 塍.....	44	13.05 碎石坦坡.....	92
13.00 鉞.....	146	13.06 隘決.....	157
13.70 閘.....	18	13.06 撻江輾.....	114
13.00 插.....	219	13.06 搜根溜.....	19
13.00 溜.....	15	13.07 跨角.....	135
13.02 棍叉.....	255	13.08 跳板.....	64
13.03 號土.....	34	13.08 蹠板.....	217
13.03 實土.....	136	13.08 插板.....	222
13.03 經子.....	191	13.08 場岸.....	91
13.03 撻子.....	87	13.08 場岸水.....	19
13.04 閘夫.....	267	13.08 裏臥.....	23
13.04 礮夫.....	266	13.08 鉞斧.....	244
13.04 溜夫.....	267	13.09 拾修.....	75
13.04 逼水木.....	261	13.09 葦修.....	75
13.04 逼水板.....	106	13.09 葦修土.....	36
13.04 逼水大壩.....	168	13.09 疊砌灰.....	239
13.04 試水墜.....	26	13.10 葦料.....	241
13.04 蓆片.....	241	13.10 解凌水.....	10
13.04 榆木.....	237	13.10 塘凌把.....	94
13.04 楊木穿釘.....	242	13.10 逼凌椿.....	95
13.04 圓瓦刀.....	250	13.10 當家埽.....	133
13.04 滿天星.....	213	13.10 暗站椿.....	214
13.05 腰占.....	196	13.11 新淤.....	28
13.05 鼠穴.....	64	13.11 嫩淤.....	29
		13.11 塌岸.....	90
		13.11 餓埽.....	129
		13.12 隔堤.....	52

- | | | | |
|------------------------|---------|----------------|----------|
| 13.12 隔堰…………… | 164 | 13.18 暗騎馬…………… | 177, 212 |
| 13.12 溝渠…………… | 8 | 13.19 綆繩…………… | 189 |
| 13.12 搶廂…………… | 139 | 13.22 新灘…………… | 3 |
| 13.12 塞絮…………… | 93 | 13.22 嫩灘…………… | 3 |
| 13.12 暗過肚…………… | 197 | 13.27 韋纜…………… | 178 |
| 13.12 鉛絲棹…………… | 187 | | |
| 13.12 新堤五要…………… | 60 | | |
| 13.12 細麻繩架…………… | 150 | | |
| 13.12 插牌…………… | 257 | | |
| 13.12 填補溝槽土…………… | 63 | | |
| 13.12 雲梯…………… | 215 | | |
| 13.13 搭腦…………… | 59 | | |
| 13.13 腰鼓坦…………… | 57 | | |
| 13.13 跳棍…………… | 262 | | |
| 13.13 隘插…………… | 223 | | |
| 13.14 裏餞…………… | 52, 182 | | |
| 13.14 腰漏…………… | 154 | | |
| 13.14 號旗…………… | 262 | | |
| 13.16 搶險…………… | 75 | | |
| 13.16 暗險…………… | 90 | | |
| 13.16 試錐…………… | 73 | | |
| 13.16 飽錐…………… | 74 | | |
| 13.16 督辦…………… | 264 | | |
| 13.16 會辦…………… | 264 | | |
| 13.16 鼠頭埽…………… | 130 | | |
| 13.16 新築堤土…………… | 62 | | |
| 13.16 填築浪窩水溝壩洞鼠穴土…………… | 63 | | |
| 13.17 跳樁…………… | 247 | | |
| 13.17 跨簍廂…………… | 140 | | |
| 13.17 蔗檯棚…………… | 93 | | |
| | | 14.03 滲口…………… | 74 |
| | | 14.03 墊山…………… | 249 |
| | | 14.03 對口壩…………… | 231 |
| | | 14.03 網子索…………… | 147 |
| | | 14.04 漲水…………… | 11 |
| | | 14.04 漫水…………… | 17 |
| | | 14.04 養水盆…………… | 53 |
| | | 14.04 領水壩…………… | 226 |
| | | 14.04 戲水壩…………… | 226 |
| | | 14.04 滾水壩…………… | 228 |
| | | 14.05 蒲包…………… | 242 |
| | | 14.05 壩石壩…………… | 236 |
| | | 14.06 漫決…………… | 158 |
| | | 14.07 鳳尾埽…………… | 130 |
| | | 14.07 裹肚…………… | 197 |
| | | 14.07 滾肚…………… | 197 |
| | | 14.07 滾沙輪…………… | 113 |
| | | 14.07 截沙壩…………… | 229 |
| | | 14.08 複河…………… | 8 |
| | | 14.08 種花…………… | 66 |
| | | 14.08 齊板…………… | 145 |
| | | 14.08 罩具…………… | 110 |
| | | 14.08 樓底勾…………… | 177 |

十四畫

14.08 割岸水.....	19	14.16 筰頭索.....	147
14.08 截河堤.....	54	14.16 筰頭繩.....	199
14.09 漫柳.....	82	14.17 蒲鉞.....	37
14.09 夢柳.....	82	14.18 對騎馬.....	202
14.09 槐柏木.....	237	14.22 漫灘.....	157
14.09 齊眉杠.....	262	14.22 漫灘決口.....	158
14.10 樓起.....	177	14.24 蓋壩.....	172
14.11 網兜.....	191	14.24 對壩.....	231
14.11 樓崖.....	92	14.24 階壩.....	233
14.11 樓崖壩.....	125	14.25 聚灣水.....	18
14.11 窪頂.....	64		
14.11 漕規碼.....	244	十 五 畫	
14.12 遙堤.....	47	15.00 椿.....	206
14.12 戲堤.....	53	15.00 箱.....	258
14.12 樓壩.....	137	15.00 擡.....	256
14.13 奪溜.....	17, 157	15.02 藤刀.....	239
14.13 漫溜.....	17	15.02 藤刀灰.....	240
14.12 漫溢.....	158	15.03 膠土.....	28
14.13 綽莖.....	147	15.03 緝口.....	172
14.13 窪腰.....	64	15.03 纓子.....	191
14.15 誌椿.....	27, 42	15.03 墩子.....	110
14.15 墊墩.....	149	15.03 墩子礮.....	69
14.15 圍撈.....	98	15.03 練子繩.....	194
14.15 對槳.....	252	15.03 層土層緞.....	71
14.15 飲棹船.....	217	15.04 墨斗.....	244
14.16 漏錐.....	73	15.04 養水盆.....	186
14.16 裹頭.....	165	15.05 墜石.....	147
14.16 裹頭帚.....	166	15.05 撐占.....	175
14.16 截頭裹.....	167	15.06 潰決.....	158
14.16 對頭灣.....	6	15.06 敵冲.....	92

15.08 膠泥.....	29	16.00 澥.....	33
15.08 膠泥油泥.....	29	16.00 銹.....	243
15.09 編柳.....	81	16.00 鋸.....	243
15.09 墜柳.....	242	16.00 繩.....	187
15.10 稽料.....	241	16.00 檝.....	206
15.11 稽掃.....	125	16.03 鼠弓.....	38
15.11 標桿.....	43	16.03 龍口.....	157,184
15.11 蔴袋.....	242	16.04 龍牙.....	185
15.11 槽桶.....	258	16.06 龍舌.....	5
15.11 槳桶水桶.....	254	16.06 龍衣.....	185
15.12 撐堤.....	52	16.06 龍衣繩.....	197
15.12 撈鈎.....	87	16.07 龍尾.....	92,198
15.12 椿碇.....	68	16.07 龍尾埭.....	133
15.12 墨筆.....	244	16.07 龍尾小埭.....	133
¹ 15.12 輪番法.....	219	16.07 溯沙.....	31
15.13 躺腰.....	64	16.07 攏把.....	255
15.14 盤裏頭.....	166	16.08 隨河柳.....	82
15.16 廠老.....	265	16.08 龍枕.....	150,185
15.16 撞檝.....	255	16.08 龍門椿.....	207
15.16 輪機.....	104	16.09 龍骨.....	150
15.16 椿繩.....	198	16.09 龍骨車.....	107
15.17 墩墊.....	154	16.09 龍泉碼.....	244
15.17 撐檔.....	175	16.09 磚架.....	255
15.17 劈樁.....	247	16.09 橙架.....	215
15.18 盤簞.....	122	16.09 險要.....	90
15.19 盤繩.....	191	16.10 閘套.....	33
15.19 播簸箕.....	155	16.10 磚料.....	238
15.24 甄場.....	233	16.10 篤浪水.....	24
		16.11 磚埭.....	125
		16.12 橫堤.....	51

16.12 築堤三要.....	60	17.04 縷水堤.....	48
16.12 築堤兩不宜.....	60	17.04 還水壩.....	229
16.12 龍筋繩.....	197	17.04 磯心壩.....	231
16.13 龍溝.....	90,99,163	17.05 貓本.....	189
16.13 頭號椿.....	207	17.05 壓占土.....	176
16.14 頭綿索.....	148	17.06 櫻印.....	257
16.14 礮磚.....	64	17.08 壓花套打.....	71
16.14 燈臺哦.....	70	17.09 檉柳.....	82
16.14 濶圍頭.....	124	17.10 墊陷.....	154
16.15 戰箍.....	135	17.10 濕流沙.....	30
16.15 磨盤埽.....	144	17.11 邁埽.....	127
16.15 磨盤壩.....	233	17.11 壓埽.....	175
16.16 擗礮.....	147	17.11 壓埽土.....	136
16.16 龍頭.....	198	17.11 墊動.....	154
16.16 獨龍過江.....	181	17.11 溶淤.....	97
16.16 機器挖泥船.....	164	17.11 溶淺筏.....	121
16.19 螞蟻沙.....	32	17.11 點眼.....	216
16.22 龍鬚河.....	163	17.11 鋪頂椿.....	215
16.22 龍鬚繩.....	198	17.11 鋪頂纜.....	192
16.22 險灘.....	90	17.12 縷堤.....	48
16.24 邁壩埽.....	170	17.12 幫堤.....	59
十 七 畫			
17.00 幫.....	59	17.12 幫廟船.....	150
17.00 墊.....	183	17.12 戴帽.....	65
17.00 溶.....	97	17.12 檯棚.....	258
17.02 釧刀.....	205	17.13 鉞搗.....	146
17.03 溶川把.....	100	17.13 螳腰.....	64,183
17.03 闊口扒.....	119	17.14 蔑箍頭.....	244
17.04 檀木.....	237	17.16 闊齒扒.....	119
		17.16 總辦.....	264
		17.16 幫辦.....	264

17.27 幫築堤工法	59
17.27 錨纜	192

十八畫

18.00 瀆	5
18.03 紉土	36
18.03 翻工	60
18.03 豁口	157
18.04 雞心灘	3
18.05 戳斧	266
18.05 壘石壩	225
18.06 繞江樁	118
18.06 雙扛	189
18.07 翻沙	31
18.07 翻車	108
18.08 翻花溜	18
18.08 雙拖泥	113
18.08 鎖泥畝	116
18.10 騎馬	175
18.10 騎馬廂	139
18.10 騎馬椿	212
18.10 雜料	240
18.0 雜料廠	264
18.11 雜梢	147
18.11 雙推輪	118
18.11 雞脚椿	200
18.11 雞脚繩	209
18.12 蹙凌水	13
18.12 蹙棋盤	201
18.12 繞越遠土	62

18.12 鎖梯快	217
18.12 樟筐	38
18.13 竄溝水	17
18.13 轉運料夫	265
18.15 歸槽水	12
18.15 雙齒鋤	104
18.15 鷄嘴壩	169
18.15 舊鍋鐵片	248
18.16 翻築	59
18.16 覆鍋	92
18.16 藏頭埽	141
18.18 離檔	155

十九畫

19.00 關	256
16.03 簾子水	154
19.03 簽子	207
19.03 簽大椿式	216
19.04 櫟木	148
19.05 蟻穴	64
19.05 邊占繩	154
19.07 繩車	204
19.08 關門埽	129, 185
19.08 關門占	184
19.09 繩筋丈尺對照	202
19.10 關翅	256
19.11 邊埽	131
19.11 邊埽占	131
19.12 簽堤	86
19.13 邊溜	16

19.15 關盤	256
19.15 簽椿	147, 207
19.17 葱槓	247
19.19 管繩	40
19.19 綽繩匠	267
19.23 轆轤架	260
19.24 邊壩	180

二十畫

20.00 淪	97
20.03 壤土	35
20.03 攀山水	11
20.04 攔水壩	229
20.04 霸王五子	261
20.05 礫石	238
20.08 攔河壩	224
20.11 淪捲水	18
20.11 攔腳板	256
20.15 攔潮閘	220
20.16 鍍頭帚	129
20.19 綵繩	189

二十一畫

21.02 鏟刀	254
21.03 驅山鞭	118
21.03 鐵勺	247
21.04 鐵片	248
21.04 鐵手錘	246
21.04 鐵手槌	246
21.04 鐵心壩	231

21.04 鷄心灘	3
21.05 鐵石杵	72
21.06 鐵匠	268
21.06 鐵灰杓	254
21.07 護尾帚	142
21.07 鐵壯	249
21.07 鐵杖	145
21.07 鐵車	38
21.07 鐵車運土	35
21.08 護岸堤	51
21.08 護沿帚	132, 142
21.08 鐵坎	37
21.08 鐵板子	246
21.08 鐵口沙	32
21.08 權刺	87
21.09 鐵注	249
21.09 鐵穿	93
21.09 權洞	64
21.09 敲查	59
21.10 護根乾埽	132
21.10 鐵筲	108
21.10 鐵屑沙	32
21.10 權齊	87
21.11 護崖帚	132
21.11 鐵掃帚	103
21.11 鐵掘頭	37
21.11 鷄脚繩	200
21.11 鷄脚椿	209
21.11 權兜	87
21.12 護壩埽	132

21.12	護堤要策	88
21.12	鐵犀	68
21.12	鐵織	68
21.12	鐵椎	73
21.12	鐵鈎	247
22.12	鐵削	248
21.13	鐵絲籠	187
21.14	護樓雨	140
21.14	鐵隔	109
21.15	鐵搖	245
21.15	鐵笱	248
21.15	鐵鍋	248
21.15	鐵椿帽	216
21.15	鐵椿座	216
22.15	灌漿土	239
21.15	灌漿灰	239
21.15	鷄嘴壩	169
21.16	鐵歇	57
21.16	鐵鍋	92
21.16	鐵錐	73
21.16	鐵錠	247
21.16	鐵鴨嘴	248
21.16	鐵錐筒	73
21.16	鐵龍爪	100
22.16	鐵籠子	102
21.17	鐵錨	150
21.17	鐵檣	246
21.17	鐵樁	246
21.18	鐵錐錘	246
21.19	鐵簽	247

21.19	鐵攀	249
21.19	鐵繩	245
21.19	響賣	41
21.12	鐵鍬頭	256
21.12	鐵鍊	37,104
21.12	鐵纜	187

二十二畫

22.00	灘	2
22.07	囊沙壩	229
22.12	灘唇	3
22.16	灘嘴	3

二十三畫

23.03	籤子	207
23.11	鱧魚骨	189
23.15	羅葛掃	130

二十四畫

24.00	壩	224
24.04	壩夫	267
24.07	壩身	
24.07	壩尾	171,236
24.08	壩底	236
21.09	鷹架	215
24.11	壩頂	236
24.11	壩基	171,236
24.11	壩埽	170
24.11	鱧魚背	55
24.11	壩頭	166,236

24.17 塌槽 236

24.17 塌鑽 193

二十五畫

25.00 籬 38

25.05 鑽石 238

二十六畫

26.13 駟運土 34

二十七畫

27.00 纜 187

中國河工辭源

第一章 河川

河分河源，上游，中游，下游，其出口處，曰河口，又曰下口。水之來處，曰上水，去處，曰下水。河水之中流湍急者，曰中泓。臨河之地，曰灘，有內灘，外灘，老灘，新灘，下灘，嫩灘之稱。灘之邊崖，曰灘唇。其突出於灘面者，名曰灘嘴。灘嘴撐入河心，曰鷄心灘。又有沙吻者，大溜頂冲對岸挺出之積沙也。凡沙淤之處，謂之淺。河流入海，爲潮所阻，泥沙停留，則生三角洲。

河 源【河工要義】河源者，河水發生之地也。河源多屬於湧泉。泉水湧出，匯流成河，支脈不一。（一頁，九行）

【河工名謂】河水發源之處。（三頁）

上 游【河工要義】河源以下，居全河最上之域，謂之上游。（一頁，五行）

【河工名謂】河流之上部，接於河源，謂之上游。（三頁）

中游【河工要義】中游所生，地平土疎，流勢緩漫，每多泛濫沉澱之患，一經汎漲，則出山之水橫衝直撞，奔注迅驟，侵蝕堤身，河水出山，漫流平地，兩岸築堤，束水歸槽之處，謂之中游。潰決爲患。（二頁，九行）

【河工名謂】河流之中部，謂之中游。（三頁）

下游【河工要義】河距出山之處較遠，而又下聯河口者，謂之下游。下游所在他益袤，流益散緩，兩岸束以堤防，恐多泛濫之虞，如果任其瀉漾，則又未免村廬田舍悉被其害，且因水勢愈緩，墊淤愈甚，隨在皆生洲渚。（三頁，四行）

【河工名謂】河流之下部接於河口，謂之下游。（三頁）

河口【河工要義】河口者，全河水流之歸宿也。歸宿處所，約有三種，（一）海洋，（二）湖澤淀泊，（三）他之河川。河口之在湖澤淀泊，與夫他之河川者，亦每多泛濫沉澱，構成洲渚，叢生荻草蘆葦之病，固宜不時濬治，以暢其流，即河口之在海洋者，泥沙自上中下游傳送而來，逆被海潮抵拒，沙停潮落，非積成沙埂，即造成三角洲歟，尤須疎鑿深廣，以收無窮之利益也。（三頁，九行）

【河工名謂】河流入海之處。支河入幹流之處，亦爲支流河口。（三頁）

下口【河工要義】下口者，全河之尾閘也。下口深寬自然全局安流，故欲上游之無潰決，必自疎通下口始，所謂治水先從低處下手也。（一〇六頁，一五行）

上水【河工名謂】水之來處，曰上水。（二頁）

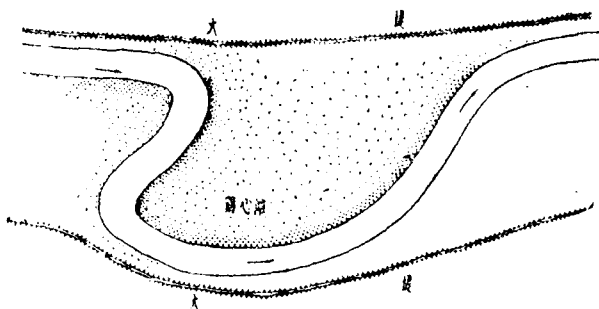
下水【河工名謂】水之去處，曰下水。（二頁）

中泓【河工要義】中泓者，河水之中流也。灘嘴裁切，中泓深暢，河流下駛自無坐灣衝齧之弊。（一〇九頁，二行）

【河工名謂】大溜走中槽，不危及堤壩者。（二〇頁）

灘【河工名謂】臨河之地，曰灘。（二〇頁）

- 內外老新下嫩灘
 灘【河工名謂】堤內灘地，曰內灘。(二〇頁)
 灘【河工名謂】堤外灘地，曰外灘。(二〇頁)
 灘【河工名謂】多年未着水之灘地。(二〇頁)
 灘【河工名謂】新漲之灘地。(二〇頁)
 灘【河工名謂】新灘較低者。(二〇頁)
 灘【河工名謂】露出水面而又未乾之灘地。(二〇頁)
 灘唇【河工輯要】臨河之灘唇必高，堤根之灘地多窪，往往以堤視(老崖頭)灘似乎頗高，及較灘唇即形卑矮者。
 【河工名謂】多年老灘之邊崖。(二〇頁)
 灘嘴【河工名謂】河灣對岸之灘尖，亦曰鷄心灘。(二〇頁)



圖

- 鷄心灘【河上語】灘嘴撐入河心，曰鷄心灘。(二二頁，三行) (圖一)
 (註) 此岸長鷄心灘，則彼岸生險，為彼岸計者，或挑灘以引溜，或作壩以刷灘。
 沙吻【河防志】頂衝大溜之處，對岸必有沙吻挺出，此河曲之故也。
 (卷三，五七頁，一一行)
 淺【行水金鑑】沙澌之處，謂之淺。(卷一〇五，七頁，一九行)
 【治河方略】沙淤之處，謂之淺。(卷四，二六頁二行)
 三角洲【河工要義】河流所挾泥沙，自上中下游轉道而至河口，遂被

海潮抵拒，沙停潮落，非積成沙埂，即造成三角洲嶼。（三頁，一五行）

汗，澤迺窪下之地，所以調濟河水之盈涸，統名之曰水櫃。（Reservoir）瀆者，不因他水獨能達海之河也。支河者，由正河分流旁瀉之河也。分流之間，有高地相隔，俗稱龍舌。分水之間，地形隆起，謂之水脊。河勢灣曲之甚者，曰坐灣。其兩端屈曲形成之字者，曰之字河形，又曰對頭灣。河道壅塞不復為水流，所經行者，曰故道。

汗 澤【漢書溝洫志】賈讓奏言：古者立國，居民疆理土地，必遺川澤之分，度水所不及，大川無防，小水得入陵障卑下，以為汗澤，使秋水多得有所休息，左右游波寬緩而不迫。（前漢書卷二九，一四三頁，四格，六行）

水 櫃【行水金鑑】徐沛山東諸湖在運河之東者，儲泉以益河之不足，曰水櫃。（卷一〇五，一頁，二〇行）【又】涸而放湖以入河，於是有水櫃。櫃者，蓄也。湖之別名也。（卷一〇五，七頁，一七行）【又】水櫃即湖也，非湖也別有水櫃也。漕河水漲則減水入湖，水涸則放水入河，各建閘堰以時閉啓。（卷一一六，九頁，一〇行）

【治河方略】溢則減河以入湖，涸則放湖以入河，於是有水櫃。櫃者蓄也，湖之別名也。（卷四，二六頁，二行）

【山東運河備覽】嘉靖六年間，治水者，不考其故，正於湖中築新堤周迴僅十餘里，號為水櫃，湖之廣益狹矣。（卷六，三頁，一

五行)

【河工要義】水櫃者，湖蕩，淀泊也。湖蕩淀泊，天然為河道之水櫃。在運河則蓄放有方，堪資利濟。其他各河道，當其盛漲之時，下游稍洩不及，亦可藉以容受水勢，俾無漫溢。（一二七頁，四行）

瀆 【河防志】瀆者，獨也。以其不因他水獨能達海也。（卷三，三一頁，二行）

支河 【治河方略】支河有兩樣，……一，上有河頭，當河水初長時，水即由河頭流入，在灘地內轉折迴旋，遠者數十里，近者十數里或數里，仍歸入河，此上有河頭，下有河尾者也……二，上源並無河頭，因內地甚低，當河水出槽之時，滙歸於低窪之內，聚而成溜，日刷日深，亦轉折迴旋于灘地之內，或數十里及數里，然後歸入大河，此則無河頭而但有河尾之支河也。（卷一〇，二七頁，七行；同卷二八頁，一六行）

【河工要義】支河者，由正河分流旁瀉之河也。支河之成，基于天然，非屬人為，其在河槽內者，水落始分，水漲乃合，而在河槽外者，水長而後分流，水落立即斷溜。（六頁，二行）

【河工名謂】入正河之水，曰支河。灘內正河之分支，亦曰支河。（三頁）

龍舌 【河工要義】兩河分流之中，必有高地相隔，俗語謂之龍舌。

脊 【行水金鑑】南旺分水，地形最高，所謂水脊也。決諸南則南流，決諸北則北流，惟吾所用河如耳。當春夏糧運盛行之時，正汶水微弱之際，分流則不足，合流則有餘，宜効輪番法：如運艘淺于濟寧之間，則用南旺北閘，令汶晝南流，以灌茶城。如運艘淺于東昌之間，則閉南旺南閘，令汶晝北流，以灌臨清。（卷一二六，一三頁，一八行）

坐灣 【河工名謂】河勢裏臥成灣曲者。河勢灣曲之甚者。（四頁）

之字河形【河工要義】河以就下之性，避高趨卑，避堅趨弱，是以前有障礙，側向旁駛，東漲一灘，西生一險，西漲一灘，東生一險，久之漲灘日益淤墊，險工日益搜刷，高者愈高，卑者愈卑，勢成之字河形，即俗所謂對頭灣者也。(四頁，三行)

對頭灣【河工名謂】河流灣曲相連如之字形者。(四頁)

故道【泗洲志】有高有卑，高者平之以趨卑，高低相就，則高不壅，卑不瀦，慮夫壅生潰，瀦生湮也。

人工河道，有引河，月河，越河，分水河，減水河，川字河，逆河，複河，閘河，溝渠。
江渚，港塢爲船艘停泊避風濤處。

引河【河工要義】引河者，引正河之水分洩以殺其勢，或竟使之經流他道之河也。引河全屬人爲，故與支河名實皆異，引河有種種之用法，試即分言於下：

(一) 堵合奪溜之決口，河身因斷流時逐漸淤墊，大壩合龍，非藉引河不能使全流復歸故道者，合堵決口之引河也。

(二) 欲將河道改移他處，經流地域，不能盡屬低窪，其間高阜處所，必先挑挖引河，以備堵截正河，引水改經他道之用者，改移河道之引河也，其有河流側注，隄防喫緊，欲使溜走中泓，裁灣取直者，亦此意也。

(三) 如迎溜石堤，堤身殘蝕，因在水中未易施工，必須導水經由他處，正河乾涸，然後始能修築者，又一引河之用法也。

(四) 閘壩以外，恐分洩河水，淹沒田廬，因而挑挖引河，導入他之河川者，亦一引河之用法也。(六頁，六行)

【濮陽河上記】開鑿通渠，引水歸原者，謂之引河。河水潰決，溜入口門，正河故道漸就淤墊，如奪溜已久，則正河淤墊之處，近在密邇，如先分溜而後奪溜，則淤墊之處，遠在數千丈或萬餘

丈以外，估計引河須詳察形勢，先定河頭，再測量正河淤地之長短，灘高水面之度數，然後規定開鑿之丈尺，並預計開放時，可以過水若干，統宜事前熟計，河頭應建於深水陡崖之處，河尾應挑至未曾受淤之地，庶於開放時，得以順流而下，無所阻礙，於此尤應注意者，全視河形之曲直，水勢之高下，有非鑿引河，不能引水歸原者，有舍引河而別築龍鬚溝，以疏通者，亦有全不開鑿，而自然就範者，要在當事者，變而通之。（上册，六頁，一九行）

月河【河防雜】南旺舊例，兩年一大挑，築壩斷流，不通舟楫，始開月河。（卷四，二三頁，二行）

【治河方略】移運口於爛泥淺之上，自新莊閘之西南，挑河一道至太平壩，又自文華寺永濟河頭起，挑河一道，引而南經七里閘，復轉而西南，亦接之太平壩，但達爛泥淺之引河內，則兩渠并行，互為月河，以舒急溜，而備不虞。（卷二，一〇頁，一行）

【山東運河備覽】制插必旁疏一渠為壩，以待暴雨，如月然，曰月河。（卷四，二七頁，七行）

【河工要義】濬月河，以備霖潦。

越河【治河方略】河流之限砂，去之甚難，雖乘冬春水落，用釘犁鐵鈹等具鏟削，終難施力，計惟有以其南岸側伏砂斷絕之處，另開越河里許，引河流使之避砂而行，但所開之河，不過深一丈，寬五六尺，聽河流自行油刷。（卷二，三八頁，四行）

分水河【行水金鑑】凡水勢大則宜分，小則宜合，分以去其害，合以取其利。今黃河之勢大，故恆衝決，運河之勢小，故恆乾淺，必分黃河水合運河，則可去其害而取其利，請相黃河地形水勢於可分之處，開分水河。（卷一〇九，五頁，一四行）

減水河【至正河防記】水放曠則以制其旺，水墮突則以殺其怒。（三頁，一〇行）

【治河方略】同上文。(卷七,八頁,一四行)

川字河【河工要義】疏通下口,不外撈淤浚淺,與其川字河導疏下注之法。川字河者,於汎水未發之前察看地勢,即在中流兩旁,酌挑引河數道,水到注入,引河流出口,不致漫灘四溢到處停淤。

逆河【治河方略】禹貢紀,河之入海曰:同爲逆河入於海,夫河也而以逆名,海湧而上,河流而下,兩相敵而後入,故逆也,既播之爲九,而又曷而爲同之,不同則力不一,力不一則不能以入於海。(卷一一,一頁,一六行)

【山東運河備覽】播爲九河,復同聚一處而爲逆河,逆迎也,蓋迎之逆海而入也。(卷一,七頁,一二行)

複河【治河方略】更自張莊順現行之河,開複河一道,經駱馬湖東至馬陵山,接中河以行運。(卷二,一四頁,九行)

閘河【行水金鑑】閘河水平率,數十里置一閘,水峻則一里或數里一閘處。(卷一二一,二頁,七行)

溝渠【河工要義】溝渠者,導泉源兩潦歸之河道,或引入河水以灌田畝之要路也。(一二四頁,五行)

江渚【行水金鑑】設江渚以避風濤,七郡運五千餘艘,俱出京口渡江,以入瓜洲閘河,風濤不利,則艤舟於大江之濱,後舟鱗集,欲進不得,欲退不能,至危事也。則于京閘之外藏風處,浚而深之,可容五六百艘,固椿築堤,若湖蕩焉。而以一口通出入,南北渡江者,乃即安矣。(卷一二一,七頁,二行)

港塢【行水金鑑】萬歷四年於瓜洲開港塢,以舶運船。(卷一〇四,一五頁,一四行)

第二章 水

第一節 水汛

水位漲落，隨季節而異，古人舉物候爲水勢之名，有解凌水，信水，桃花水，菜花水，麥黃水，瓜蔓水，攀山水，荳花水，菽苗水，登高水，復槽水，蹙凌水之稱。常年水汛未能分別清晰，有如上述者，後世簡化之爲四汛，桃，伏，秋，凌是也。桃伏秋三汛安瀾，便爲一年事畢，故又有三汛之名。此外非時暴漲，謂之客水。古人以爲水汛可預測，每于夏歷正月上旬，權水之輕重，以卜一年間，雨量之多寡，名謂月信，實非事理所可通。

解凌水【河防通議】立春之後，春風解凍，故正月謂之解凌水。（卷上，五頁，一四行）

信水【宋史河渠志】立春之後，東風解凍，河邊人候水，初至凡一寸，（上源信水）則夏秋當至一尺，頗爲信驗，謂之信水。（卷九一，二三三頁，三（黑 凌）格，二三行）

【河防權】同上文。(卷四,四七頁,一行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,四行)

【治河方略】同上文。(卷八,四五頁,四行)

【河防通議】信水者,上源自西域遠國來,三月間,凌消,其水渾冷,當河有黑花浪沫,乃信水也。又謂之上源信水,亦名黑凌。

(卷上,四頁,一五行)

【河工名謂】立春後,水初至,謂之信水。(二頁)

【漢書溝洫志】來春桃華水盛,必羨溢有填淤反壤之害,如此數郡種不得下。(前漢書卷二九,一四三頁,三格,七行)

桃花水【宋史河渠志】二月,三月,桃花始開,冰泮雨積,川流猥集,波瀾(桃汛)盛長,謂之桃花水。(卷九一,二三三頁,三格,二四行)

【河防權】同上文。(卷四,四七頁,二行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,四行)

【治河方略】同上文。(卷八,四五頁,六行)

【河防通議】黃河自仲春迄秋季,有漲溢,春以桃花爲候,蓋冰泮水積,川流猥集,波瀾盛長,二月三月謂之桃花水。(卷上,五頁,四行)

【河工名謂】清明節及立夏節前後所漲之水,謂之桃花水。(三頁)

菜花水【宋史河渠志】春末蕪菁華開,謂之菜花水。(卷九一,二三三頁,三格,二五行)

【河防權】同上文。(卷四,四七頁,四行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,六行)

【治河方略】同上文。(卷八,四五頁,七行)

【河工名謂】春末所漲之水。(三頁)

麥黃水【宋史河渠志】四月壠麥結秀,擢芒變色,謂之麥黃水。(卷九(麥浪水)一,二三三頁,三格,二六行)

【河防權】同上文。(卷四,四七頁,四行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,八行)

【治河方略】同上文。(卷八,四五頁,八行)

【河防通議】四月隴麥結秀,爲之變色,故謂之麥黃水。(卷上,五頁,六行)

【河工名謂】芒種節前所漲之水,亦曰麥浪水。(三頁)

瓜蔓水【宋史河渠志】五月瓜實延蔓,謂之瓜蔓水。(卷九一,二三三頁,三格,二六行)

【河防通議】同上文。(卷上,五頁,六行)

【河防權】同上文。(卷四,四七頁,五行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,七行)

【治河方略】同上文。(卷八,四五頁,九行)

【河工名謂】夏至節前後所漲之水。(三頁)

攀山水【宋史河渠志】朔野之地,深山窮谷,固陰沍寒,冰堅晚泮,逮乎(伏汛)盛夏,消釋方盡,而沃蕩山石,水帶攀踞,併流於河,故六月中旬(漲水)之水,謂之攀山水。(卷九一,二三三頁,三格,二九行)

【河防權】同上文。(卷四,四七頁,七行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,一〇行)

【治河方略】同上文。(卷八,四五頁,一二行)

【河防通議】朔方之地,深山窮谷,固陰沍寒,冰堅晚泮,逮乎盛夏,消釋方盡,而沃蕩山石,水帶攀踞,併流入河,六月謂之攀山水。今土人常候夏秋之交,有浮柴死魚者,謂之攀山水,非也。

(卷上,五頁,七行)【又】漲水者,係六月臨秋,生發過常無定,上有浮柴困魚,其水腥渾,驗是攀山遠水也,又水兼深濃。(卷上,四頁,一六行)

【新治河】時當庚伏,又謂之伏汛。(上編,一三頁,二五行)

【河工名謂】大暑節前後所漲之水。(三頁)

荳花水【宋史河渠志】七月菽荳方秀，謂之荳花水。（卷九一，二三三頁，三格，二九行）

【河防權】同上文。（卷四，四七頁，九行）

【河防志】同上文。（卷一一，六〇頁，一一行）

【治河方略】同上文。（卷八，四五頁，四行）

【河工名謂】處暑節前後所漲之水。（三頁）

荻苗水【宋史河渠志】八月荻亂華，謂之荻苗水。（卷九一，二三三頁，三格，二九行）

【河防通議】同上文。（卷上，五頁，一一行）

【河防權】同上文。（卷四，四七頁，九行）

【河防志】同上文。（卷一一，六〇頁，一一行）

【治河方略】同上文。（卷八，四五頁，一三行）

【河工名謂】秋分節前後所漲之水，謂之荻苗水。（三頁）

登高水【宋史河渠志】九月以重陽紀節，謂之登高水。（卷九一，二三三頁，三格，三〇行）

【河防通議】同上文。（卷上，五頁，一二行）

【河防權】同上文。（卷四，四七頁，一〇行）

【河防志】同上文。（卷一一，六〇頁，一二行）

【治河方略】同上文。（卷八，四五頁，一四行）

【河工名謂】霜降節前後所漲之水。（三行）

復槽水【宋史河渠志】十月水落安流，復其故道，謂之復槽水。（卷九一，二三三頁，三格，三一行）

【河防通議】同上文。（卷上，五頁，一二行）

【河防權】同上文。（卷四，四七頁，一〇行）

【河防志】同上文。（卷一一，六〇頁，一三行）

【治河方略】同上文。（卷八，四五頁，一四行）

【河工簡要】歸槽水，水勢退落，水不及堤，由河槽中行也。（卷

三,三八頁,一四行)

【河工名謂】立冬節前後所漲之水。(三頁)

蹙凌水【宋史河渠志】十一月十二月斷冰雜流,滿河淌凌,乘寒復結,謂之蹙凌水。(卷九一,二三三頁,三格,三二行)

【河防通議】同上文。(卷上,五頁,一三行)

【河防權】同上文。(卷四,四七頁,一一行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,一四行)

【治河方略】同上文。(卷八,四五頁,一五行)

【河工名謂】結凌時,因凌塊擁擠所漲之水,冬至及大寒節前後所漲之水,謂之蹙凌水。(三頁)

四 汎【安瀾紀要】四汎者,桃,伏,秋,凌四汎也。歷來皆以桃,伏,秋,三汎安瀾後,便為一年事畢。(上卷,二八頁)

【河上語】四汎,曰桃汎,一曰伏汎,二曰秋汎,三曰凌汎。四 (一五頁,一〇行)

(一) 清明日起,二十日止。

(二) 初伏日起,立秋日止。

(三) 立秋日起,霜降日止,立春以後在末伏中,統名伏秋大汎。

(四) 清明以前,霜降以後,遇水長發,統謂之凌汎。

【河工簡要】何謂四汎?桃,伏,秋,凌,是也。桃汎自清明日起,扣至第二十二日止,本係二十日為桃汎,但立春後東風解凍,古語:水初至長一寸,則夏秋便長一丈,歷有信驗,故曰信水。二三月桃花開,故曰桃花水。春末,則又曰菜花水。此三月統名之桃汎亦可。伏汎原自桃汎後,即清明後之第二十一日起,至立秋日止,非僅入伏方始也。四月麥黃水,五月瓜蔓水,極西深山水凍,盛暑方消,沃蕩山石水帶礬腥,故六月名礬山水。秋汎自立秋日起,至霜降日止,不因秋後,尚有一伏,而秋汎稍遲也。七月豈花

水，八月荻苗水，九月即謂之登高水，凌汎乃水凍冰凌之謂。考之河防各書，均不載起止日月，十月水落安流，故曰復槽水。十一二月水凌雜下，乘寒復結，即謂蹙凌水。此外非常暴漲，便謂客水，故終年防守不可懈忽也。(卷二，二頁，一行)

桃汎【河工名謂】清明日以後二十日內，所漲之水，曰桃汎。清明前後所漲之水，曰桃汎。(四頁)

伏汎【河工要義】伏汎者，夏汎也。自初伏日起，立秋日止。(九六頁，汎)八行)

秋汎【河工要義】繼伏汎而漲者，皆爲秋汎。伏汎浩淼，秋汎搜刷。(九六頁，八行)

【新治河】再七八九月秋期甚長，正值霖雨連綿，山水暴注之際，河水勢必異漲，謂之秋汎。(上編，一四頁，一行)

凌汎【安瀾紀要】淌凌擦損埽眉，其病尙小，若淌凌時忽然嚴寒凍結，凡河身淺窄灣面之處，冰凌最易擁積，愈積愈厚，竟至河流涓滴不能下注，水壅則高，或數時之間，陡長丈許，拍岸盈堤，急須搶築，而地凍堅實，簣土難求，甚至失事者有之。故當凌汎，必須多備打凌器具，如木榔頭，油錘，鐵蹶等物，於河身淺窄灣曲之處，僱備船隻，一見冰凌擁擠，即便打開，勿至擁積。(卷上，二八頁，八行)

【河工要義】凌汎，亦曰春汎，河工當冰凌解泮之時，推擁撞擊，在在堪虞，略不經心，小則埽段被殘，大則漫溢成口。(九五頁，七行)

三汎【治河方略】三汎，曰桃，伏，秋。(卷一〇，二四頁，九行)

【河工要義】三汎之說不一，有凌汎，伏汎，秋汎爲三汎者。有以桃汎，麥汎，大汎爲三汎者。(九五頁，二行)

客水【宋史河渠志】非時暴漲謂之客水。(卷九一，二三三頁，三格，三三行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,一五行)

【治河方略】同上文。(卷八,四六頁,一行)

【河工名謂】無定期漲水,曰客水。(二頁)

月信【河防輯要】正月上旬,稱水卜一年之水旱,初一日起,用瓦瓶取水,每水秤之,重則雨多,輕則雨少,初二日占正月,初二日占二月,餘倣此,謂之月信。(一六頁,八行)

第二節 水溜

水流,謂之溜。其大者,謂之滄。因他物撼動而成起伏之狀者,曰浪。流勢直順,謂之順溜。力大合注,曰正溜,亦曰大溜。其餘謂之邊溜。溜因漫口灘淺而分歧者,曰分溜。全走漫口者,曰奪溜,又曰掣溜。溜之近淺灘而流緩者,曰漫溜,又曰漫水。由溝隙走流者,曰串溝水。其大者,曰決水。大溜之下,曰拖溜。越過拖溜之下回旋逆流,曰迴溜。溜遇抵觸而翻花四散者,曰翻花溜。其聲勢浩大者,曰捲毛滄。溜順河岸旋轉而下者,曰絞邊溜。

按文義迴流即 Suction Eddies,
絞邊溜即 Pressure Eddies。

溜【河上語】流水,曰溜。(一五頁,二行)

(註)有緊溜漫溜,緊溜過壩過灘,分爲兩股,必有一股力大,謂之正溜。黃

河雖寬狹不等，而正溜祇一二十丈，其旁為邊溜，遠則為漫溜，正溜既急，高于邊溜，則漫溜之中，或成迴溜。

【河工用語】河水之流者，曰溜。(一頁)

【河工名謂】同上文。(二頁)

滄 【河上語】大溜，曰滄。(一五頁，三行)

(註)或曰，南方曰滄，北方曰溜，或曰，湖運曰滄，黃河曰溜。

【河工用語】河水之湍，因河底之凸凹，激溜成浪，起伏甚大，曰滄。(一頁)

【河工名謂】河之中泓，因河底坎坷不平，激溜成浪，起伏甚大者，在黃河下游，名之曰滄。(二頁)

浪 【河防通議】浪名：馬穩波，破頭浪，鷓鴣浪，斜斂浪，截河浪，納漕浪，汗心浪，秋河窟臀，夏河口，南風灘頭浪，北風浪裏河，東風看赤，西風看白，遠觀花浪，近作脚，灘頭斂，河北斂，西流。(卷上，五頁，一六行)

【河工名謂】水面被風吹動，或受他物撼動，而成起伏之狀者，曰浪。(二頁)

順溜 【河上語】貼崖曰順溜。(一五頁，四行)

【河工簡要】河勢直順，並無兜灣，或溜貼岸崖，或大溜中行，即為順溜。(卷三，一四頁，四行)

【河工用語】河形順直，溜之順直而下者，曰順溜。(一頁)

正溜 【河工用語】溜之力大而不受他物抵觸者，曰正溜。(一頁)

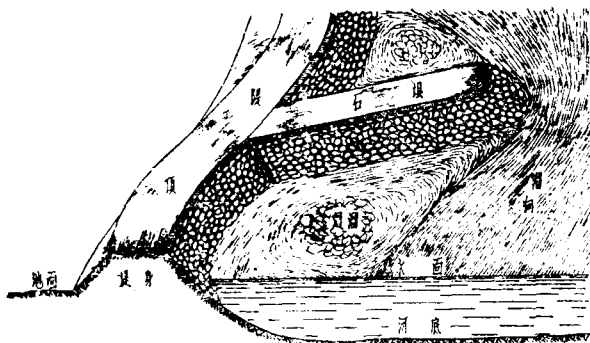
【河工名謂】同大溜。(二頁)

大溜 【河工名謂】全部河流集中之處，水流涵湧者，是為大溜。(二頁)

邊溜 【河工名謂】河水靠邊有微溜者。(二頁)

分溜 【迴瀾紀要】漫口有分溜奪溜之別，如大溜尚走正河，漫口不過分溜幾分，謂之分溜。(上卷，一頁)

- 【河工名謂】溜之分歧者。(二頁)
- 奪溜 【河工名謂】決口走溜大於正河者。(二頁)
- 掣溜 【河工名謂】同奪溜。(二頁)
- 漫溜 【河工用語】溜之近淺灘而流緩，曰漫溜。(二頁)
- 【河工名謂】同上文。(二頁)
- 漫水 【河工名謂】水溢上灘，遲行無溜者。(三頁)
- 串溝水 【河工名謂】由大河流入灘地，或堤根小溝之水，謂之串溝
(竄溝水)水。(三頁)
- 【河工名謂】竄溝水同串溝水。(三頁)
- 決水 【治河方略】決水乃過額在山之水也，非其性也。(卷八，八頁，
一五行)
- 拖溜 【河上語】大溜之下，曰拖溜。(一五頁，五行)
- 【河工簡要】大溜之下，水深之處，比大溜稍緩，大溜似來而未
來，即為拖溜。(卷三，一四頁，八行)
- 【河工名謂】大溜兩旁之溜勢稍緩者。(二頁)
- 迴溜 【河上語】大溜之下，曰拖溜。越過拖溜之下，回旋逆流，曰迴溜。
(一五頁，五行) (圖二)



圖二

【河工簡要】河流缺灣，南曲北趨，北曲南趨，大溜撞崖，即係頂

冲,大溜越過拖溜之下,迴旋倒流,名曰迴溜。(卷三,一四頁,一〇行)

【河工用語】溜過他物抵觸,逆行而上者,曰迴溜。(一頁)

【河工名謂】流遇障礙,發生迴旋之一部份。(二頁)

翻花溜【河防輯要】水性上射,浮起爲花蕊樣,即爲翻花。

【河工用語】溜遇抵觸,而翻花四散者,曰翻花溜。(一頁)

【河工名謂】頂衝大溜,由埽壩根上翻,勢若沸湯,形如開花者。(二頁)

捲毛淪【河工名謂】盛漲時,因河底坎坷激起之翻花,形如馬鬃,聲聞數里者。(二頁)

絞邊溜【河工用語】溜順河岸,旋轉而下者,曰絞邊溜,亦曰埽邊溜。(埽邊溜) (一頁)

【河工名謂】同上文。(一頁)

流抵河灣,聚注,曰聚灣水。一灣既過,直流,曰入疏水。浪勢旋激。岸土上潰,謂之淪捲水,與劄岸水,捲岸水,括灘水同義。大溜冲刷埽底,謂之掏底,又曰搜根溜,又曰塌岸水。

聚灣水【河工簡要】何爲聚灣水?曰,水斷壠巉,盤鍋激蕩,崩高沉深,聲百狀也。(卷三,二六頁,八行)

入疏水【河工簡要】一灣既過,而河直流,溶溶淡淡,聲嚮不作也。(卷三,三六頁,一〇行)

淪捲水【宋史河渠志】浪勢旋激,岸土上潰,謂之淪捲水。(卷九一,二三三頁,三格,三〇行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,一七行)

【河工簡要】同上文。(卷三,三七頁,八行)

劄岸水【宋史河渠志】其水勢凡移欲橫注,岸如刺毀,謂之劄岸。(卷九一,二三三頁,三格,三三行)

【河防志】同上文。(卷一一,六〇頁,一六行)

【河工簡要】岸雖高不可近,移餼(音洪大壑)橫注,側力全出,趨射如弓,巧機深入也。又說凡移洪橫注,岸如刺毀之謂。(卷三,三六頁,一七行)

捲岸水【河工簡要】風波漩激蹲岸,伏候一波凌厲,萬波騰湊也。(卷三,三七頁,六行)

括灘水【河工簡要】大溜漂漲餘力奔赴,水高岸平,勢猛浪怒,加以沙中坎窩,(音淡上聲坎旁入也)行險而躍,或如人立,或如鶴翔,深不沒膝,汲盪滅頂,聲吼遠邇,如鳴蒲牢也。(卷三,三六頁,一二行)

掏底【河防輯要】頂冲之處,大溜由邊掃刷,或因舊埽朽腐,或係新埽未曾着地,大溜在於埽底冲刷,即爲掏底。

【河工名謂】大溜在埽壩下部衝刷者。(四頁)

搜根溜【河工名謂】入秋後水位低落,冲襲工程根部之溜,曰搜根溜(二頁)

塌岸水【河工簡要】埽壩敝朽,潛流漱下坼,(音東裂也又分開也)但洪中罅,危走馬也。(卷三,三七頁,四行)

水之向上灌者,曰倒灌,又曰倒漾水。兩堤夾臨,堤根低窪,一經水長,有入無出,謂之入袖。溜向上,曰提,下,曰坐。上展水浸岸逆長,因下游壅塞宣洩不暢之故。下展迺水浸岸順長之謂。窟窿水或亦同義。大溜斜趨,曰

側注。直撞堤岸，曰頂冲。頂冲之處，曰迎面，溜走邊崖，曰裏臥，形成灣曲，曰掃灣。溜勢漸離工段，曰外移。

倒灌【治河方略】南北漕水皆入於河，間有河水暴漲，反入於漕之時，謂之倒灌。(卷九，三三頁，五行)

倒漾水【河上語】支河水小，溜入逆行，謂之倒漾水。(一五頁，五行)
(圖三)

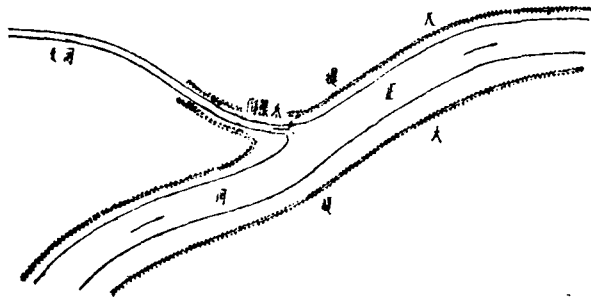


圖 三

【河工簡要】全河大溜乘勢直趨，迅如陣馬，與岸翻齧，節迫不轉，後隊而分騎也。(卷三，三六頁，二行)

【河工用語】水之向上灌者，曰倒漾水。(二頁)

【河工名謂】同上文。(三頁)

入袖【河工簡要】如兩堤夾臨，堤根低窪，一經水漲，有入無出，名曰入袖。(卷三，一四頁，五行)【又】伏秋水漲漫灘，凡遇溝港水悉灌入，謂之入袖也。又如堤根低窪，一經水漲有入無出，亦為入袖，不能退也。(卷三，三九頁，一五行)(圖四)

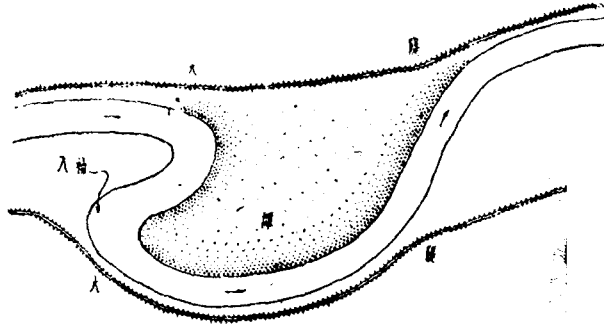


圖 四

上 提【河工簡要】河溜兩岸甚屬曲折者，溜在上首直射，崖岸坍塌，深灣水不暢行，下首之水無力，上游之溜緊急，以致上堤坍塌，名曰上提。（卷三，一四頁，一六行）【又】初險之處，已經修防，上游復生險要，與上展水意同而事異，蓋由河溜兩岸曲折，上溜直射，涯岸坍塌，深灣水不暢下，則下游之水無力，上游水緊，以致上堤坍塌也。（卷三，三八頁，一八行）

【河工名詞】溜勢之變遷移而上者。【又】河勢直射處，崖岸坍塌成深灣，下游之水無力，上游之水愈緊，愈往上提。（四頁）

下 坐【河上語】兜溜謂之入袖，上曰提，下曰坐。（一五頁，六行）（圖挫）五）

【河工簡要】河溜一岸稍曲，一岸大曲者，在稍曲之岸，則行旁岸，至南北橫河之間，則在居中，繼至大曲之地，則泓在下流，沿邊坍塌灣深處，水力激怒，必下至崖岸坍塌，名曰下坐。（卷三，一五頁，一行）

初險之處，已經修防，險復移下，與下展水意同而事異。又如堤岸形勢一段稍曲，一段大曲者，河流在稍曲之處，則傍岸而行，

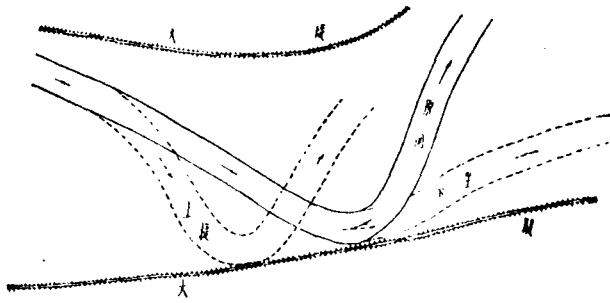


圖 五

此言水小之時，所謂冬則走灣是也。至大曲之處，則泓溜直趨，沿邊坍塌，此言水大之時，所謂夏則走灘是也。（卷三，三九頁，四行）

【河工名謂】溜勢之變遷移而下者。【又】崖岸土鬆，水力益大，激怒而下，是謂下坐，亦曰下挫。（四頁）

上 展【宋史河渠志】水浸岸逆漲謂之上展。（卷九一，二三三頁，三格，三五行）

【河防志】同上文（卷一一，六〇頁，一八行）

【河工簡要】遠勢初近，後浪停隨，呼吸斷進，濤浪四馳，直而言之，水浸而逆漲者也。（卷三，三七頁，一〇行）

下 展【宋史河渠志】水浸岸順漲，謂之下展。

【河防志】同上文。（卷一一，六〇頁，一八行）

【河工簡要】平流徐進，押浪轉灣，旋轉未畢，鞞鞞鳴弦，直而言之，曰順漲耳。（卷三，三七頁，一二行）

窟窠水【河工簡要】何為窟窠水？（窟即岫字，窠音挑字，深遠之意。）曰，上展有盡，下展有力，皚如白雪，矯如奔羊，水花詭激，靜躁靡常也。（卷三，三七頁，一一行）

側 注【河工名謂】大溜斜趨之點，是謂側注。（四頁）

頂 冲【河上語】直撞，曰頂冲。（一五頁，四行）（圖六）

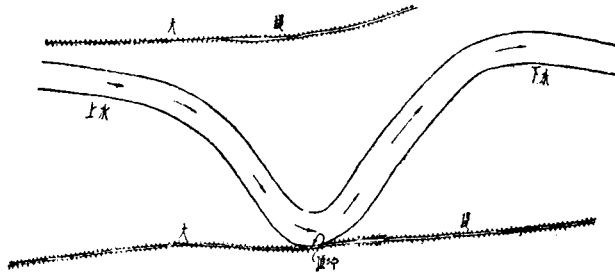


圖 六

【河防輯要】查河勢非灣曲盤者，不成頂冲。且頂冲之處，全河之水力大勢猛。到缺灣之處，塌崖卸壁，即爲頂冲。

迎裏
(內
掃

面【河防輯要】迎面者，乃當大溜頂冲之處。

臥【河工名謂】河勢趨堤日近，是謂裏臥，一名內注。(四頁注)

灣【河上語】溜正傍崖而前，有兜灣逼走邊刷卸，謂之掃灣。(一五頁，四行)(圖七)

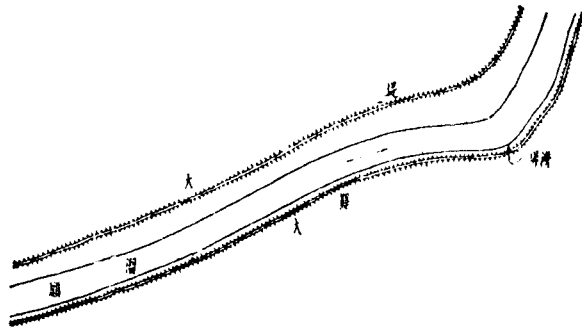


圖 七

【河工簡要】溜走邊崖，微有灣曲，即爲逼溜。走邊刷卸，名曰掃灣。(卷三，一四頁，六行)【又】河身微有灣曲之處，水勢湍急，逼

溜刷卸也。(卷三,三八頁,一二行)

【河工名謂】溜正傍崖而前,有兜灣逼溜走邊刷卸,謂之掃灣(四頁)

外 移【河工名謂】靠工溜勢離開者。(四頁)

水落直流之中,屈曲回射,曰徑窳。湍怒略停,勢稍汨起,行舟值之多溺,曰荐浪水,又曰篤浪水。水勢漲溢踰防,謂之抹岸。溜勢稍移,謂之曳白,亦曰明灘,言水將澄清望之明白也。

徑 窳【宋史河渠志】或水窄落,直流之中,忽屈曲橫射謂之徑窳。(卷九一,二三三頁,三格,三六行)

【河防志】同上文。(卷一一,六一頁,一行)

荐浪水【宋史河渠志】湍怒略停,勢稍汨起,行舟值之多溺,謂之荐浪(篤浪水)水。(卷九一,二三三頁,三格,三八行)

【河防志】同上文。(卷一一,六一頁,三行)

【河工簡要】湍怒略停,勢稍汨起,(汨音骨又音鷓涌波也即湧也)舟行值之多溺,即篤浪水同類也。(卷三,三八頁,二行)【又】險過怒息,勢大徐起,細浪不生,如屋裏,行舟遇之多溺。(卷三,三八頁,四行)

抹 岸【宋史河渠志】水勢漲溢踰防,謂之抹岸。(卷九一,二三三頁,三格,四行)

【河防志】同上文。(卷一一,六一頁,二行)

【河工簡要】盈科益槽,澎湃並進,陵谷失形,山澤莫辨也。又說漲溢踰防之謂。(卷三,三七頁,二行)

拽 白【宋史河渠志】不猛而驟移,其將澄處望之明白,謂之拽白,亦(明灘)謂之明灘。(卷九一,二三頁,三格,三七行)

【河防志】同上文(卷一一,六一頁,二行)

【河工名謂】溜勢聚移,謂之曳白。(四頁)

上游冰解,凌塊滿河,謂之淌凌。
其逐漸解化者,曰文泮。驟然解化者,
曰武泮。

淌凌【安瀾紀要】當冬至前後,天氣偶和,上游冰解,凌塊滿河,謂之淌凌。有擦損掃眉之病。(卷上,二八頁)

【河工名謂】凌汛期間,冰塊隨流下趨者。(五頁)

文泮【河工名謂】冰凌逐漸解化,不致擁塞為患者。(五頁)

武泮【河工名謂】冰凌驟解,擁塞為患者。(五頁)

溜之間時而至者,曰打陣。河水激漲,曰陡長,漸退曰消落。流速之疾徐,可以測水位之漲落;邊下中高,曰晾脊,長水之徵;邊高中下,曰晾底,落水之兆。

打陣【河工名謂】溜之間時而至者,曰打陣。(五頁)

陡長【河工名謂】河水激漲甚速者,曰陡漲。(四頁)【又】河水於一日之內,漲至一尺以上者。(四頁)

消落【河工名謂】漲水見落。(四頁)

晾脊【河工語】邊下中高曰晾脊,晾脊長水之徵。(一五頁,七行)

【河工名謂】同上文。(四頁)

晾底【河上語】邊高中下曰晾底,晾底落水之徵。(一五頁,七行)

【河工名謂】同上文。(四頁)

測水之具,有梅花尺,有打水杆,

用以探測水之深淺也。如臨深淵非尺杆所能及者，用沉水繩，繩端繫一重墜，名試水墜，用時拉住繩端，將墜拋入水底，即可度知水之深淺矣。

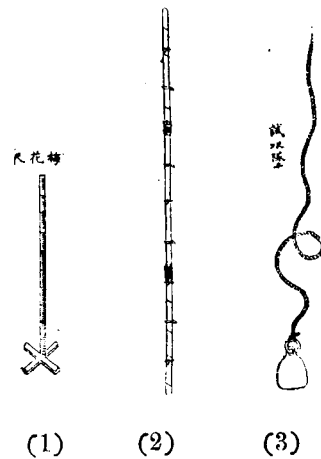
梅花尺【河器圖說】刻木爲尺，足用十字架托之，凡量河水深淺估挑引渠，用此探試，不致陷入底淤，可以較準。(卷一，七頁)(圖八之1)

打水杆【河器圖說】正韻杆僵木也，打水杆有長至六七丈者，東河兩鑲，上半用杉木，取其輕浮易舉，下半用榆木，取其沉重落底。南河三讓，中用雜木，兩頭接束以竹，取攜便利，然遇大溜，探試稍遲，即難得底，質輕故耳。(卷一，四頁)(圖八之2)

沉水繩【河工要義】沉水繩，亦探量水口之要器也，堤一潰決，溜急水深，用丈桿測水，非一桿不能到底，丈桿被水衝浮，欲探水勢深淺時，有斷不可不用沉水繩者，故沉水繩亦一勘估水口之要具也。沉水繩，用細密好蔴繩爲之，長約五六丈，照丈繩之式記明尺寸，一頭拴鐵墜一個，愈重愈好，用時將鐵墜拋入水中，拉住繩之一頭，試墜落底，計有若干丈尺，法同海洋船之試水繩。(五六頁，五行)

試水墜【河器圖說】試水墜，其墜重十餘觔，鎔鉛爲之，上繫水淺，纜繩爲之，蓋鉛性善下，垂必及底，雖深百丈，祇須放綫，亦可探得。(卷一，四頁)(圖八之3)

圖八



測驗水位，則用水則，又名水誌，
又稱誌樁，水以縱橫一丈爲一方。

水 則【行水金鑑】閘置官，立水則，以時啓閉，舟水便之。（卷一〇六，九頁，一五行）

水 誌【河工要義】以木桿記明丈尺，插立險工背溜處所，以便查驗河水漲落之用。（七六頁，一〇行）

【河工名謂】以二丈竹竿爲之，用以探探水之深淺。（三七頁）

誌 樁【河器圖說】說文樁槪杙誌記誌，誌樁之製，刻劃丈尺，所以測量河水之消長也。樁有大小之別，大者按設有工之處，約長三四丈，較準尺寸，註明入土出水丈尺，小者長丈餘，設於各堡門前，以備漫灘水抵堤根，兵夫查報尺寸，古人取諸身曰指尺，取諸物曰黍尺，隋時始用木尺，誌樁所由昉乎。（卷一，二頁）（圖九）

水 方【治河方略】以水縱橫一丈高一丈爲一方……第七篇所謂水方者是也。（卷九，五五頁，七行）



圖九

第三章 土

第一節 土質

土者，地質表面泥沙等之混合物也，水退淤澱，以其性質而論，可分膠土，素土，黃土，沙膠四種：

膠土者，其性細膩，其性膠黏，即淤泥，淤土之類也。吾國河工向有新淤，老淤，硬淤，稀淤，乾淤，嫩淤，黑淤，膠泥，油泥之稱。

淤澱【宋史河渠志】水退淤澱，夏則膠土肥腴，初秋則黃澱土，頗爲疏壤，深秋則白澱土，霜降後皆沙也。（卷九一，二三三頁，三格，三九行）

膠土【河工要義】膠土者，其質細膩，其性膠黏，風揭不易揚塵，水刷亦難溶解，即所謂淤泥淤土也。有新淤，老淤，硬淤，稀淤之別。（二四頁，三行）

淤土【河工名謂】係淤沙爛泥，鐵不能挖，篋不能盛，須用木杓舀起，以布兜盛送遠處者。（三〇頁）

淤之種類【河防輯要】淤之種類有四，曰乾淤，嫩淤，稀淤，夾沙淤。

新淤【河工要義】新淤者，新淤嫩灘之膠土也。性極燥烈，灘面結二

三分厚之土皮，張裂縫道，而成土塊，此項土料，用以築堤，須防走漏，用以壓埽，慮有腰眼之病。(三四頁，四行)

老淤【河工要義】老淤者，遠年老坎被淤之膠土也。性頗柔軟，築成堤壩等工異常堅實，無新淤土各種弊患，是以河工工料，此為最佳。(三四頁，五行)

硬淤【河工要義】硬淤者，性質堅硬如石塊之膠土也。大抵壩下背淤之處，被淤以後，溜勢遠移，久不見水，風吹日晒，遂成硬淤，取土時插鏟不入，儘力錘鑿，始能取用土塊，及至上堤，塊繞翹開，即經奔哦，仍不免穿漏之患，且有甚於新淤土者，惟於半乾半溼時用之，雖取土非易，而行夯築成，晒至極乾，則不亞於三合土矣。(二四頁，七行)

稀淤【迴瀾紀要】稀淤……其性如水，可以載舟。(卷下，一九頁)
 【河防輯要】稀淤怕寬，不怕深，緣挑河之口，多則寬三五十丈，而淤套竟有百餘丈者，其性如水，可以載舟。(一一頁)
 【河工要義】稀淤者，新淤膠土之似稀漿者也。此土非時久不足以資築堤之用，挖河若遇稀淤坑塘，而又坑面大於河口之時，畚鍤既屬難施，掀揚無從着力，費工糜款，方夫無不攢看者也。(二四頁，一〇行)

乾淤【河防輯要】乾淤性堅硬，鐵挖費力，較他淤為易辨(一一頁)
 【迴瀾紀要】全上。(卷下，一八頁)

嫩淤【河工名謂】為新生嫩灘之淤土(三一頁)

黑淤【河工名謂】是層常發現於濕膠土之下，黑沙土之上，含水多者，則成漿，含水較少者，雖能固粘一起，但光滑異常。(三一頁)

膠泥【河上語】挑河宜沙，築堤宜淤，淤之濘者，曰膠泥。(二一頁)

(註)填壩壓埽，以膠泥為貴，以能與料聯為一氣也。

【河防輯要】其性滑，尚不致墊陷。

膠泥油泥【迴瀾紀要】膠泥油泥，其性滑，尚不致墊陷。(卷下，二〇頁)

素土者，其性滲透，其質疎散，團之不能成聚之沙土也。有流沙，泡沙，飛沙，水沙，青沙，黑沙土，淖沙，翻沙，淌沙，限沙或門限沙，螞蟻沙，鐵屑沙，鐵板沙，馬牙沙，扯皮沙，小沙疆土，大沙疆土之稱。

素土【河工要義】素土者，其性滲透，其質疎散，團之不能成聚之沙土也。素土為堤，不耐風揭水刷，一經風雨摧殘，非揭成溝槽，即冲成浪窩。(二四頁，一三行)

沙土【河工要義】沙土者，沙之猶含土性者也，雖不耐風揭雨淋，與夫河水之掏刷，而較諸下三種，(即流沙，螞蟻沙，淖沙，)似覺差勝之工料也。(二四頁，一五行)

【河工名謂】沙之猶含土性，在地面者，含沙多，不易蓄水，粘性少，易於挖掘，土性不肥。(三〇頁)

沙之種類【河防輯要】沙之種類有十，如飛沙，泡沙，鐵屑沙，則皆係乾土，尙不難挑挖；此外如水沙，青沙，鐵板沙，馬牙沙，扯皮沙，其性易乾，亦易施工，惟淌沙，翻沙，最難為力。

流沙【河工要義】流沙有乾溼之分，體質極細，形如粉屑，盛之土筐，(乾流沙)四面走漏，用以築堤，不能顯分坡口，用以壓埽，又皆流入柴料(濕流沙)縫隙，而埽面仍若無土，追壓者，謂之乾流沙。其質似稀淤，性同流水，挖去一筐於復填中，裝諸筐內，亦由筐口滴瀝流出者，謂之溼流沙。流沙無論乾濕，做工皆不相宜，挖河遇此更費週章。(三五頁，一行)

【河工名謂】夏冬二季，流沙遇風即飛颺，遇雨即坍淋者。(二八頁)

泡沙【河工名謂】係乾沙，土性能收水者。(二八頁)

飛沙【河工名謂】係乾細沙土遇風即飛揚者。(二八頁)

水沙【河工名謂】水中之含有沙性且易乾者。(三八頁)

青沙【河工名謂】色青而性易乾者。(〇二八頁)

黑沙土【河工名謂】色深黑，含沙及貝殼極多者，性甚堅硬，挖掘既難，而起時又粉碎，未能成塊，此為最難挖之土。(三〇頁)

淖沙【河工要義】淖沙者，陷沙也。新淤嫩灘，往往有之，淖沙之性輕浮，含水較多，淤灘水退，灘面似已凝結，一經足跡，陷入淖中，淖沙深者幾堪滅頂，若在灘面用鎬拍動，則沙皆沉陷，水即浮動，挖掘時鐵鍬鏟入，不易起出，蓋鍬之兩面被淖沙黏住，非緩緩提動不得出，人若陷入淖沙中，亦非撲倒滾轉不可，此等淖沙挖河更難。(二五頁，六行)

【河工名謂】即是陷沙，新淤嫩灘往往有之，其性輕浮，含水較多，淤灘水退，灘面似已凝結，一經足踏，陷入淖中。(二八頁)

翻沙【迴瀾紀要】翻沙，為沙土中之最劣者，此挖彼長，朝挖暮起無數小堆，形如乳頭，中有小眼冒水，偶於空中冒氣，聲如砲竹，此乃上下油淤深厚，蓋托日久，一經挖去上面之土，水氣上升之故。(卷下，二〇頁)

【河防輯要】全上(一二頁)

【河工名謂】為沙土中最劣者，此挖彼長，朝挖暮起，無數小堆形如乳頭，中有小眼冒水，偶於空中冒氣，聲如砲竹。(二八頁)

淌沙【迴瀾輯要】淌沙，即油沙，又名澥沙。其色黑，其性散，含水不黏。(油沙)(卷下，二〇頁)

(澥沙)【河防輯要】即油沙，又名澥沙，其色黑，其性散，含水不黏，遇此等土最難為力。(一二頁)

【河工名謂】同上文。(二八頁)

限沙【治河方略】河之有限沙，如人之患噎；小噎則傷氣，大噎則傷

食。故雖痛癢不形，而治之不可不預也。……夫治河迅疾，一遇限沙，則迴瀾旋伏，從底而起，舟行甚險，且河流爲之不快。

(卷二，三七頁，一〇行)

門限沙【河工名謂】淮由清口入海，自禹迄今故道，今至清口板沙若門限然，欲舍故道而出高堰，似不可也。(卷六三，一一頁，一行)

【泗洲志】明隆慶六年，淮大溢，適黃水亦漲，相逼不得直下，沙隨波停，遂將清河淤塞，所謂門限沙者是也。

螞蟻沙【河工名謂】螞蟻沙，體質極粗滲，形如螞蟻，遂有是稱，以螞蟻沙築堤，未免透漏之患，蓋因質粗性滲，不能障揭水流之故耳。

(二五頁，五行)

鐵屑沙【河工名謂】係乾土其形散如鐵屑者。(二八頁)

鐵板沙【河工名謂】性堅硬如鐵板者。(二八頁)

馬牙沙【河工名謂】散佈地面之上，形如馬牙，遇水易乾者。(二八頁)

扯皮沙【河工名謂】其質易乾，遇風即揭去表面而遠飛者。(二八頁)

小沙礮土【河工名謂】猶如石子與土凝結者，畚鍤難施，用鐵鈹挑挖，工力艱難。(三〇頁)

大沙礮土【河工名謂】堅硬如石者，施工更難，需用鐵鷹嘴努角各器具鑿破，逐塊刨挖，挑送，工多費倍。(三〇頁)

黃土又名黃壤，質細膩，富粘性，非近山處，不易多得，紅土，壤土，粘土屬此。

黃土【河工名謂】黃土與膠土不同，膠土色黑，黃土色黃，非近山之處，不易多得，黃土無論乾濕，性較疎鬆，故其禦水之力，不及膠土，然和灰灌漿，則又非黃土不可，蓋其粘連性質不亞於膠，而柔軟細膩，與夫晾乾速度，實有過之無不及也。(二五頁，一二

- 行)
- 紅土【河工名謂】常帶暗紅色,含粘土較黃土地為多,乾後頗硬。(三〇頁)
- 壤粘土【河工名謂】砂質與粘土質約略相等,土性次肥。(三〇頁)
- 粘土【河工名謂】粘化甚高之土,性肥沃,以養化鋁為主,砂養二為副,色由黃至灰,蓄水之力極強,頗適宜於土工及農作。(三〇頁)

沙膠,素土之含有膠質者也。有
夾沙淤,闕套之稱。泥陷人謂之澇。

- 沙膠【河工要義】素土之含有膠質者也,無論含膠多寡,皆曰沙膠,幾含膠性,即能團聚,故與素土異,河工不能搜覓純膠得此較可。(二五頁,一〇行)
- 夾沙淤【迴瀾紀要】夾沙淤,層沙層淤,厚不滿尺,淺則易為,深則費手。(卷下,一八頁)
- 【河防輯要】同上(一一頁)
- 【河工名謂】係層沙層淤者,斯淤厚不滿尺,淺則易為,深則費手,緣沙中含水,上下被淤蓋托,水不能出,其性澇而淤,為上下沙中之水所漫,其性軟。(三一頁)
- 闕套【迴瀾紀要】沙中含水,上下被淤蓋托,水不能出,其性澇,淤為上下沙之中水所侵,其性軟,一軟一澇,易於摻合,一經摻合,淤沙不分,俗名謂之闕套。(卷下,一八頁)
- 【河防輯要】夾沙淤沙中含水,上下被淤蓋托,水不能出,其性澇,淤為下沙中之水所浸,其性軟,一軟一澇,易於摻合,一經摻合,淤沙不分,俗名謂之闕套。人夫能立而不能行,鉄錄易入而難出。(卷二,一一頁)
- 澇【河上語】泥陷人謂之澇。(二一頁,四行)

第二節 土名

土之名色，有以其取運之法，分號土，牌子土，船運土，驢運土，小車土，抬筐土，鐵車運土。以取土之遠近，分主土，客土。以土夫之名稱，分夫土，汎夫土，淺夫土，河兵積土。以工作之方法，分包淤，包膠土，刨除空土，補還地，平土，子堰土，背後土。以現錢購者，曰現錢土。河兵每月應做之土方，曰額土。大工竣後，另估土工以善其後，曰善後土。每年春秋水落農隙之際，歲修項下動款估修者，曰歲修土。

- 號土**【河工名謂】以小車運土，每車一簽，曰號土。(一六頁)
- 牌子土**【河工名謂】每土一筐，發給簽牌，日晚結算，曰牌子土，又名跑(跑牌土)牌土。(一六頁)
- 船運土**【河工要義】運河堤工，兩面皆水，必須隔河取土，又不撈淤淺，均非船運不可。(三〇頁，三行)
- 驢運土**【河工要義】從前有用筐或袋裝土，令驢隻抬運者，復自倚車發明，置而不用。(三〇頁，四行)
- 小車土**【河工要義】以獨輪小車取運遠土者，謂之小車土，亦曰倚車。(二九頁，一四行)
- 抬筐土**【河工要義】抬筐土者，以大抬筐兩人抬運之土也。(二九頁，一一行)

鐵車運土【河工要義】近年多有安設鐵軌,用小鐵斗車推運土方者,但以用土較多,取土較遠爲宜。(三〇頁,一行)

主 土【治河方略】主土者,就近挑挖之土,以所築之堤爲準者也。(卷一,二五頁,五行)

客 土【治河方略】客土者,迤遠挑運之土,以所起之土爲準者也。(卷一,二六頁,一行)

夫 土【河工名謂】雇夫挑挖之土。(一六頁)

汛夫土【河工要義】汛夫土者,各汛民夫既種險工地畝,每年於搶險外,例應築土若干。(三〇頁,一二行)

淺夫土【河工要義】淺夫土者,淺淺船夫每年于冰凌融化,及汛前汛後,酌量一定期間,由帶夫武職員弁,督率撈浚淤淺河道。(三〇頁,一二行)

河兵積土【河工要義】河兵積土者,各汛兵丁無論舖兵力作,除工作防汛,及冬日地凍不能積土外,其間暇時間,每兵每日挑積牛土若干。(三〇頁,一二行)

包 淤【河上語】沙土堤以膠泥包之,曰包淤。(二一頁,四行)
(註)包淤以尺許爲率。

包膠土【河工要義】新築堤工,土性純沙,既虞風雨之摧殘,又恐河流之侵蝕,遂從遠處覓得膠土,包其坡頂,厚至二尺或一尺,以資防禦河流與風雨者,謂之包膠土。(二七頁,七行)

刨除空土【河工要義】空土有兩種,挖河以窪下坑塘爲空土,加倍以原有土堆爲土半底等,或其房基所佔之處爲空,約須量其高寬長大而刨除之也。(二七頁,一行)

補還地
平 土【河工要義】凡築堤處所,視其底部有溜溝坑塘者,先須補還與地相平,然後再作堤土,俾方夫不致吃虧者,謂之補還地平土。(二六頁,八行)

子堰土【河工要義】子堰土者,即於堤土加築子堰之土也。(二六頁,

三行)

背後土【河工要義】壩占背後及柳圍背後，挑築土工，與占面柳圍相平者，皆曰背後土，右堤背後之土堤，亦曰背後土。(二八頁，一行)

現錢土【河工要義】現錢土者，在於做工處所，視工程緩急挑筐大小，裝土多寡，用現錢隨時購買，應土需者，謂之現錢土。(二九頁，五行)

額土【河工名謂】河兵每月應做之土方。(一六頁)

善後土【河工要義】堵築大工竣後，壩占墊實，高下參差，非另估土工以善其後，不足以壯觀瞻，而資保重者，謂之善後土工。(三〇頁，五行)

歲修土【河工要義】每年春秋水落農隙之際，估修堤工，於歲修項下動款者，謂之歲修土。(三〇頁，七行)

第三節 土器

掘土之具，有耜，蒲鋤，鐵杵，鐵鋤，鐵鑿，鐵掘頭。盛土之具，有畚，籬，土籃，抬筐，小車，鐵車。挑土之具，有扁擔，拴筐繩。

耜【漢書溝洫志】歌曰：田於何所，池陽谷口，鄭國在前，白渠起後，舉耜爲雲，決渠爲雨，涇水一石，其泥數斗，且溉且糞，長我禾黍，衣食京師，億萬之口。(前漢書卷二九，一四三頁，一格，三九行)(圖一〇之1)

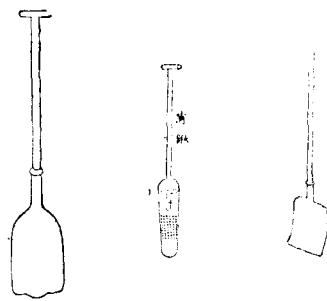
【河器圖說】耜，顏師古曰鋤也，所以開渠也。前漢溝渠志，白渠歌曰：舉耜爲雲，決渠爲雨。淮南子曰：堯之時天下大水，禹執畚

耜以爲民先。近時形制雖稍不同，而治水土之工者，必以此二物爲本，揚子方言謂耜耜爲一物誤矣。(卷二，一頁)

蒲鐵 鍬【河器圖說】蒲鍬以堅木爲質，鐵葉裹口，上安丁字木柄，利除沙土。(卷四，三〇頁)(圖一〇之2)

圖一〇

鐵杵【河器圖說】玉篇杵鑿屬，正杵耜錘屬，但其首方闊，柄無短枒，與鑿錘異事物，原始杵或以鐵或以木爲之，用以取沙土，方言鉄者名跳杵，木者名杵部。三才圖會，煨鉄爲首謂之鉄杵。今土工利用之器，凡搜尋掃尾後裂



(1) (2) (3)

縫餘土，及平掃面之土，或十數把一二十把不等，而與辦土工時所謂邊杵夫者，即持此物。(卷二，四頁)(圖一〇之3)

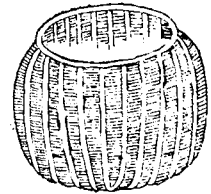
鐵鍬【河工要義】鉄鍬者，起土裝筐之要具也。以鉄爲之，其形若鏟，上裝木柄，以便把握，鍬亦有種種之別，有所謂大鍬，小鍬，平鍬，凹鍬者，有所謂方頭，圓頭，鈍口，利口者，又有所謂窄面，寬面，長柄，短柄者，形式不同，用法亦異，須視土性爲何，酌量更換，土工尋常用鍬，大抵方頭寬面鈍口短柄之平凹小鍬居多，其做水工如挑挖河頭，宜用大鍬，做累工如遇稀淤淖沙，則以圓頭小鍬爲宜。(五八頁，五行)

鐵鑿【河工要義】二者皆挖石子河，或刨槽用之，鑿長二尺，一頭錐形，一頭斧形，中留圓孔，以使置柄，柄長約三十餘尺，鑿之爲用，刨耜兼施，掘頭長不及尺，方頭斧刀設柄於方頭之旁，長二尺餘，掘頭連錘帶刨亦可兩用。(六三頁，一二行)

春【河器圖說】農書，春土籠也，左傳樂喜陳春，揭注春簣籠，又稱春築注春盛土器，以草索爲之。說文春辭屬，南方以蒲行，北方以荆柳。王楨咏春詩，致用與簣均，聯名爲偶耜。(卷二，一頁)(圖

一一}

籬 【治河方略】用船裝運，高寶定例，以五十大籬爲一方，每籬約重二百餘斤，每方約重一萬斤。(卷一，二六頁，三行)



圖一一

土 籃 【河工要義】土籃亦曰筐，河工挑土用之，多係編而成，以粗幹爲樑，以細幹爲骨，每副兩籃，大小相同，謂之落脊土籃。每副兩籃，大小懸殊，謂之摔肩土籃，二者相較，裝土之多寡雖同，而出土之遲速迥異。(五七頁，八行)

檣 筐 【河工要義】土工器具除籃挑車運外，又有所謂抬筐之一種，抬筐即柳筐也，筐大土多，兩人抬運，較笨重。(六一頁，一五行)

小 車 【河工要義】即侷車也，小車備運土之用，車以木料爲之，雙把獨輪，一如普通小車之式。(六一頁，七行)

鐵 車 【河工要義】鐵車，不能平地推挽，爲先敷設軌道，以便運用，車盤有四，小鉄輪扣於軌上，如火車電車之式，盤上承以鉄斗，約可裝土六尺，將土裝好，用夫一名，推轉即可。(六一頁，二行)

扁 擔 【河工名謂】扁擔亦挑土之所用也，以楊木爲之，兩頭拴筐裝土挑送，其形不方不圓，故曰扁擔。(五七頁，一四行)

拴筐繩 【河工名義】以苧蔴或籐蔴構成，亦挑土必用之具，每副兩根，一頭挽於扁擔兩端，一頭緊繫筐樑。(五七頁，一五行)

第四節 度量

土工以每方廣一丈，高一尺爲方。築成堤工之實土爲上方。土塘挖取之製土爲下方。水中撈土與旱地不同，是以有旱方水方之別。量土之

具，有五尺桿，丈桿，丈繩，簷繩，雲纜，響簾，地纜。測度高低，有夾杆，均高，旱平，水平。誌樁，信樁，牌籤，標桿所以標誌土工也。

方 【河防推】每方廣一丈高一尺爲一方。(卷四，三三頁，四行)
 【治河方略】土以方一丈高一尺爲一方，然有上方下方之別焉，有專挑兼築之分焉，至挑河又有起淺深之不同焉，築堤亦有運土主客之不同焉，其土方工值，更有人力強弱之不同焉。(卷一，二四頁，一四行)

上方，下方 【行水金鑑】上方下方者，以築成堤工之實土爲上方，土塘所取之鬆土爲下方也。然一堤之中，亦自有上方下方之別，如築堤一丈，則以平地起至五尺爲下方，自六尺至一丈爲上方，如築堤一丈二尺，則以一尺至六尺爲下方，七尺至丈二爲上方。(卷五一，一二頁)

【治河方略】上方下方者，以築成堤工之實土爲上方，土塘所取之鬆土爲下方。(卷一，二八頁，一行) 【又】一堤之中，亦自有上方下方之別，如築堤一丈，則以平地自一尺起至五尺爲下方，自六尺至一丈爲上方，如築堤一丈二尺，則以一尺至六尺爲下方，七尺至丈二爲上方。(卷一，二八頁，二行)

【安瀾紀要】何爲下方，插塘之後，即照挑引河之例，每日科塘，發給飯食，收塘內已出之土。(上卷，四六頁)

【河工要義】挑堤以築成之土爲上方，所用方坑爲下方，挑河以所出廢土爲上方，挖成河段爲下方，上方土鬆，下方土實，挑河收下方者，計實土也，挑堤收上方者，以一經行戩，則較下方之土爲尤實也。(三一頁，一三行)

旱方水方 【河工要義】旱方取土，積土較爲容易，水方取土，則須撈挖，積

土則慮油刷，以取土之土價不同，積土之核方亦異，（水方以一方作二方）是以有別。（三一頁，八行）

水旱方價【河工要義】取土旱方易，水方難，故有如下六種之別，旱方較廉，泥滯方，旱葦板方次之，水方又次之，水葦板方較旱方倍之，水中撈泥，施工愈難，方價愈貴，約在旱方倍半之間。（三四頁，八行）

五尺杆【河器圖說】見丈杆。（圖見卷一，七頁前面）

【河工要義】五尺桿，以不灣不裂條直停勻之雜木爲之，桿之形式，不拘方圓，長適營造尺五尺，故曰五尺桿。（五四頁，一〇行）

丈桿【河工要義】丈桿亦曰度桿，以直長之細竹桿，或杉桿等勻直木料爲之，丈桿必須長逾一丈五尺，乃至二丈，亦照營造尺按寸，按尺，按丈，分記標號，其標號用紅黑油，分明尺寸，量準記之。（五四頁，四行）

丈杆【河器圖說】傳疑錄，度起於黃鐘之長，後每十寸謂之尺，十尺謂之丈，凡公私所度，皆以丈記矣，丈杆五尺杆爲查量土掃磚石工程，並收料塚石方必需之具。（卷一，七頁）

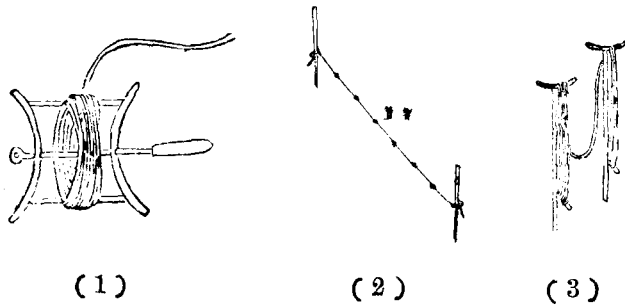
丈繩【河工要義】丈繩亦曰筧繩，有以勻細苧蔴繩及蜡皮老弦爲之者，有以銅絲鐵絲爲之者，第繩弦則以晴雨燥濕而鬆緊不同，鋼鉄則以伸縮拘屈而短長不一，然舍此亦無別項之可代丈繩之用者，祇有臨時用尺較準，而後勘丈，做法用鮮明色線，按一尺一檔拴繫尺誌，一丈一檔，拴繫丈誌，以便記認。（五三頁，七行）

筧繩【河器圖說】萬福安南日記，筧緯索演繁露，杜詩舟行多用百丈，問之蜀人云，水峻岸石，又多廉棧，若用索牽遇石輒斷不耐久，故擘竹爲大辦，以麻索連貫其際，以爲牽具，是名百丈，百丈言其長也。近時多以絨線結成，而總名曰筧繩，凡量堤估工必

拉籠以視高卑長短,用時須隨丈杆均高等具。(卷一,八頁)
(圖見同頁前面)

雲籠【河器圖說】雲籠用與地籠同稍細。(卷一,一〇頁)(圖一二之1)
響籠【河器圖說】響籠或藤或竹,連以鐵圈,每節五尺,共二十節,計長十丈,較之麻籠篾籠,質稍堅結,用則相同。(卷一,一〇頁)
(圖一二之2)

圖 一 二



地籠【河器圖說】地籠丈量堤之長短,每五尺用紅絨爲記,二人拉量,遠觀便知數目。(卷一,一〇頁)(圖一二之3)

夾杆【河器圖說舊本】夾杆者,夾高寬用之,上頭安鉄馬鐙,要起落(均高)隨和以看高矮,一名夾杆,又名均高。

【河器圖說】夾杆均高一物二名,對以峙之,故曰夾,齊以一之,故曰均,長二三丈刻劃尺寸,上釘鉄圈,中有腰圈,量堤時將杆分列於南北兩堤,若堤高一丈將腰圈拉至一丈之處,堤上兵夫踏住籠繩以視高矮。
(卷一,九頁)(圖一三)

均旱【河器圖說】見夾杆。(圖一四)

旱平【河器圖說】旱平以木製,成

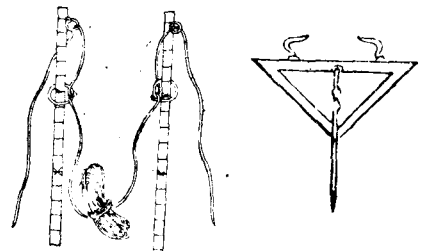


圖 一 三

圖 一 四

三角式，或銅爲之，長濶不滿尺，上以二鉤備掛，中有活銅針，用時平掛於篋繩，視針之斜正知地面之高低，河底之平窪。傳疑錄，衡起於黃鐘之平，權與物鈞而爲衡，衡平而權鈞矣。衡以準曲直也，早平類是。（卷一，一〇頁）（圖見同頁前面）

水 平【宋史蘇軾傳】且鑿黃堆欲注之於淮，軾始至穎，遣使以水平準之，淮之漲水，高於新溝幾一丈，若鑿黃堆，淮水顧流穎地爲患，軾言朝從之。（卷三三八，九〇二頁，一格，一三行）

【行水金鑑】水平法，用錫匣貯水，浮木其上，而兩端各按小橫板，置於數尺方棹之上，前置水表長竿，懸紅色橫板而低昂之，必在匣上橫板平準以測高下，凡上下開底高低，及所浚河底淺深，悉藉此以度之。（卷一〇六）

【河器圖說】水平之製，用堅木長二尺四五寸，或長四五尺厚五寸，寬六寸，中間留長三寸，兩邊鑿槽各寬八分，餘寬七分以作榫，兩頭各留長三寸，亦鑿槽寬八分，通身槽深二寸，周圍一律相通，再於中央鑿池一方，寬長各二寸，深二寸左右，各添鑿一槽，其寬深與通身槽同，便於放水，通連槽內，須放浮子一個，浮子方長一寸五分，厚六分，面按小圓木柄一根，高出面五分，其兩頭亦各放浮子一個，寬長均與中央同，惟兩頭之槽僅寬八分，未免浮寬槽窄，必得於兩頭適中之處，開二方池，照中央寬深尺寸，名曰三池，用時置清水於槽內，三浮自起，驗浮柄頂平則地亦平，如有高下即不平矣。但用在五六丈之內尤準，若多貪丈尺，轉屬無益。（卷一，一一頁）（圖一五）



圖一五

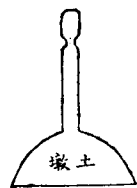
【河工要義】凡測量地平，估量建甌大小必用之，測量儀皆隨帶水平一具。（五四頁，一四行）

誌 椿【河工要義】誌椿灰印，皆所以防偷之弊，椿誌以概木充用，灰印用牛皮如碗口大，中畫押照字樣，密穿細眼，可以漏灰，四緣

用布縫成一袋,袋內滿裝白石灰粉,用時照所估河口及堤脚,細加較準,兩面距口脚五尺,簽釘誌樁,與地相平,模打灰印一個,上覆粗碗,用土掩埋。(五五頁,八行)

信樁【河器圖說】信樁其法截木爲樁,凡築堤挑河估定尺寸後,較準高深簽相平用,灰印於樁頂裹以油紙,覆以磁碗,取土封培俟工完啓驗灰印完整,然後拉繩樁頂驗收,可杜偷減等弊。(卷二,二頁) (圖一六)

牌箋【河器圖說】大小牌箋,木板削成,尺寸不拘,上施白油粉箋,頭塗硃,有工之處,標寫掃壩丈尺段落,無工之處,載明堤高灘面,灘高水面,並堡房離河丈尺,即築土工亦可以箋分工頭工尾,註寫原估丈尺。說文箋驗也,銳也,箋之用與籤之式皆備矣。(卷一,一四頁) (圖見同頁前面)



圖一六

標桿【河工要義】立桿以定標準之用,謂之標桿。(五六頁,一〇行)

第四章 堤

第一節 名稱

堤防也，與埭通，又稱埽防，以土壅水曰堤，亦稱爲堰，堰俗作埝，堤堰二字，名異實同，皆積土而成，障水不使旁溢之謂也。吾國作堤，始於唐虞；禹貢曰：九澤既陂，四海會同；按陂者，阪也，地形高下傾斜相屬處也，此非陡崖之岸，乃坦坡之堤也。

堤 【河工要義】隄，防也，與堤通，以土壅水曰堤，亦稱爲堰，堰俗作（埝）埝，堤堰二字，名異實同，皆積土而成，障水不使旁溢之謂也。故河工通用之。（七頁，四行）

埽防 【治河方略】淮南子曰，狼洛得埽防弗去而緣，解之者曰，埽水（埽）埽也，防土刑也，埽當作埽，與埽同，凡此所云，非堤防而何。（卷九，二三頁，一二行）

堤之種類 【河防輯要】堤防之名不一，其去河頗遠築之以備大漲者，曰遙堤。近河之側，以束河流者，曰縷堤。地當頂冲，慮縷有失，而復作一堤於內，以防未然者，曰夾堤。夾堤有不能綿亘規而附於縷堤之內，形若月之半者，曰月堤。若夾堤與縷堤相比而長，恐縷堤被冲則流遂長，繫於兩堤之間而不可遏，又築一小堤橫

阻其中者曰格堤，又曰橫堤，堤防雖多不出此數者。（四頁，七行）

堰 【行水金鑑】凡河流之旁出，而不順者，則堰之。（卷一〇八，五（埭）頁，二一行）【又】壅水爲埭，謂之堰。（卷一〇五，七頁，一八行）（硬堰）【又】宋哲宗元祐八年二月乙卯，三省奉旨北流軟堰，並依都（軟堰）水監所奏，門下侍郎蘇轍奏：臣嘗以謂軟堰不可施於北流，利害甚明，蓋東流本人力所開，闕止百餘步，冬月河流斷絕，故軟堰可爲，今北流是大河正溜，比之東流何止數倍，見今河水行流不絕，軟堰何由能立，蓋水官之意，欲以軟堰爲名，實作硬堰，陰爲回河之計耳，朝廷既已覺其意，則軟堰之請，不宜復從。（卷一三，一頁，三行）

陂 【行水金鑑】陂說文阪也，一曰池也。禹貢九澤既陂四海會同，言治水功成也。風俗通義曰：陂者繁也，言因下鍾水以繁利萬物也，今陂皆以灌溉，夫中古之陂以灌溉也，勝國之沒民田，旱則漕船阻滯，嗟乎陞科者，徒知聚斂耳，富國耳，而不知適所以病國且困民也。（卷五，一三頁，二〇行）

【治河方略】陂陂障，亦堤也，又今濬縣尚有絲堤，防之作，實始於唐虞之時。【又】陂者，坂也，土披下而袤側也，此非陡崖之岸，乃坦坡之堤。（卷九，二五頁，一〇行）

堤之名稱頗爲繁多，由官修者，曰官堤，亦曰正堤，亦曰大堤。由民修守者，曰民堤，亦曰民堰，以土築成者，曰土堤。以石築成者，曰石堤，又曰石蓄。

官堤 【河工要義】堤由官守者，曰官堤，官堰。（七頁，六行）

正堤【河防志】易曰，重門擊柝以禦暴客，後世師之以治河，故有正（大堤）堤，有月堤。（卷四，三一頁，二行）（圖一八）

【河工要義】河之兩岸，積築成堤，藉資保障，設官駐守，一有疎虞，即干吏議者，謂之正堤，亦曰大堤。（七頁，九行）

民堤【河工要義】堤由民守者曰民堤民堰。（七頁六行）

（民堤）【河工名謂】民間自修自守之小堤，不歸官守者。（一四頁）

（私堰）（圖一八）

【河工名謂】民間私自築埝，以保護灘地者，曰私堰。（一四頁）

土堤【河防權】土堤每歲伏秋，劃地分守，隨汕隨葺，似可無虞矣。但幫護之法，須於冬春，門樁內貼蓆二層，緊細草木挨蓆密護，毋使些須漏縫，然後實土堅夯則是，以樁蓆護草牛，以草牛護土，浪窩何從得來，至於密植檉柳菱葦，以為外護，須於水落即種，庶免淹浸。

【河工要義】以土築成者，曰土堤，土堰。（七頁，六行）

石堤【河工要義】堤以石築成者曰石堤，石堰。（七頁六行）

石蓄【河防志】漢武瓠子歌曰：隴竹林兮，隄石蓄。師古謂：石蓄者，甬石立之後，以土填築之，即今石堤也。（卷四，一七頁，二行）

其去河遙遠，築之以備大漲者，曰遙堤。近河之側，以束河流者，曰縷堤，亦曰束水堤，束水攻沙之義也。地當頂冲，慮縷有失，而復作一堤于內，以防未然者，曰夾堤，又名重堤，夾堤有不能綿亘，規而附於縷地之內，形若月之半者，曰月堤；越堤，圈堤，套堤，護岸堤均與此同義，其重疊環築形

如魚鱗，曰魚鱗堤。縷堤被冲則流遂長擊于兩堤之間，而不可遏，又築一小堤，橫阻其中者，曰格堤，又曰橫堤。兩河並下，一清一濁築堤隔絕，名曰隔堤。正堤卑矮，恐不足以禦盛漲，于堤項內口築一小縷堤，曰子堤，又曰子埝。堤身單薄而幫貼之於堤內幫者，曰貼堤。堤外幫堤，撐持險要，曰撐堤，亦曰戢堤。用以堵塞支流，導水仍歸故道，曰石船堤；截河堤或亦同一意義。以堤式坡坦，便于車馬上下行走，有走馬堤，斧刃襯堤之稱。

遙堤【宋史河渠志】宋太祖乾德二年，遣使按行黃河，治古堤，議者以舊河不可再復，力役且大，遂止，詔民治遙堤，以禦衝決之患。（卷九一，二三二頁，九格）（圖一七）

【行水金鑑】堤以遙言何也，馴應之曰，縷堤即近河濱，東水太急，怒濤湍溜，必至傷堤，遙堤離河頗遠，或一里餘，或二三里，伏秋暴漲之時，難保水不至堤，然出岸之水必淺，既遠且淺，其勢必緩，緩則堤自易保也。（卷三五，一〇頁）

【河防權】今有遙堤以障其狂，（卷三，一六頁，七行）【又】遙堤離河頗遠，或一里餘，或二三里。（卷三，一七頁，二行）

【河工簡要】在縷堤之內，防意外異漲，或縷堤墊陷不支，則賴遙堤以爲重障，或縷堤離河頗遠，相去一二三里不等，遠則水淺勢緩，而堤易保，故不名縷堤，而曰遙堤也。（卷三，二七頁，五

行)

【河工要義】遙堤有二說，一說正堤內之老堤，因其年遠呼爲遙堤，一說初築新堤，取其久長綿遠之意。(七頁，一一行)

縷堤【河防權】縷堤即近河濱，束水太急，怒濤湍溜，必至傷堤。(卷(縷水堤)三，一七頁，二行) (圖一七)

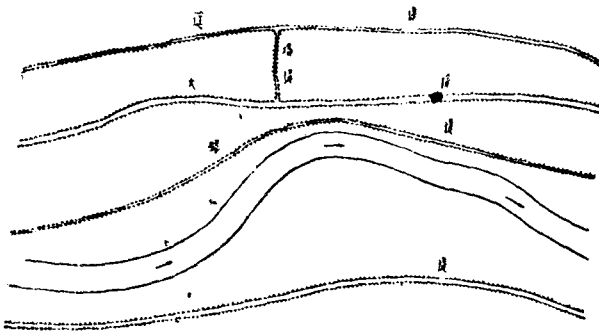


圖 一 七

【治河方略】防河之法，首在於堤，然堤太逼則易決，遠則有容而水不能溢，故險要之處，縷堤之外，又築遙堤。(卷一，一五頁，三行)【又】曰縷堤，即近河濱，束水太急，怒濤湍溜，必至傷堤，遙堤離河頗遠，或一里餘，或二三里，伏秋暴漲之時，難保水不至堤，然出岸之水必淺，既遠且淺，其勢必緩，緩則自易保也。(卷八，二三頁，一五行)【又】近世堤防之名不一，其去河頗遠，築以備大漲者，曰遙堤，逼河之遊，以束河流者曰縷堤。(卷九，二五頁，一四行)【又】凡堤有縷遙越格餞之別，臨河者曰縷，離河遠者曰遙。(卷一〇，九頁，二行)

【河工簡要】離河近者，曰縷，俗名大堤是也。(卷三，一一頁，二行)【又】近河而隨河勢以障水逆，長如縷夾岸而立者，即近河濱之大堤也。(卷二，二七頁，二行)【又】縷水堤，即縷堤也，蓋取縷隨水性之意。(卷三，二七頁，四行)

【河工要義】正堤內面，臨河處所，修築小堤，勢甚卑矮，形如絲縷，故名之也。(七頁，一〇行)

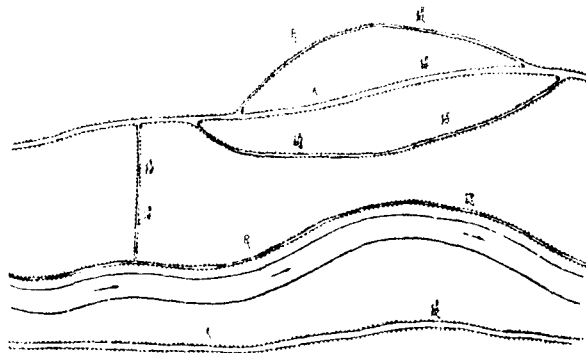
東水堤【行水金鑑】康熙十六年，總河靳輔創築雲梯關於東水堤一萬八千餘丈。(卷六五，一〇頁，一行)

東水攻沙【治河方略】築堤束水，以水攻沙，水不奔溢於兩旁，則必直刷乎河底，一定之理，必然之勢。(卷八，二三頁，一行)

夾堤【治河方略】地當頂衝，慮縷堤有失而復作一堤於內，以防未然者，曰夾堤。(卷九，二五頁，一六行)

重堤【河工簡要】何為重堤，曰又在遙堤之內也，又名夾堤。(卷三，二八頁，一六行)

月堤【行水金鑑】十一月，尚書省奏河平軍節度使王汝嘉等言，大河南岸舊有分流河口，如可疏導，足泄其勢，及長堤以北，恐亦有可以歸納排淪之處，乞委官視之，濟北埽以北，宜創起月堤，臣等以為宜從所言其本，監官皆以諳練河防，故注以是職，當使從汝嘉等同往相視，庶免異議，如大河南北必不能開挑歸納，其月堤宜依所料興修，上從之。(卷一五，七頁) (圖一八)



圖一八

【河防志】防河如防寇然，故設險者，城有月城，禦險者，堤有月堤，水之性至柔，而亦至剛，其激於一往也。可以穿山潰石，其遇

坎而止也，如強弩之末，勢不能穿魯縞，故月堤爲防河之至要也。(卷五，一七頁，二行)

【治河方略】夾堤而不能綿亘，規而附於縷堤之內，形若月之半者，曰月堤。(卷九，二六頁，一行)

【河工簡要】因外堤單薄，以及緊臨黃河險要之處，恐難捍禦，內築堤形如月牙，故名月堤。(卷三，一一頁，一七行)【又】因堤埽單薄，河形冲射之處，恐大堤不能禦暴，堤後築堤，兩頭灣貼大堤，其形如月，故曰月堤，與越堤異，蓋越在堤外，此在堤內，以爲重門埽工之後，斷不可少，今則月越不分，因不知有內外之故別耳。(卷三，二七頁，一五行)

【河工要義】因外堤單薄，或緊臨險要之處，恐難禦捍，內築月堤一道，以資重障，形如半月，故名，亦有謂爲圈堤，與圈堰者。(八頁，一八行)

越堤【治河方略】遙單薄而爲之重門者，曰越堤。(卷一〇，九頁，三行)

【河工簡要】因內堤單薄，或係作灣，以及地勢卑窪，恐內地不能捍禦，又無別堤可恃，越出舊堤之外，修築堤工，以爲藩外，故爲越堤。(卷三，一一頁，七行)【又】因舊堤單薄，或坐兜灣，乃地勢卑窪，舊堤難以禦暴，越出舊堤之外，旱地另築一堤，以護大堤也，越有裏外，或築於大堤之裏者，名曰越堤也，此築於外爲覆庇之意。(卷三，二七頁，九行)(圖一八)

【河工要義】因內堤單薄，或係坐灣，以及地勢低窪，不足以資保衛，又無別堤可恃，隨越出舊堤，另作新堤，以爲外藩，故曰越堤，更有稱月堤，爲內越堤，而以越堤爲外越堤者，命意亦同，兩存其說。(八頁，五行)

圈堤【河工簡要】何爲圈堤，曰拒四圍周遭環築也，水拒，即湖之別名也。(卷三，三四頁，一七行)

【河工名謂】若堤前埽壩不守，堤身塌御，則在堤外建築圈埝，爲退守之計，形如半月，名曰圈埝。（一四頁）

套堤【河工名謂】險工之處，堤後添築之月形堤，曰套堤，亦曰圈堤。（一四頁）

護岸堤【河工簡要】何爲護岸堤，曰即越堤也，建於堤外以護堤故名。（卷三，二八頁，二行）

魚鱗堤【河工簡要】即重疊層築之月堤，形如緡環，又似魚鱗也。（卷三，二七頁，一三行）

格堤【河防權】防禦之法格堤甚妙，格而橫也，蓋縷堤旣不可恃，萬堤（橫）一決縷而入，橫流遇格而止，可免泛濫，水退本格之水仍復歸格（土）槽，淤溜地高，最爲便益。（圖一八）

【治河方略】若夾堤與縷堤相比而長，恐縷堤被衝，則流遂長驅於兩堤之間而不可遏，又築一小堤，橫阻於中者，曰格堤，又曰橫堤。【又】越堤有裏外，蓋在因時制宜，間於遙越之中者，曰格堤。（卷一〇，九頁，四行）

【河工簡要】凡河緊逼外堤，恐有疎虞，即順堤走溜，民舍田廬均有關係，必建堤隔絕險地，使水由堤內，險工之下，尚有一帶官堤可保無虞，故名格堤。（卷三，一一頁，一〇行）【又】如縷堤近水，恐難盡保，水勢順流，其勢長則溜急，恐傷別處，並礙遙堤，故於縷堤之後，遙隄之前，中築橫堤數道，如格子形，以防縷隄失守，遇格即可捍禦，以殺其勢，別格官堤，田舍可保無虞，水落仍歸漫口入河，淤可漸積灘面高也，與格堤之意，有大小之別，又曰橫堤。（卷三，二八頁，三行）

【河工要義】正堤之內，旣有遙堤，（新堤內或老堤）以備河勢緊逼之用，猶恐遙堤一有疎虞，即順正堤走溜，仍與堤防大有關礙，故於正堤之內，遙堤之外，橫築格堤數道，縱使衝破遙堤僅止一格，水流遇阻，不能伸腰，其別格之官堤田舍，可保無虞，

形如格子，故曰格堤。此法用於截堵支河，或其附堤塘坑，亦曰土格。(八頁，八行)

隔堤【河工簡要】內河外湖築堤隔開，名曰隔堤。(卷三，一一頁，五行)【又】何爲隔堤，曰內河外湖，築堤隔開，並可築以截攔積滂之水，順流直下也。(卷三，二八頁，九行)

【河工要義】內河外湖，或兩河並下，一清一濁，築堤隔絕，名曰隔堤，如大清河之隔淀堤也。(七頁，一四行)

子堤【河工簡要】當水勢平堤，慮其漫漲堤頂之上，加築小堤也，又(子埝)如堤之小者，凡運河兩岸，以及束散漫之水者皆是。(卷三，二(子堰)八頁，一一行)【又】何爲子埝，曰埝者壅水也，堤上加小堤，即子埝之異名，又如堤工漫水，則內加子埝，外用埽由以攔護之。(卷三，二八頁，一四行)【又】大堤之上，又添一縷分，其大小似物之堰口，故名子堰。(卷三，一二頁，一行)

【河工要義】正堤卑矮，恐不足以禦盛漲，乃於頂堤內口，添築小縷堤，即爲子堤，又曰子堰。築子堤者，多緣節省工款起見，或其臨時搶築者也。(九頁，一行)

貼堤【河工簡要】外堤單薄，難資捍禦，務貼新土，培其寬厚，名曰貼(裏)堤。(卷三，一一頁，一五行)【又】遇險要時，適值陰雨，堤前不能用力貼堤，背後幫寬不與老堤相平者，則曰貼堤也。(卷三，二九頁，一一行)

【河工要義】堤身單薄而幫貼於堤內幫者，名曰貼堤，貼堤高與正堤相平。(八頁，一五行)

【河工名謂】堤身單薄，而幫貼於堤內之堤，曰貼堤，亦曰裏戩。(一四頁)

撐堤【河防志】伏秋水大溢岸，壩後將有浸灌之虞，復於壩面添築撐堤一道。(卷五，一二頁，三行)

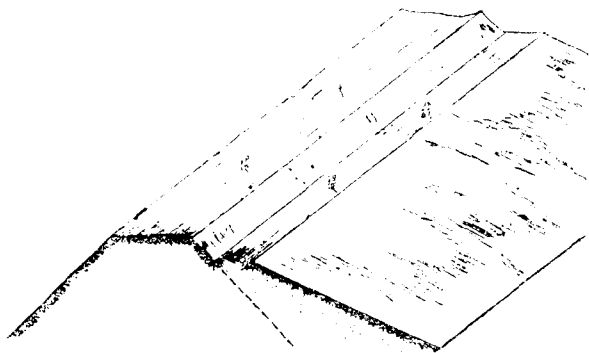
【河工簡要】外堤撐持險要者，爲之撐堤。(卷三，一一頁，六行)

【又】月堤內斜築一堤也，即格堤之意。(卷三，二八頁，一七行)

【河工要義】堤外幫堤撐持險要故名，大致與下戩堤相類。

(七頁，一五行)

【河工名謂】於格縷之間，南北直築，藉以撐持也，大意與格堤同。(一四頁)



圖一九

戩 堤【治河方略】大溜逼近堤根，欲為捲掃之基，或堤工有滲漏之
(半 戩)病，於背後幫貼者，皆謂之戩。(卷一〇，九頁，六行) (圖一九)

(後 戩)【河工簡要】外堤單薄不足，必須內幫寬厚，名曰戩堤，戩其脚
(養水盆)根。(卷三，一一頁，一三行)【又】堤後幫貼加厚與老堤相平者，
其名則一，而為用有三，或堤工有滲漏之病，用以幫築堤後，或
下溜逼近堤根，用捲掃之用，或水勢頂冲險要，堤工坍塌，外面
下掃，尚恐不足捍禦，用以幫寬堤工，又如石工以內，埽工以裏，
於後尾用土填築，則曰裏戩。(卷三，二九頁，六行)

【河工要義】戩音鏘，去聲，解如戩風行舟之戩，亦寓樁柱之意，
雖有堤而單薄不足以資抵禦險工，必須外幫加築戩堤，戩其
堤脚，戩堤大抵低於正堤，與盛漲時河內水勢相平，亦有因工
款支絀而分年挑築者，故曰半戩，又曰後戩。(八頁，一四行)

【又】挑築於平時之堤外幫堤，藉以撐持要險者，曰...堤。其搶

築於臨時者，曰撐堤，一撐不已，再加一撐，與本河大工養水盆之盆外套相似，必俟內幫穩定，外幫不致透水，始可撒手。

【河防輯要】至於縷堤欲爲挑埽之計，則於身後幫寬，其高與縷堤平，謂之餞堤。餞者，縷堤得有依照之謂。餞者，有裏外之分，裏係後面，外則臨河，若以不與水爭尺寸之土之語而論，只宜於裏，而不宜於外，因外幫則離河暨近，且恐新土不能禦水。

【河工名謂】於堤後加土低於正堤，曰餞堤。前後餞之總稱。

(一四頁)

石船堤【河工簡要】元時，賈魯治河漫決難堵，以船載石使其沉底而築之，工成即爲石船。(卷三，二九頁，四行)

截河堤【河防權】治堤一也，有剏築，修築，補築之名，有治水堤，有截河(治水堤)堤，有護岸堤，有縷水堤，有石船堤。(卷五，六頁，一四行)

【河工簡要】即攔河壩之意也，如有越河之處，時當水小，漕艘難行，則堵塞正河而使水行越河，則河窄水溜易刷深通，又或河溜不順，另開一河，將正河築堤截斷也。(卷三，二八頁，一八行)

走馬堤【行水金鑑】驗堤之法，用鉄錐筒探之，或間一掘試，堤式貴坡，切忌陡峻，如根六丈，頂止須二丈，俾馬可上下，故謂之走馬堤。(卷三六，四頁)

【河防權】堤式貴坡，切忌陡峻，如根六丈，頂止須二丈，俾馬可上下，故謂之走馬堤。(卷四，二三頁二行)

【治河方略】同上文(卷八，三〇頁，一〇行)

斧刃襯堤【問水集】車馬行人路口之堤，必兩廂各築闊厚斧刃襯堤，俾車可上下。

堤之本身，曰堤身。堤之中心，曰堤心。堤之頂上部分，曰堤頂。頂之平

如砥者，曰平頂。高出兩唇數寸及尺許者，曰花鼓頂，亦稱鱗魚背。堤頂之兩邊，曰堤唇，又曰堤邊。堤之底下部分，曰堤底。坦坡之下端，曰堤根。坦坡與土面相接之處，曰堤脚。從堤唇至堤脚之橫距離，曰收分。兩面坡分，名曰堤坡，亦曰坦坡，坡之平者，曰走馬坡，陡者，曰臥羊坡，又曰陡坡。中間鼓起者，曰腰鼓坦。裏外三收，（即 1:3）謂之馬鞍式。臨河，曰堤內，亦曰堤前。背河，曰堤外，亦曰堤後。幫土加于堤前，曰前戩。加于堤後，曰後戩。一次未能築完之土戩，曰半戩。二層臺堤頂預留料車往來之路，曰埠道，堤爪，接爪均同義，築于堤坡之馬道也。

- 堤身**【河工名謂】堤之本身。（一五頁）
- 堤心**【河工名謂】堤之中心。（一四頁）
- 堤頂**【河工名謂】堤之上部。（一五頁）
- 平頂**【河工要義】堤頂之平如砥者，謂之平頂。（一〇頁，六行）
- 花鼓頂**【河工要義】中心高出兩唇數寸及尺許者，謂之花鼓頂，亦有稱爲鱗魚背者也。（一〇頁，六行）
- 鱗魚背**【河工簡要】堤頂平整則爲平頂，如中心稍高兩唇數寸以及尺許者，名曰鱗魚背。（卷三，一二頁，一〇行）
- 【河上語】堤面中高兩頭下，曰鱗魚背。（二五頁，一二行）（圖

見三〇頁)

- 堤唇【河工名謂】堤之兩邊。(一五頁)
- 堤邊【河工名謂】與堤唇同。(一五頁)
- 堤底【河工名謂】堤之下部。(一五頁)
- 堤根【河工名謂】堤坡之下端。(一五頁)
- 堤脚【河工名謂】堤坡與土面相接之處，曰堤脚。(一五頁)
- 收分【河工簡要】凡築堤以頂寬若干，底寬若干，除去頂底不算其餘，即係收分，或築外坦內陡，或築馬鞍式樣，按高尺寸分出收分，每尺當收若干尺寸，至頂完工，一律并無高低不平者，名收分。(卷三，一二頁，一七行)
- 堤坡【河工要義】堤坡者，堤工兩面之坡分也。堤坡有坦坡陡坡之別。修築堤工，其臨河面之坡分，必須平坦廣大，即使溜走堤根，不致坍塌爲妥，但堤內不臨河流，或其根下埽段者，則坡分不妨收窄，蓋寬則費帑無益，窄則省土節工。(九頁，三行)
- 【河工名謂】堤頂兩邊之斜坡，亦曰坦坡。(一五頁)
- 坦坡【治河方略】水，柔物也，惟激之則怒，苟順之自平，順之之法，莫如坦坡，乃多運土於堤外，每堤高一尺，填坦坡八尺，如堤高一丈，即填坦坡八丈，以填出水面爲準，務令迤邐以漸高，俾來不拒而去不留。(卷二，四頁，一行)
- 【河上語】堤邊有陡有坦，今概曰坦坡，坦坡以二五爲率。(二五頁，九行)
- 【河工簡要】凡修堤以臨河一面平坦寬大，即經水漫刷，不致倒崖卸壁，有損堤工，故名坦坡。(卷三，一二頁，三行)
- 走馬坡【河工要義】坦坡勢堪馳馬，亦曰走馬坡。(九頁，五行)
- 【河工名謂】坡之大者，坡之平坦可以走馬，而無危險者。(一六頁)
- 臥羊坡【安瀾紀要】堤頂寬或五丈，或三丈，兩坦收分，按裏三外五估

算，名臥羊坡。

【河工簡要】如新堤底寬十丈，頂寬二尺，高一丈者，臨河一面，坦平寬六丈，內坦收進二丈，陡直僅容臥羊，名爲臥羊坡，外坦平寬，名爲跑馬坡。(卷三，一二頁，七行)

【河防輯要】堤又有臥羊坡走馬坦之名，走馬臥羊，皆言坡坦寬大，而羊可臥馬可上也。如何里坡寬大，只須收方裏二外四。

【又】估計之要，先堤頂丈尺，以須收分，頂寬五丈或三丈，兩坦按裏三外五估算，名臥羊坡。

【河工要義】陡坡僅容臥羊，亦曰臥羊坡。(九頁五行)

【河工名謂】坡之小者，坡之可以臥羊，而無陡滑之危者。(一六頁)

陡坡【河工簡要】凡修築壩工，內坡宜陡，蓋以不臨河流，宜窄而不宜寬，寬則費帑，窄則有工。(卷三，一二頁，五行)

【河工名謂】坡之陡峻者。(一六頁)

腰鼓坦【河上語】堤邊有陡有坦，今概曰坦坡，平曰走馬坦，陡曰臥羊坡，中間鼓起曰腰鼓坦，裏外三收謂之馬鞍式，堤面中高兩頭下，曰鱗魚背。(二五頁，一一行) (圖見三〇頁)

【河工名謂】坦坡中間鼓起，曰腰鼓坦，又名舐肚。(一六頁)

馬鞍式【河上語】見腰鼓坦。

堤內【河上語】臨河，曰堤內。(二五頁，二行)

堤前【河工名謂】堤之臨河一邊。(一五頁)

堤外【河上語】背河，曰堤外。(二五頁，二行)

堤後【河工名謂】堤之背河一面。(一五頁)

前戩【河工名謂】堤前加幫之堤，曰前戩，亦曰裏，又在大堤之前。(一五頁)

後戩【河工名謂】堤後加幫之堤，低於厚堤者，曰後戩，亦曰外戩，又(外)在大堤之後。(一五頁)

- 二層臺【河防輯要】堤頂須留二層台，以便料車往來。
- 埠道【河工名謂】橫過大堤之車道。（一五頁）
- 堤爪【河工簡要】堤坡拖出接地處，即爲堤爪，形如神爪也。（卷三，一二頁，一二行）
- 【河工要義】堤爪者，如指築堤高一段，堤上加堤，兩頭壁立，勢必阻絕往來，因於兩頭居中放坡，築成馬道，以便料路行人之用，此馬道即是堤爪。（一〇頁，八行）
- 接爪【河工名謂】堤端直立修成坦坡，以便人畜行走，曰接爪。（一五頁）

第二節 工程

無堤之處，築新堤曰創，亦曰剏。築。將舊堤加高培厚，曰加，亦曰幫，又曰修築。新舊堤土接合處，築成階形，曰開蹬，又曰敲查。月堤與大堤接腦處，曰搭腦。加高以舊堤之頂作底，曰以頂作底。培厚以原有之坡培修，曰以坡還坡。翻築者，翻工重築之謂也。築堤有五要，三堅，兩不宜。取土有跑號之法。就水築堤，宜先築圍埂，將水厚乾，再做土工。方坑，土塘均築堤取土之處，如塘坑連成一起，中無土格者，曰順堤河爲堤之隱患。

創【河防輯要】無堤之處，築出新堤曰創。

剌 築【河防權】治堤一也。有剌築，修築，補築之名。（卷五，六頁，一四（刺水堤）行）

【治河方略】修築之名，有刺水堤，有截河堤，有護岸堤，有縷水堤，有石缸堤（卷七，八頁，一六行）

加 幫【河防輯要】堤本卑矮，而增之使高，曰加。

幫【河防輯要】因堤身薄而培之使寬，曰幫。

修 築【河防權】見剌築。

幫 堤【河防輯要】凡幫堤必止幫堤外一面，毋幫堤內，恐新土水漲易壞。

幫 築 堤【河防志】河道爲築堤，束水歸以防旁溢，無論創築加幫，總以老土爲佳，但黃河兩岸率多沙土，恐難盡覓老土，須于堤完後，（老土）務尋老土蓋頂，蓋邊栽種草根以禦雨淋衝汕，築堤之法，每土六寸行一，其歧縫處用夯堅築，其新舊堤交界處，又用鉄杵力築層層夯，期于一律堅實，總以簽試，不漏爲度。（卷四，四五頁，三行）

開 蹬【河工名謂】新舊堤土接合之處，必須切成階形，以便銜結。（一六頁）

敲 查【河工名謂】與開蹬同。（一六頁）

搭 腦【河工名謂】新築月堤兩端，與大堤之連接處，曰搭腦。（一六頁）

以頂作底【河工名謂】加高舊堤，舊堤之頂，即作加高部分之底。（一七頁）

以坡還坡【河工名謂】培厚堤身，仍照原有坡度培修者，曰以坡還坡。（一六頁）

翻 築【河工要義】翻築者，翻工重築之謂也，新估土工方夫（挑築（方夫）土方之夫役，曰方夫，即土夫也。）分段挑築，中留界綫，未經以一，落溝虛鬆，不能連合一氣，難免滲透之虞者，皆自堤頂創挖

到底層土層哦，重復套打，故曰翻築。(三三頁，二行)

翻工【河上語】堤不如法，責令創起重哦，曰翻工。(二六頁，五行)

新堤五要【河上語】築新堤有五要，勘估要審勢，(一)取土要遠，(二)坯要薄，(三)哦要密，(四)承修監修要認真，(五) (二六頁，五行)

(一)必擇地勢較高處，不與水爭，又不宜太直，使他日河流掃彎而來處處生險。

(二)規定十五丈，宜從新定堤根量出十五丈，立一標竿，先遠後近，至標竿為止。

(三)以上土一尺築哦六七寸為最善，近來各工俱做不到，似以限定一尺三寸，打成一尺，每尺一坯較易查核。

(四)連環套打，方可保錐。

(五)承修勤，監修不得惰，監修終日在工，事事目擊，則諸弊自少。

築堤三堅【河上語】築堤有三堅，(一)底堅，(二)坦堅，(三)頂堅。(二六頁，一〇行)

(一)老土只用重哦套打，如係新淤必須創開一二尺套打數遍，再上新土。

(二)坯坯包坦套打，完工後普面套打一遍，臨河尤要。

(三)堤頂堅實，即遇大雨，水溝浪窩自少。

築堤兩不宜【河上語】築堤有兩不宜，不宜隆冬，不宜盛夏。(二六頁，一二行)

跑號【安瀾紀要】跑號乃用本塘人夫，一塘為一號，一人可跑五號，先於五塘適中之處，地上挖坑五個，如遇一筐或一車，報明某號，即於某號坑內丟一錢，散工後算賬，某號共若干，再為給價。(卷下，二四頁)

取土法【治河方略】取土之法，最忌逼堤，蓋逼堤則堤址卑窪，便有積水傷堤之患，故必離堤十五丈之外取之。(卷下，二五頁，六行)

- 就水築【治河方略】於水中築堤，取土最遠或至數十里外，工費不費
堤法者，當用水中取土之法，其法先定堤基，隨用船裝遠土於水中，
築成圍埂，出水二尺，中闊三十丈，長五十丈，圍埂既成，用草糾
防護，隨將埂內之水車乾，然後於離堤基十五丈之外，啓土挑
至堤基之上，密加夯實，築成大堤。（卷一，一七頁，一行）
- 方坑【河工要義】方坑者，取用土方之坑塘也。無論堤內外，至近亦
須距堤逾十丈，且宜坑間隔，且忌通連，通連者，堤外則阻斷道
路，堤內則有串溝之病。（三一頁，六行）
- 土塘【安瀾紀要】築堤首重土塘，務離堤根二十丈，各塘留埂界，每
十丈留寬一丈土格一道，每三十丈留寬二丈土格一道。（上
卷，四五頁）
- 土格【河工名謂】取土方坑所留之格，曰土格。（一五頁）
- 順堤河【安瀾紀要】築堤首重土塘，工員稍不經心，外灘則挖成順堤
河致成隱患。（上卷，四五頁）

緣堤塘坑積水，進土必須繞越者，曰繞越遠土。築堤自底至頂，挨層挑築，每層高一尺，爲一步，曰步土，亦曰片兒土。接築新堤，所挑之土，曰新築堤土。坡脚不敷，找補還原之土，曰找坡土。堤後加幫戩堤之土，曰後戩土。堤身卑薄，加高倍厚之土，曰加倍土。堤頂殘缺，加高貫平堤頂之土，曰貫頂土。堤上因車輪往來，漸成溝道，或有浪窩，穰洞，鼠穴，用土挑補平整

者，曰填補溝槽土，又曰填築浪窩水溝，獲洞鼠穴土。堤頂備儲土堆，以備大汛搶險之用者，曰土牛土。冬春幫護土堤有用草牛。古時修建堤岸既成，置鐵犀一座，以鎮水勢，事屬迷信，無足取法。隔堤取土，曰過梁。重擔拾級過坡，曰扒坡。跳板，架於陡坡或水溝以便輸土。礮礮平堤之具，掀整坡用也。堤有螳腰，騎腰，窪腰，窪頂，獲洞，鼠穴，蟻穴，水溝，浪窩，穿井，過梁之病；工有戴帽，穿鞞，剃頭，修脚，假坯，切根，貼坡，種花，倒拉筐之弊。

繞越遠土【河工要義】土塘距堤本近，因緣堤有積水坑塘，非繞越坑塘進土不可者，謂之繞越遠土。（三四頁，一五行）

片兒土【河工要義】凡土工以高一尺爲一步。（一層也）自底至頂，挑（步土）築一步，而後再挑上一步者，謂之片兒土，亦曰步土。（二九頁，一行）

新築堤土【河工要義】按築新堤，或挑縷越諸堤，皆爲新築堤土。（二六頁，二行）

找坡土【河工要義】坡脚不敷，找補還原之堤坡土也。（二六頁，七行）

後戩土【河工要義】後戩土者，堤後加幫戩堤，或其大工背後之半戩土也。（二六頁，四行）

加倍土【河工要義】加倍土者，因堤身單薄，估做加高倍厚之土也。（二六頁，五行）

貫頂土【河工要義】貫頂土者，堤頂殘缺，僅估加高貫平堤頂之土也。
(二六頁，六行)

填補溝槽土【河工要義】堤之頂部，因車輪人畜往來，日久漸成道溝，勢將接座雨水，或其風揭溝槽，凹凸不一，用土挑填，一律平整者，謂之填補溝槽土。(二六頁，一〇行)

填築浪窩水溝鼠穴土【河工要義】浪窩水溝，皆被雨水沖揭而成，攏洞鼠穴，乃是攏鼠營巢所致，如不亟修築，及其填築不實者，勢必沖斷堤身，或留日後漏子之病；古云，蟻沉灶，可不慎歟。(三一頁，一行)

土牛土【河工要義】堤頂預儲土堆，以備大汛搶險之用者，謂之土牛(土牛)土，遇內臨河流，外有積水坑塘，土路轉遠者，更須多積土牛，免致臨時束手，其有堤頂窄小而附於堤外幫者，謂之跨幫土牛。跨幫土牛，亦可當餞堤之用，洵一舉兩得之工也。(二七頁，三行)

【河工名謂】堤上堆積土，堆以備汛期，單堤兩面無可取土時，搶險之用。(一六頁)

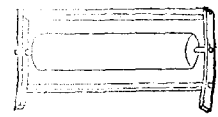
草牛【行水金鑑】土堤幫護之法，須於冬春椿門內貼蓆二層，緊捆草牛，揆蓆密護，毋使些須漏縫，然後實土堅夯，則是以椿蓆護草牛，以草牛護土。(卷六三，一六頁，一行)

鐵犀【行水金鑑】馬家港，康熙三十五年，前河臣董安國以海口淤淺，開挖引河，導黃由小清河口入海，至三十九年二月間，前河臣于成龍堵塞，是年六月間被水衝開，復築未就，今大通口深寬河流順軌，此港盡淤，四十年置鉄犀堤上以鎮之。(卷六〇，一六頁，一八行)

過梁【安瀾紀要】其有堤之南坦洞穴，通至北坦者，名為過梁。(卷上，二頁)

【河工要義】過梁者，隔堤取土之謂也。隔堤取土，既上坡尤須下坡，故較扒坡為更難。(三五頁，二行)

- 扒坡【河工要義】堤高坡陡重担拾級而升，謂之扒坡。(三五頁，二行)
- 跳板【河工要義】跳板非土工必須之具，然亦有不得不用之時，如築堤坡分太陡，土路有坑塘水溝者，又如挑河過水，必須倒塘挖取者，無不皆賴跳板以爲之用。(五八頁，一〇行)
- 礮礮【河器圖說】正字通，礮礮石輓也，平田器一作礮礮，北方多以石，南人用木，其製可長三尺，或木或石刊木括之，中受輿軸，以利旋轉，農家藉畜力挽行，以人牽之礮打田疇塊垡及礮捍場圃麥禾，工則用以平治堤頂，且像備韋纜打成，用以研壓，可期軟熟。(卷二，八頁) (圖二〇)
- 掀【運工專刊】鐵製長七寸寬五寸，裝以木柄，修做土坡收分鏟削順勢整齊之用。(圖二一)
- 螻腰【河工簡要】坦坡中間少土不豐滿也，又或舊堤日久，堤坡低窪之處，亦名螻腰，恐致積水，堤身易塌，必補築豐滿爲要。(卷三，三〇頁，一三行)
- 【河工名謂】堤坡有低窪之處。(一九頁)
- 躺腰【河工名謂】堤坡中間低窪，曰躺腰。(一九頁)
- 窪腰【河工名謂】堤坡兩頭高仰，中間低落者，曰窪腰。堤坡兩頭伸長，中間縮短，亦曰窪腰。坡土不足，腰身窪下，謂窪腰。(一八頁)
- 窪頂【河工名謂】堤頂中間低窪，兩邊高仰，曰窪頂。(一九頁)
- 權藏【河工名謂】權藏之洞。(一八頁)
- 鼠穴【河工名謂】鼠穿之穴。(一八頁)
- 蟻穴【河防權】止須掘一蟻穴，而數十丈立潰矣。(卷四，一三頁，八行)
- 水溝【河上語】陰雨冲刷狹長者，曰水溝。(二六頁，二行)



圖二〇



圖二一

- 浪窩【河工名謂】堤身被雨水冲刷之坎潭，如溝形者。(一八頁)
 【河防輯要】如舊堤有洞穴，必要挖至盡頭，再行填墊，否則雨後即成浪窩。
- 【河上語】陰雨冲刷狹長者，曰水溝，或方或圓，曰浪窩。(二六頁，二行)
- 井穿【河工名謂】堤身被雨冲刷之坎潭寬闊者。(一八頁)
 【治河方略】有堤頂雨過有窟，名井穿。此係築堤之時，或係冬月凍土，或係膠泥大塊，壘砌而成，戩力未到，橋欄棚架于中，百虫乘虛攢入，大雨一過，即成井穿。由頂及坡，深四五尺不等，始則大如箕塊，填墊不得其法，愈冲愈大，竟有填土數方，不得滿者，此臨河水漲時，多有冲決之害也。(卷一〇，一一頁，一六行)
- 過梁【河工名謂】堤面穿口雖尙小，而窟內已透堤坦者，曰過梁。(一八頁)
- 戴帽【河工簡要】報完工之日，頂高不足，再行加高，不能加坡，頂寬(歪戴帽)腰窄，加高舊堤，切宜防此戴帽之病。(卷三，三〇頁，一一行)
- 【河工要義】加倍堤工，其原堤係坦坡，或估量原堤過肥者，方夫希圖減工，偷將加倍部分任意少挑，復於背面用新土掩蓋舊坡，以致下坦上陡者，即是戴帽之病，亦謂之歪帽也。(三三頁，五行)
- 【河防輯要】戴帽之處，俱係加高舊堤，如舊堤坦大，接高新土坦陡，上陡下坡，即是戴帽。
- 【河工名謂】(一)收方時土墩上加做一節，曰戴帽。(二)舊堤頂上加築新堤，舊坡平坦，新坡陡峻，名曰戴帽。(三)又填墊窩洞，新土高出堤面少許，亦曰戴帽。(一九頁)
- 穿鞞【河工名謂】築堤單加培堤脚者。(一九頁)
- 剃頭修脚【河工要義】削去堤頂，刨鬆，見新，將土樓下，剷去堤根，假種草茅，收土翻上，以爲幫培堤坡之用，一轉身即符所估丈尺，並無

方坑,可驗者,即是剃頭修脚之病。(三三頁,七行)

【河工名謂】爲土夫作弊之法,削去堤頂刨鬆見新,將土樓下剷去堤根,將土翻上。(一九頁)

假 坯【河工簡要】鋪土厚之二三尺,而工頭分作二三層也,欲捉此弊視坯頭虛鬆之處,以尺桿插試之,其土深處即是假坯,令其挖爬攤薄,加糞堅築。(卷三,三〇頁,一八行)

【河工名謂】凡做土工內未加糞,希圖省工,其鬆土層謂之假坯。(一八頁)

切 根【河工簡要】堤不足將堤根土挖深,加在堤頂以補尺寸也,欲察此弊,驗看時先看地形之老土,次看結草之根盤,如係新土並無草根,兼之外昂根深,即係盜竊根土之弊也。(卷三,三一頁,三行)

貼 坡【河工簡要】何爲貼坡,曰亦切剷堤根之弊。(卷三,三一頁,一行)

種 花【河工簡要】切堤之時,隨即密佈草子,草芽一出,則可掩其新迹也。(卷三,三一頁,七行)

【河工名謂】切堤者,隨即散布草子,藉芽掩其新跡,名曰種花。(一八頁)

倒拉筐【河工簡要】後退積土,不用脚踏,曰倒拉筐,其土較鬆。(一九頁)

工程困難虧累貽誤者,曰累工。

工頭欠款逃走,曰逃鋪。土夫有要約

而停工者,曰扣筐。

累 工【河工名謂】工程困難,虧累貽誤者,曰累工。(一九頁)

逃 鋪【河工名謂】工頭賠累虧負相率逃走者,曰逃鋪。(一九頁)

扣 筐【河工名謂】土夫有所要求相約停工之謂也。(一九頁)

礮石巖也，堤土鬆疏，舉石套打，通稱曰行地礮，亦曰夯，用力以舉物也。礮有鐵礮，木礮，石礮，又有雲礮，樁礮，坏礮，地礮，墩子礮，燈台礮，面礮，片礮之稱；大抵無甚差別，各以其輕重形式之不同，而異其名耳。礮筋，礮辦均以縶麻爲之，緊繫於礮肘；鷄心用以提礮高舉者也。

礮 【安瀾紀要】堤之堅實，全仗礮工。礮有腰子礮，燈台礮，片子礮等名，三者之中，以腰子礮爲最。每礮頭，應重七十餘觔，方爲合式，燈台礮片子礮皆短辦子，宜於坦坡，而不宜於平地（上卷四八頁）

夯礮法 【治河方略】取起之土，挑至堤基之上，用大石夯礮之，或以七寸爲層，夯至五寸，或以一尺爲層，夯至七寸然後再上一層土，如前法夯之，務要自底至頂，層層夯礮打就，則徹底堅固，可免滲水之患。（卷一，二五頁，七行）

行地礮 【安瀾紀要】堤旣估定，應看壩基，如係老土，只須重礮套打一（行礮）遍，謂之行地礮。（卷上，四〇頁）

【河工名謂】鋪土用礮打之，謂之行礮。（一七頁）

夯 【安瀾紀要】大夯之法，以整木爲之，四人相對，共持一夯，緩步細築，五夯相繼，魚貫而行，那步僅可愈寸，舉夯必使過眉，凡打夯旣宜堅實，又忌用力過猛者，即不宜礮而宜夯。（上卷，六三頁）

【河工要義】夯以堅實粗重之段木爲之，長四尺左右，圓徑約六寸，上下一律，夯面須平，距夯面二尺以上，四方穿孔，中留圓

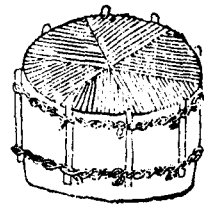
木柱四根，大過盈握，以便把持，凡哦力未經達到之處，如填補水溝浪窩權洞鼠穴，及土櫃兩邊靠占處所，皆用夯築以代哦工。（六〇頁，七行）

鐵 哦【河工要義】鐵哦亦有三種，其一小而厚者，椿哦用之，其一大而薄者，土哦用之，亦即前項之片哦也，不過較形薄小耳。（五九頁，一四行）

木 哦【河工要義】木哦者，圓木之板哦也，圓徑一尺二寸，厚一寸五分，哦面須平，哦頂鑿軸槽，每設木柄，長約七八尺，亦專備邊哦之用，木哦所以補片哦之不足，築子堰用最為相宜。（六〇頁，三行）

石 哦【河工要義】石哦以堅硬石料為之，分為坯哦面哦二種。【又】此椿哦也，做法與土哦不同，椿哦鑿成鼓形，高約一尺二寸，圓徑一尺。（七二頁，一二行）

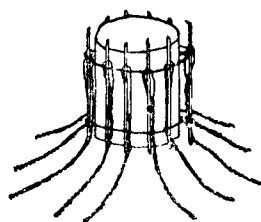
雲 哦【河器圖說】雲哦鑿石如礎，厚數寸，比地哦輕一二十觔，打哦兵夫用十二名，哦肘雞腿俱用雜木，全恃盤哦之人，盤得結實，哦夫在梯上用以簽椿，椿高則哦自空而下，有似雲落，故曰雲。說文哦石巖也。玉篇碣哦山高貌。郭璞江賦，陽侯碣哦以岸起注，碣哦搖動貌，未聞用以名物，顧哦夫舉哦聲揚則力齊，其音類莪，稱之曰哦，殆亦書所謂諧聲者乎。（卷三，一四頁）（圖二二）



圖二二

椿 哦【運工專刊】用堅石造之，大者約重一百八十斤至二百斤，小者八十斤至一百二十斤，直徑大者一尺至一尺一寸，小者八寸至九寸不等，高一尺至一尺三寸，四週近平面二寸半處鑿成半寸深半寸徑小圓洞，上下二十個，（即上十個下十個）上下圓洞成直綫，以便裝哦肘之用，哦肘用堅質木製之，徑半寸，

長約一尺三寸至一尺六寸，視哦之高矮定之，其兩端依據石哦上鑿成圓之間距，裝以二寸餘之橫短木二支，一端即裝入石哦小圓洞之內，外以蔴繩分上下二處密密纏緊，不使與石哦有滑脫之虞，然後以一寸徑長約五尺之粗蔴繩，由哦肘之下端穿套至上端，拴牢其另一端為哦夫執手處，每架哦夫十人至十六人不等，視哦之輕重而定哦夫之多寡也。（圖說均載附圖四十四）（圖二三）

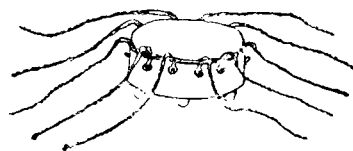


圖二三

坯 哦 【河工要義】亦曰花盆哦，係專備打胚之用，且形如花盆，故名之也。

用時先以蔴筋束腰，（無哦肘雞心等件）纏紮繞實，亦曰哦筋，將哦辦（長約八尺）八根分擋挽結。（五九頁，四行）

地 哦 【運工專刊】堅石造之，重約六十斤至一百斤，直徑一尺一寸至一尺二寸，厚五寸，其背面有石奶五個，名哦奶，近平面二寸處四週鑿成半寸深半寸徑之小圓洞十個，裝哦肘，哦肘係用堅質木製之圓形，長約二寸，裝入石哦圓洞之內，哦肘之外，以小蔴繩扣扣之，外加篾箍，亦名哦箍，即使蔴扣不至滑脫哦肘之用，以長約七尺徑一寸之粗蔴繩套入扣內拴緊，以哦夫十人使用之。（附圖四十四）（圖二四）

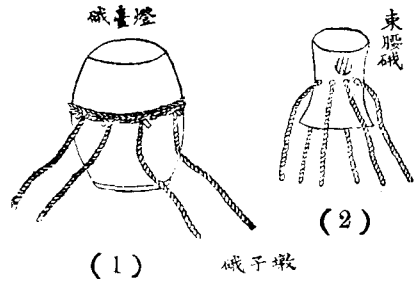


圖二四

墩子哦 【河器圖說】隄之堅實全仗哦工，哦有墩子，束腰，燈臺，片子等（束腰哦）名，四者之中墩子束腰宜于平地，燈臺片子宜于坦坡，統名地（乳 哦）哦，比雲哦重二三十觔，下大上小，凡築堤壩用以連環套打，始得保錐，又墩哦最重，豫東用之，燈哦稍輕，淮徐用之，腰哦片哦最輕，高寶用之，蓋因人力不齊之故，至辦分長短以長為佳，緣

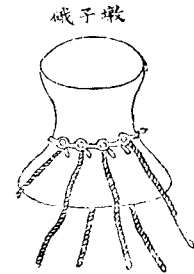
長則拋得起，落得重，自增堅固，再礮夫必須對手，倘十人中有一二不合式者，其築打之跡，形如馬蹄，礮雖重亦不保錐。辦工者常隨時更換也，至礮質向專用石近更有鐵鑄者，取其沈重，又礮面平整近有於一面鑿起，狀如五乳者俗曰乳礮，名甚不雅，然用以敲拍灰礮尤為得力。

(卷二，五頁) (圖二五)



燈臺礮【河器圖說】見墩子礮。(圖二六)
面礮【河工要義】亦曰片礮，打頂礮與

邊礮用之，以其形似花鼓而扁，(亦有非花鼓式者)故曰片礮。礮邊鑿成瓣鼻八個，以為套瓣之用。(五九頁，八行)

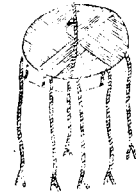


圖二六

片礮【河器圖說】見墩子礮。(圖二七)
舂【河工要義】以籐蔴一股搗長三十餘丈，從一頭起手緊紮于礮肘雞心之上者，謂之礮筋。(七三頁，四行)

礮瓣【河工要義】以籐蔴打成髮瓣之狀，故曰礮瓣。(七三頁，八行)

礮肘雞心【河工要義】皆以榆木為之，每礮一盤，用礮肘十個，雞心二十個，礮肘需視礮身之鼓肚如何，以定灣勢之大小，肘身圓徑約一寸餘，長與石礮頂底相平，雞心礮每肘上下二個，一頭鑲在礮肘與礮眼相對地步，一頭鑲入礮眼中，長以礮肘與石礮相距二寸為限，上下四週用礮筋紮緊，勿稍搖動，方能應用。(七三頁，一行)



圖二七

築堤土層，名坯頭，舊例每堆土六寸，謂之一皮。加土一坯，行碾一次，曰層土層碾。一處用碾連打二下，曰套二碾。每處連打兩碾，曰壓花套打。虛土打成實土尺寸，曰碾分。立樁誌以示碾工應打之尺寸，曰紗帽頭。虛土經腳踏後如同碾分，曰腳踏碾，亦曰自然碾。堤坡上行碾，曰打邊碾。

- 坯頭**【河工名謂】築堤按層填土，每一層曰一坯，坯頭即土層之厚薄也。(一六頁)
- 一皮**【河防志】舊例每堆土六寸，謂之一皮，夯杵三遍以期其堅實，行碾一遍以期其平整，虛土一尺，夯碾成堤，僅有六七寸不等，層層夯碾，故堅固而經久。(卷七，二頁，一二行)
- 層土層碾**【河工名謂】加土一坯，行碾一次。(一七頁)
- 套二碾**【河工名謂】一處用碾連行二下，曰套二碾。(一七頁)
- 壓花套打**【河工名謂】夯碾時，每處連打兩碾，依次連環。(一七頁)
- 碾分**【河工要義】虛土一尺，用碾打成六七八寸，其折實之二三四寸，即是碾分。(三二頁，一行)
- 紗帽頭**【安瀾紀要】每坯以虛土一尺三寸，打成一尺為式，每分工上，多截木段，以一尺三寸為誌，俗名謂之紗帽頭，每坯土照此高厚，以憑一律。(卷上，四〇頁)
- 腳踏碾**【河工要義】踏着土頭，望前進土，將土踏實，如同碾分，故曰脚(自然碾)踏碾，亦曰自然碾。(三二頁，五行)
- 打邊碾**【河工簡要】築堤臨邊，一層上下均停如登基樣，以使用碾層築至頂，再將堤邊平剷，用碾堅築則實矣。(卷三，三〇頁，六行)

【河工名謂】堤坡上用礮夯打之謂也。(一七頁)

夯，有石本木杵。杵，亦夯之屬；不過形體較小，便於運用，有圓石杵，方石杵。

石 夯【河工要義】築堤每土一層，用石夯密築一遍，次石杵，次鐵石（鐵石杵）杵，各築一遍。

木 夯【河器圖說】字彙，夯人用力以堅舉物，禪林室訓，累及他人擔夯，亦用力之意，凡築室必先平地，平地必須加夯，大者長七八尺，圍二三尺不等，不獨河工然也，工次木夯長四尺，旁鑿兩鼻，俾有把握，填墊權洞鼠穴，以夯夯之，可期堅實，又有四鼻者，形製較秀，俗名美人夯，然其用實遜耳。(卷二，六頁)

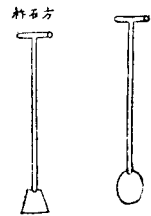
(圖二八)

杵【河工要義】杵為椿搗所用之杵子，故曰杵，亦夯屬焉，不過較形輕巧，且便利耳。長與夯等，其形亦圓，而粗則不及，持手處細僅盈，把用時或二人合力拱舉，或一人獨把持皆可，其有夯力不能到者，杵力無不到者。(六〇頁，一五行)



圖二八

圓石杵【河器圖說】易繫詞，斷木為杵，字林，直舂曰搗，古人搗衣，兩女對立，各執一杵，如舂米然，其韻丁東相答，後人易作臥杵對坐搗之，取其便也，今工上有石杵，仍存古製，琢石為首，受以丁字木柄，俾一人可舉兩手可按，用以平治土堤，填築浪窩甚便，至圓方則各肖其形，各適其用耳。(卷二，七頁) (圖二九)



圖二九

方石杵【河器圖說】見圓石杵

夯 杵【河工要義】凡礮工未能達到之處，用木杵夯築堅實，以代礮工之用者，謂之夯杵。(三二頁，

三行)

簽試礮工，堅實與否，曰試錐。用鐵錐，鐵錐筒或用扞，打入土中拔起後灌水，一灌即瀉，名曰漏錐，半存半瀉，名曰滲口，存而不瀉，名曰飽錐。惟有包邊礮者，行礮時，只打兩邊，任憑簽試坦錐，不見滲漏。

試錐【河工名謂】驗收堤工之法，堤工完成用鐵錐打，然後拔出，以水灌入孔內，試探是否保錐者，曰試錐。(一八頁)

鐵錐【河器圖說】說文，錐銳器也，釋名錐利也，淮南子兵略訓，疾如推錐矢，鐵錐長四尺上豐下尖，其豐處上有鐵耳，便于手握，修築堤工，每坯試錐一遍，用木榔頭下打拔起後，以水壺貯水灌入錐孔，不漏為度，若一灌即瀉，名曰漏錐，半存半瀉，名曰滲口，存而不瀉，名曰飽錐，然試錐須直下不可搖動，則土填孔中試亦不准，且聞驗收土工時有用鮎魚涎榆樹皮汁和水灌下，即可飽錐者。

(卷二，三頁) (圖三〇)

【河工要義】鐵椎狀如火柱，或即以火柱充用亦可，圖三〇專備驗收土堤探試礮工是否堅實之用，探試之法，用鐵椎簽堤成孔，灌水孔中，水不滲漏足徵堅實，其滲漏者，便是虛鬆。

(五六頁，一四行)

鐵錐筒【河防樞】驗堤之法，用鐵錐筒探之，或間一掘試。(卷四，三三頁，一行)

扞【運工專刊】鐵質長三尺至一丈不等，方形上有鐵環，以便驗扞時，用扛穿入起抬用。(附圖四十四)

漏錐【河器圖說】見鐵錐。



滲口【河器圖說】見鐵錐。

飽錐【河器圖說】見鐵錐。

(保錐)【河工名謂】堤工堅實試錐不漏，曰保錐，又名保簽。(一八頁)

包邊礮【安瀾紀要】何謂包邊礮，如堤底寬十五丈，坡係五收，行礮時兩邊只打丈許，任憑簽試坦錐，不見滲漏，故收工時，坦錐飽滿後，尚應用鍬於坦上刨挖一坑，用簽橫打，如有此病，立見滲漏。(卷上，四三百)

【河工名謂】堤內土層疎鬆，將坦坡夯打堅實，以便驗收包錐者，曰包邊礮。(一七頁)

行礮時，土工與礮工，未有適當分配，而致累工者，有地間礮間之稱。

地間【河防輯要】如土塘夫多而礮少，必致無地上土，俗名地間。

【河工名謂】築堤之時，土工多礮工少，以致無堆土之地，謂之地間。(一七頁)

礮間【河防輯要】土塘夫少而礮多，又無地可打，俗名礮間。

【河工名謂】築堤時，礮工多，土工少，以致無地可打者，曰礮間。(一七頁)

第三節 修守

修修治也，守守防也，二者爲護堤之要事；不可偏重，亦不可偏廢；修有歲修，搶修，統稱二修，歲修多以冬，勘春修，又曰春工；搶修則臨時搶築之謂，又曰搶險。守有官守，民守，統稱二守，又有官民分守，官民合守，官督

民守，民助官守，防分晝防，夜防，風防，雨防，總稱四防。

- 修** 守【河工要義】修，修治也，守，防守也。修守云者，治其病而防其患之謂也。有修斯守，有守始修，守因修生，修從守出不可偏重不可偏廢。（八一頁，六行）
- 歲** 修【治河方略】按工程每年必須修理者，名為歲修工程，（卷三，二二頁，八行）
- 【安瀾紀要】河務工程，宜未雨綢繆，不可臨渴掘井，人皆知伏秋大汛，為修防緊要之時，殊不知冬勘春修，一交桃汛後，土埽各工皆竣，料物儲備充足，入伏經秋，從容坐守，不過遇險即搶而已，若冬勘未週，春秋不足，伏汛之水已漲，廂築之工未竣，事事措手不及，鮮有不潰敗者，縱幸而搶救保全，然所費錢糧，已不幾倍倍矣。（上卷，六頁）
- 【河工要義】歲修者，以歲定額款，興修通常工程之謂也。（八八頁，一〇行）
- 【河防輯要】即前云大工，保固一年之後，題請歸于歲修者，乃歲歲修防之謂，不拘段落銀數，不與搶修用。
- 【河工名謂】以歲定額款興修，通常之修築也。（一七頁）
- 搶** 修【河工要義】搶修者，工須急辦，于搶修項下提出經費，無論何時，趕緊照修之要工也。（八九頁，一五行）
- 【河工名謂】河工出險，趕緊搶築之謂也。（一七頁）
- 二** 修【河工名謂】堤之歲修及搶修，謂之二修。（一七頁）
- 春** 工【河工名謂】春季動工之修築。又歲修，多在春季，與歲修同。（一七頁）
- 搶** 險【河工名謂】與搶修同。（一七頁）
- 官** 守【河防桂】官守，黃河盛漲，管河官一人，不能週巡兩岸，須添委一協守職官分岸巡督，每堤三里原設鋪一座，每鋪夫三十名，

計每夫分守堤一十八丈，宜責每夫二名，共一段，于隄面之上，共搭一窩鋪，仍置燈籠一個，遇夜在彼棲止，以便傳遞，更牌巡視，仍畫地分委省義官，日則督夫修鋪，夜則稽查更牌，管河官并協守職官，時常催督巡視，庶防守無頃刻懈弛。而堤岸可保無事。(卷四，四四頁)

【永定河志】官守，平時各汛設官一員，堤工壩壩督兵修理，是其專責，伏秋大汛，復委試用官一員，或千把外委住堤協防險工，臨時添派河道率廳員都司等皆移駐堤上，上下往來，晝則督率修補，夜則稽查玩忽。(卷九，四頁，七行)

【河工要義】官守者，別所分汛，設官駐守，修治防護，是其專責。(九一頁，一五行)

【河工名謂】由政府設官駐守，負修治防護之責，曰官守。(一七頁)

民 守【河防權】民守每鋪三里雖已派夫三十名，足以修守，恐各夫調用無常，仍須預備，宜照往年舊規，于附近臨堤鄉村，每鋪各添派鄉夫十名，水發上堤，與同鋪夫併力協守，水落即省放回家，量時去留，不妨農業，不惟堤岸有賴，而附近之民，亦得各保田廬矣。(參看官守) (卷四，四四頁)

【永定河志】民守各汛堤工長短不一，每二里五分安設鋪房一所，鋪兵一名，長年住守汛期，每里添設民鋪一間，撥附堤十里村莊民夫五名，日夜修守，民夫五日更番替換，復檄沿河州縣另撥民夫或百名或五十名預備，一有緊要立傳上堤協力搶護。(卷九，四頁，一一行)

【河工要義】民守者，雖有河務，未設專官，守汛之責，屬之居民。(九二頁，五行)

【河工名謂】修治防護之責，由居民擔負，曰民守。(一七頁)

二 守【治河方略】遵四防二守之制。(卷二，二二頁，一六行)【又】二

守曰官,民。(卷一〇,二四頁,一〇行)

【山東運河備覽】守有二,曰官守,曰民守。(卷一二,二三頁,一〇行)

【河工要義】二守者,官守民守也。(九一頁,三行)

【河工名謂】堤歸官守及民守,謂之二守。(一七頁)

官民分守【河工要義】官民分守者,官民各有責成,如河防一覽所謂,二守之法,亦即今日之黃河之守汛法也。(九三頁,七行)

官督民守【河工要義】官督民守者,未設河員,防守之責在於附近居民,而由地方官監督辦理者也。(九四頁,六行)

官民合守【河工要義】官民合守者,官民合力守汛,如永定河志所謂二守之法也。(九二頁,一三行)

民助官守【河工要義】民助官守者,原設河員,專任修守,及至汛期,復由沿河居民幫同防護險要者也。(九四頁,九行)

防【新治河】順水性以閑其溢,謂之防。

晝防【河防權】每日捲土牛小掃聽用,但有刷損者隨刷隨補,毋使崩卸,少暇則督令取土堆積堤上,若子隄然,以備不時之需,是為晝防。(卷四,四二頁,六行)

【永定河志】凡汛期兵夫齊集堤上,每日往來巡查,遇有急溜掃灣,水近隄根或稍汕刷,及時修補,埽鑲或有墊陷,及時搶護,少暇則督令積土堤上,如遇陰雨則填墊浪窩水溝。(卷九,三頁,三行)

【新治河】伏秋大汛,黃河盛漲水力最大,為時亦久,急溜掃灣處所,未負刷損,若不及時補修,則掃灣之堤,愈漸坍塌,必致潰決。宜督守堤勇夫,每日捲小埽聽用,但有損刷者,隨刷隨補,勿使崩決,平工險工,防查一律詳慎,勿稍疏懈,少暇則責令取土,堆積堤上,或築土牛,或倍子堰,以備不時之需,是為晝防。

夜防【河防權】守堤人夫,每遇水發之時,修補刷損隄工,盡日無暇,

夜則勞倦，未免熟睡，若不設法巡視，恐寅夜無防，未免失事，須置立五更牌面，分發南北兩岸協守官，并管工委官照更挨發各鋪傳遞，如天字鋪發一更牌，至二更時，前牌未到，日字鋪即差人挨查，係何鋪稽遲，即時拿究，餘鋪倣此，堤岸不斷人行，庶可無誤巡守，是為夜防。（卷四，四二頁，一〇行）

【永定河志】守堤兵夫每遇水發，防守堤上，搶護埽壩，晝日無暇，夜則勞倦貪睡，亦情所難免，若不設法巡警，恐夤夜失事，各汛要工既皆有燈籠火把照看，並置更簽官兵照更挨發各鋪傳遞，（或即用循環簽）如起更時發一更簽由某號至某號若干里，按一時行二十里，分別限二更幾點遞回，二更至五更皆如之，並差人挨查，如有稽遲，即將該鋪兵究治，堤岸徹夜不斷人行，庶無貽誤。（卷九，三頁，六行）

【新治河】水漲之時，恐夤夜無防，最易誤事，須多置五更牌面，分發南北兩岸，協守官員，按更挨發，各鋪傳遞，如天字鋪一更牌，至二更則應到日字鋪，屆時不到，即差人挨查，係何鋪稽留遲遞，即時嚴究示衆，以昭懲戒，而壯効尤，餘鋪倣此，則往來堤上，夜不斷人，庶可無誤巡守，是為夜防。

雨防【河防權】守堤人夫，每遇驟雨淋漓，若無雨具，必難存立，未免各投人家，或鋪舍暫避，堤岸倘有刷埽，何人看視，須督各鋪夫役，每名各置斗笠簑衣，遇有大雨，各夫穿帶，堤面擺立，時時巡視，乃無疎虞，是為雨防。（卷四，四三頁）

【永定河志】伏秋大汛，多有驟雨，兵夫每入鋪舍躲避，堤埽無人看守，倘有刷墊，貽誤匪淺，督率汛弁各備雨具往來巡查，並先期置備簑笠分給兵夫。（卷九，四頁，一行）

【新治河】伏秋水漲之際，正大雨時行之期，必須督令勇夫，各帶斗笠簑衣，以時巡視，以免防務疏忽，是為雨防。

風防【河防權】水發之時，多有大風猛浪，堤岸難免撞損，若不防之

(防風埽)于微,久則坍薄潰決矣,須督堤夫網扎龍尾小埽,擺列堤面,如遇風浪大作,將前埽用繩椿懸繫附隄,水面縱有風浪,隨起隨落,足以護衛,是爲風防。(卷四,四三頁,二行)

【永定河志】汛期水發,每有大風,閒時于要工督率兵夫捆紮龍尾小埽,擺列堤旁,如遇風浪大作,用繩檣懸于附隄水面,隨水起落,足以護堤。(卷九,三頁,一四行)

【河工簡要】河水長發,聚積窪下,風浪鼓盪,汕刷堤根,層土層柴,顛倒釘麻,以資防禦,名曰防風。(卷三,三頁,七行)

【新治河】黃河兩岸,障堤蜿蜒曲折,最爲兜風,伏秋大風,水發之時,多有大風作虐,鼓浪掀濤,堤岸難免撞損,須督守堤勇夫,網紮龍尾小埽擺列堤面,如遇風浪大作,將埽用繩椿懸繫於附堤水面,縱有風浪,隨起隨落,可以護衛堤岸,免致撞損,是爲風防。

【河工要義】河水漫灘積聚沿堤窪下處所,因無出路勢成積水坑塘,若遇風浪鼓盪,汕刷堤根,在所不免,於是層土層料,顛倒鑲成小埽,以禦風浪者,曰防風埽。(一三頁,五行)

四 防【治河方略】四防者,曰晝防,曰夜防,曰風防,曰雨防,乃黃河大發時防堤之決者也。(卷八,四〇頁,四行)

【治河方略】遵四防二守之制。(卷二,二二頁,一六行)【又】四防曰風,雨,晝,夜。(卷一〇,二四頁,九行)

【山東運河備覽】防有四,曰晝防,曰夜防,曰風防,曰雨防。(卷一一,二三頁,一〇行)

古時歲虞河決,有司常以孟秋預調塞治之物,即所謂籌辦春料是也。凡伐蘆荻,曰芟,伐山木榆柳枝葉,曰梢,均爲未雨綢繆之計。栽柳護堤,

自明陳瑄始，其後又有劉天和創六柳之說，六柳者，臥柳，低柳，編柳，深柳，漫柳，高柳是也。此外尚有長柳，直柳，掛柳，夢柳之稱。

春料【宋史河渠志】舊制歲虞河決，有司常以孟秋預調塞治之物，稍芟薪柴鍵楸竹石菱索竹索凡千餘萬，謂之春料。（卷九一，二三三頁，三格，三九行）

芟梢【宋史河渠志】詔下瀕河諸州所產之地，何遣使會河渠官吏乘農隙率丁夫收采備用，凡伐蘆荻謂之芟，伐山木榆柳謂之梢。（卷九一，二三三頁，三格，四一行）

【河防志】同上（卷一一，六一頁，七行）

栽柳護堤【河防一覽】臥柳長柳，須相間栽植，臥柳須用核桃大者，去隄址約二三尺密栽，俾枝葉搪禦風浪。

六柳說【行水金鑑】凡沿河種柳，自明平江伯陳瑄始也。其根株足以護堤身，枝條足以供捲掃，清陰足以蔭繈夫，柳之功大矣，然種柳不得其法，則護堤之用微，且成活者少，惟明臣劉天和六柳說曲盡其妙，嘗做其法行之。（卷五一，九頁）

六柳【治河方略】沿河種柳，自明平江伯陳瑄始，其根株足護身，枝條足以供捲掃，清陰足以蔭夫。（卷一，一七頁，一三行）

【治河方略】明臣劉天和六柳說：曰臥柳，低柳，編柳，深柳，漫柳，高柳。（卷一，一八頁至二一頁）

【山東運河備覽】復施植柳六法，以護堤岸；曰臥柳，低柳，編柳，深柳，漫柳，高柳。

臥柳【問水集】凡春初築堤，每用土一層，即於堤內外邊箱，各橫鋪如錢如指柳枝一層，每一小尺許一枝，毋太稀疏，土內橫鋪二小尺許，土面止留二小寸，毋過長，自堤根直栽至頂，不許間少。

(卷一,二〇頁,一行)

【治河方略】臥柳須用核桃大者入地二尺餘,大地二三寸許,柳去隄址約二三尺密栽,俾枝葉搪禦風浪,宜於冬春之交,津液含蓄之時栽之,仍須常時澆灌。(卷八,三九頁,四行)

低柳【治河方略】凡舊堤及新堤不係栽柳時修築者,俱候春初用小引概,於堤內外,自根至頂,俱栽柳如錢如指大者,縱橫各一小尺許,即栽一株,亦入土二小尺許,土面亦祇留二小寸。(卷一,二〇頁,四行)

編柳【問水集】凡近河數里緊要去處,不分新舊堤岸俱用柳樁如(活龍尾埽)雞子大,四小尺長者,用引概先從堤根密栽一層,六七寸一株,入土三小尺,土面留一尺許,却將小柳臥栽一層,亦內留二尺,外留二三寸,却用柳條將樁編高五寸,如編籬法,內用土築實平滿,又臥栽小柳一層,又用柳條編高五寸,於內用土築實平滿,如此二次,即與先栽一尺柳樁平矣。却於上退四五寸,仍用引概,密栽柳樁一層,亦栽臥柳編柳各二次,亦用土築實平滿,如堤高一丈,則依此栽十層即平矣。以上三法,(臥,低,編)皆專為固護堤岸,蓋將來內則根株固結,外則枝葉綢繆,名為活龍尾埽,雖風浪衝激,可保無虞,而枝梢之利,不可勝用矣。(卷一,二〇頁,七行)

深柳【問水集】臥柳,低柳,編柳,祇可護堤,以防漲溢之水。如倒岸沖堤之水亦難矣,凡近河及河勢將衝之處,堤岸雖遠,俱直急栽深柳,將所造四尺,長八尺,長一丈二尺數等鐵裹引概,自短而長,以次釘穴俾深,然後將勁直帶梢柳枝,如根梢俱大者為上,否則不拘大小,惟取長直,但下如雞子上儘枝梢長如式者,皆可用。連皮栽入,即用稀泥灌滿穴道,毋令動搖,上儘枝梢或數枝全留,切不可單少,其出土長短不拘,然亦須二三尺以上,每縱橫五尺,即栽一株,仍視河勢緩急,多栽則十餘層,少則四五

層，數年之後，下頭根株固結，入土愈深，上則枝梢長茂，將來河水衝齧，亦可障禦，或因之外編巨柳長椿，內實梢草埽土，不猶愈於臨水下埽，以繩繫岸，以椿釘土，隨下隨沖，勞費無極者乎。

(卷一，二一頁，一行)

漫柳【問水集】凡坡水漫流之處，難以築堤，惟沿河兩岸，密栽低小(隨河柳)檉柳數十層，俗名隨河柳，不畏淹沒，每遇水漲既退，則泥沙委(檉柳)積，即可高尺餘或數寸許，隨淤隨漲，每年數次，數年之後，不假人力，自成巨堤矣。如沿河居民，各分地界，築一二尺餘縷水小堤，上栽檉柳，尤易積淤增高，一二年間，堤內即可種麥，用功甚省，而為効甚大，黃河用之。(卷一，二二頁，一行)

高柳【問水集】照常於堤內外用高大柳椿，成行栽植，不可稀少，黃河用之，運河則於堤面栽植，以便牽挽。(卷一，二二頁，六行)

長柳【河防一覽】栽柳護堤，臥柳長柳，須相間栽植，長柳須距堤五六尺許，既可捍水，且每歲有大枝可供埽料。

直柳【河工要義】直柳以徑二寸長八九尺之柳杆作秧，間五尺或一丈，刨坑深三尺栽種，仍高地平五六尺者為直柳。(一六七頁，一行)

掛柳【河防輯要】凡切坡之處，溜必埽崖，不無刷卸，必須於沿邊密釘椿樑，掛柳，使溜不致刷卸崖岸，名曰掛柳。

夢柳【河工要義】夢柳以徑二寸，長三尺餘之柳棍作秧，距離五尺或一丈，挖坑深三尺，通身埋入地中，微令露尖者為夢柳。(一六七頁，三行)

堤成之後，多播茭葦草子，或笆根草，以禦風浪雨淋之侵蝕，亦為護堤要策。又有坦坡護堤法，更屬萬全。如堤土鬆散，可將堤面包淤一層。石

版,木岸,木龍,馬牙樁均爲護堤之具,堤成後,每于二三月間,簽堤一次,細心察看,兜網,撓鈎,獾刺,獾杓,獾兜,摻子,鼠弓,弓籤,地弓,狐櫃爲常備之具,用以捕捉鼠獾狐兔之類也。

菱葦草子【河防一覽】菱葦草子用以護堤,凡堤臨水者,須於堤下密栽蘆葦或菱草,俱掘連根叢株,先用引概錐窟栽入,計闊丈許,將來衍苗愈蕃,即有風不能鼓浪,此護臨水堤之要法也。堤根至面再採草子,乘春初稍鋤,覆密種,俟其暢茂,雖雨淋不能刷土矣。

筩根草【新治河】堤面種筩根草,其護堤之能力,不遜於包淤,取筩根草或其子,於堤唇並兩坦坡,分行佈種,一雨之後,立即蔓延萌生,不過一年,滿堤青草,將堤土筩護結實,雨沖不動自免水溝浪窩之病。

護堤要策【治河方略】堤面及根,必多種葦草以蓋之,蓋草能柔水性,能庇雨淋,而坦坡又可殺風浪之怒也。(卷一,一五頁,一二行)
【又】堤成之後,必密栽柳葦菱草,使其苗衍叢布,根株糾結,則雖遇颶風大作,總不能鼓浪衝突,此護堤之最要策也。(卷一,一六頁,二行)【又】凡堤臨水者,須於堤下密栽蘆葦或菱草,俱掘連根叢株,先用引概窟深數尺,然後栽入,計闊丈許,將來衍苗愈蕃,即有風不能鼓浪,此護臨水堤之要法也。(卷八,三九頁,一二行)

坦坡護堤法【治河方略】於堤外近河之處,挑土幫築坦坡,每堤高一尺應築坦坡五丈,若高一尺之堤,則坦坡應寬五丈,即有舊存樁木,亦聽其埋於土內,以爲堤骨,一律夯杵,務期堅實,密佈草根草子於其上,俟其茂長則土益堅,堤土既堅,而又有草護,再行設

兵看守之法,禁止民人之採樵,驅逐牛畜之蹂躪,則坦坡自可永無虞,則本堤更屬萬全矣。(卷五,二四頁,一二行)【又】如堤根見被水佔,必須先於離堤一丈之處,密下排椿,多用板纜,以蒲包包土填出水面,然後用蘆柴網一尺高小埽鑲邊,內加散土,用力夯杵,築成坦坡。(卷五,二五頁,一〇行)

包淤【新治河】堤面包淤,所以護堤也。按堤防水溝浪窩之病源,由沙堤土質鬆散所致,若不設法固護外層,每經一雨,即勞工費款,鬆散如故,與其填墊頻煩,不如用包淤一法,尚可以資抵護堤坦,包淤愈厚愈好。

【河工名謂】沙土堤面,以膠泥包之,曰包淤。(一八頁)

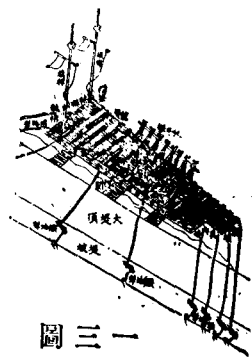
石版【行水金鑑】以石諫議大夫知延州,州有東西兩城夾河,秋夏水溢,岸輒圯,役費不可勝紀,若谷乃制石版爲岸,押以巨木後,雖暴水不復壞。(卷一〇,一三頁)

木龍【宋史河渠志】宋真宗天禧五年正月,知滑州陳堯佐以西北水壞城,無外禦,築大堤又壘埽於城北,護州中居民,復就鑿橫木下繫木數條,置水旁以護岸,謂之木龍。(行水金鑑卷一〇,一二頁)

【宋史陳堯傳】天禧中河決,起知滑州,造木龍以殺水勢。

【迴瀾紀要】金門收窄,下水迴溜必大,應做護崖埽段,所費不貲,擬以木龍代之,較爲省便。當以開工前發辦龍木壘繩運至工次,並預備鈎手,一見迴溜,即趕繫木龍,以資挑護,合龍後仍可折起,以爲他用。(上卷二九頁)

(木龍全式)【河器圖說】木龍之制,創始於宋,按史載天禧五年,陳堯佐知滑州,以西北水壞,城無外禦,築堤壘埽,于城北,復就鑿橫木下垂木數條,置水旁以護岸,謂之木龍,元賈

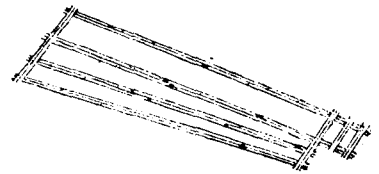


圖三一

魯塞北河口亦曾用之，而其法初不傳，乾隆五年，陶莊漲灘屢挑不成，河督高文定用州同李昉所獻圖議，照法試辦立見成效。(卷三，三〇頁) (圖三一)

(木龍四五層
層龍骨邊骨)

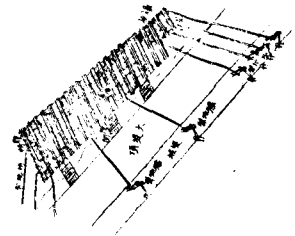
【河器圖說】木龍第四五層，曰龍骨，用木六根，曰邊骨，用木四根均疊作雙層，每節長一丈五尺，計七節餘稍連搭，次節先用連半竹纜雙行箍紮，又用纜兜縮下層橫梁，其龍身寬長者另用行江大竹纜絞三爲一，名曰龍筋，每層各加二條，節節扣緊，其第六七層，仍用橫梁，紮法如二三層，一曰齊梁。(卷三，三二頁) (圖三二)



圖三二

(木龍一層
編底二層
層橫梁)

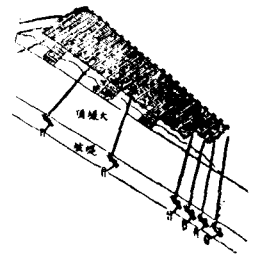
【河器圖說】木龍每長十丈寬一丈，九層，得單長九十丈，其第一層密編縱木爲底，每排用木十三根，共計七排，仍于中心酌留空檔，以備插障安戲，其二三層橫梁，每道用木六根雙層疊紮，均用犁頭竹纜兜縮，下層縱木每間二根交股，順去疊回，編紮陸關爲傘龍挑溜之用，其第一層亦用縱木，每排十根，計五排，二層亦用橫梁，每道用木二段，三四層各用直梁一，長十丈，亦用七節扣纜等法，則均如紮龍式樣，惟祇四層耳。(卷三，三一頁) (圖三三)



圖三三

(木龍八層
縱木九層
面梁)

【河器圖說】木龍第八層，如第一層用縱木，惟在水面不比底層，塘溜祇須六排，第九層仍用橫梁，一名面梁，每道用木二根，以操把竹纜，貫過八層，縱木扣住六七層橫梁交股編紮。(卷三，三三頁) (圖三四)



圖三四

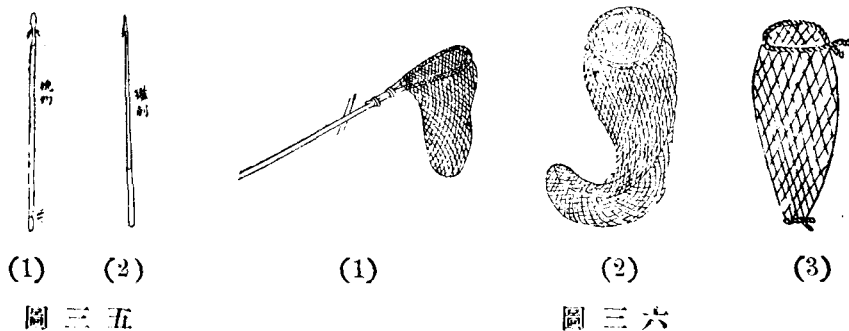
木岸【行水金鑑】惟忠爲淄都大管勾汴河使建議，以爲渠有廣狹，若水闊而行緩，則沙伏而不利於舟，請即其廣處束以木岸，三司以爲不便，後卒用其議（卷一二，一一頁一二行）

馬牙樁【河防志】堤岸堅固者，莫如石工，次則密釘馬牙樁。（卷四，六五頁，八行）

簽堤【安瀾紀要】簽堤之法，用尖頭細鐵簽，長三尺，上按丁字木柄，如柱杖式，先量明兩坦丈尺，每人攤管三尺，如坦長三丈，派兵夫十名，按坦之長短，排定人數，開定名單，自上而下，按次持簽排立，挪步前行，每挪一步，即立住，中，左，右，用力簽試三簽，再向前進，步步皆然，堤唇派識字一名，力作兵夫七八名，各持鐵簽木郎頭隨行，遇有簽出洞穴，該兵報明，一面令字識在某兵夫名下登記，一面令力作兵夫刨挖，尋其根底，……所簽洞穴，小則立飭力作兵夫，隨時填墊堅實，大者報之廳營，速即親臨查看估計土方，專派委員，務須潑水行礮，認真填築，使土性新舊交粘，外掛淤土，高出老堤二三寸，以便復行簽試，兼免雨淋之患。（卷上，一頁）

【新治河】簽堤之法，用尖端細鐵簽長三尺，上端橫安丁字木柄，如柱杖式，簽入堤身，探試漏洞。河工向章，先修後守，修者，春融工作之謂也。簽堤即工作之一，太早則凍土未解，簽不能下，太晚則伏秋將至，搶辦不遑，最好舉辦於二三月間，時日閑暇，既免勇夫坐耗餘糧，又除却許多隱患。堤防隱患者，如權洞鼠穴，井穿過梁，或埽根朽爛，冰雪凍裂，凍裂膠塊，擠攔架棚等是也。如簽堤由頂而腰而底，步土必詳，由中而左而右，尺地不息，果然照此辦到，大風自不致有滲漏，河工語云，平工怕出險，險工怕變形，凡平工失事，皆滲漏爲害，使平工而不出漏，工斯平矣。

堤簽【河工要義】簽查堤身之洞穴用之，以尖形細鐵簽，長三尺，上



圖三五

圖三六

按丁字木柄，如柱杖式。(七五頁，九行)

大簽子【河器圖說】大簽子長四五尺，有類鐵錐而木其柄，每年春初百蟲起蟄之候，例飭文武汛員督率兵夫持簽，簽堤用木郎頭打簽深入土中，一經簽出洞穴，即以鐵杵刨挖到底將暹木工抬土填築，用木夯築實。(卷一，二九頁) (圖見同頁前面)

兜鋼【新治河】兜鋼之網也，舊堤如有權洞，或喉獵犬捕捉之，或蒙兜網掩取之，或搗辣椒陳棉於洞口，燃烟薰斃之。

撓鈎【河工名謂】鐵製木柄直刃向上，倒鈎雙垂，用以捕權之具。(三八頁) (圖三五之1)

權刺【河工名謂】鍛鐵爲之，其鋒銛利，上有倒鈎捕權之具。(三九頁) (圖三五之2)

權杏【河工名謂】以蔴結成，捕權用具，有長柄者。(三九頁) (圖三六之1)

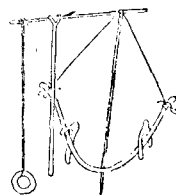
權兜【河工名謂】以蔴結成，捕權用具，無柄者。(三九頁) (圖三六之2)

摻子【河工名謂】結繩爲網，兜口穿活繩，易於收束，張於權洞門口，用以捕權。(三八頁) (圖三六之3)

弓籤【河工要義】堤身除權洞鼠穴外，其害堤者，尚有地羊之一種，地羊收捕甚難，非暗設地弓鐵籤，不能捕獲。(七五頁，一四行)

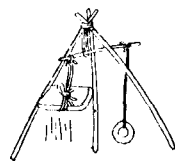
鼠 弓【河器圖說】地鼠俗名地羊，即本草鼯鼠，爾雅鼯鼠，廣雅犂鼠，堤頂兩坦均有之，但見虛土一堆，即此物也，爪銛牙利，頃刻穿堤，搜捕不可不淨，捕法趁其迎風開洞，用竹籤鐵箭射之，百不失一，鼠弓有三，一用鐵籤，張於弓上籤直如矢，一用挑棍撐桿懸以消息，又一式三叉其木，墜以巨磚，懸以消息，若今之取禽獸用罟獲然。（卷一，三〇頁）（圖三七）

圖三七



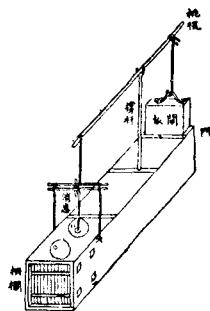
(1)

地 弓【新治河】地弓者，用以捕堤內之鼠也，鼠性畏風捕鼠之法，迎風開門，洞口暗置地弓，鐵籤，鼠惡風吹，出穴覆口，觸落地弓，鐵籤齊下，百不一失。



(2)

狐 櫃【河器圖說】狐櫃以木製成，形如畫箱，前以挑棍挑起閘板，以撐桿撑起挑棍，後懸繩於挑棍而繫消息於櫃中，以鷄肉為餌，安置近柵欄處，使狐見而入櫃攫取，一碰消息則繩鬆棍仰桿落板下，而狐無可逃遁矣，韻會撿捕獸機檻，名物攷，罟獲以局羅禽獸，今之扣網也，櫃亦類是。（卷一，三三頁）（圖三八）



圖三八

守險宜審辨情勢，擇要防範，古分堤防向著與退背各三等，所以分別工情之險夷也。險有明險，暗險。無險之處，稱平工，又曰背工。頂冲工段稱險要。險工對岸必有淤灘，曰險灘。

水溝，龍溝，浪窩（見前）皆雨水冲激而成，堤工之顯患。走漏，穿井，過梁，蟻穴，鼠穴，穰洞，（均見前）皆堤工隱患。苟有不察，每致失事。大河灣曲直冲堤埽，潛流掏於下，致成塌崖，或曰塌岸。汛期水漲，堤岸不及修守，每多潰毀於水溜之冲刷，小則形成串溝，大則慘遭决口。堤决之後，水流衝刷，背河堤根成爲跌塘，如不填實，遺患無已。

守險之方【治河方略】守險之方有三，一曰埽，二曰逼水壩，三曰引河，三者之用，各有其宜，（卷一；一〇頁，一四行）【又】埽之用，是固其城垣者也；壩之用，捍之於郊外者也；引河之用，援師近至開營而延敵者也；夫吾修其內備，而外又或捍之或延之，敵雖強，未有不遷怒而改圖者，保險之法盡矣。（卷一，一一頁，一三行）

向退
著背
與

【河防通議】凡埽去水近者，謂之向著，去水遠者謂之退背。（二一頁，二行）【又】又逐埽所積薪芻之備，其退無涯，不可按驗。由是緣而侵盜，鮮能禁止，退背之地，任其朽敗，至於向著之處，居常闕乏，危急之際，無所救護，坐待潰决。（八頁，一行）

【行水金鑑】又言，北京南樂館陶宗城，魏縣淺口永濟延安鎮，瀛州景城鎮，在大河兩隄之間，乞相度遷於隄外，於是用其說，分立東西兩堤，五十九埽，定三等向著河勢，正著隄身爲第一，河勢順流隄下，爲第二，河離隄一里內爲第三。退背亦三等，隄去河最遠爲第一，次遠爲第二，次近一里以上爲第三，立之在熙寧初已主立隄今竟行其言。（卷一二，九頁）

- 明險【治河方略】凡水侵堤坡，及埽工平墊，謂之明險，即次險也。若相機加廂，估做防風，小心保護，俱可抵禦。（卷一〇，一七頁，一行）
- 暗險【治河方略】埽下有貓洞，串水內匯，埽基依然平整，堤坡均已裂縫，漸至樁尖外奔水底，抽撒物料，崖塌埽爬，墊陷無已。倘內有權窟，或凍土大塊，玲瓏其間，平遇異漲之水，沖刷坦坡，引水內注，以致堤身出水，謂之暗險，即首險也。（卷一〇，一七頁，三行）
- 平工【新治河】平工者，非險工也，距河當遠必無埽壩。河工語云：平工怕出漏，險工怕變形。
【河工名謂】工段去河遠者。（三頁）
- 背險工【河工名謂】同平工。（三頁）
- 險要【河工簡要】大溜沖洩緊逼埽根，環曲盤折，頂沖工段是也。（卷三，一六頁，二行）
- 險灘【安瀾紀要】險工對岸，必有淤灘，南灘則北險，北灘則南險，前人於對岸挑引河之法，可以化險為平。（上卷，一〇頁）
- 水溝【河上語】陰雨沖狹長者，曰水溝，或方或圓，曰浪窩。（二六頁，二行）
- 龍溝【安瀾紀要】即陽溝也，與陰溝異。欲治水溝浪窩，除包淤種草外，尚有挑挖龍溝一法，或隔三十丈一條，五十丈一條，總視堤頂寬窄定之。將堤坦上挑一龍溝，深四尺，口寬一丈，圓底，尋老淤土填淤溝內，用水和勻，俟將乾時，用夯套打，只許七寸一坯，打成五寸四坯，共墊二尺，留二尺過水，堤唇須做水盆一個，如簸箕形，宜細心盤築，如辦不如法，則于淤沙相接處，水溜勢必激岩，沖激更大，為害愈巨。（卷上，四頁）
- 塌崖【河工簡要】大河環曲盤者，直沖堤埽，灘崖土岸，萬難抵禦，河溜刷潰崖岸，根腳不能站立，以致易於坍塌。（卷三，一六頁，三

行)

塌岸【河防志】埽岸故朽，潛流漱其下，謂之塌岸。(卷一一，六〇頁，一七行)

串溝【新治河】伏秋大汛，分段守堤，須先查看近堤有無土塘串溝，有無積水窪塘。

決口【河防輯要】決口者，堤工開口，大溜橫冲直撞，其害於郡邑蒼生也廣矣。

【河工名謂】凡堤埽被水冲刷，漫溢或被人盜掘，因而橫斷過溜者，曰決口。(二二頁)

跌塘【河工名謂】決口時冲刷之水塘。(二二頁)

凡大溜傍崖侵堤，將陡岸切成坦坡，使無崖可坍，名曰切坡。或挖引河，以殺其勢，曰分勢。臨險挑槽下埽，曰樓崖。頂冲處建埽壩，曰敵冲。風浪鬻堤，掛大樹於旁，以破其怒，曰龍尾。或用碎石坦坡尤為得力，攔截串溝有用木筏，彌塞走漏用鐵鍋或塞絮。大汛時欲慎密巡防，周流無滯，用循環籤。員工梭巡堤埽，每因堡房遙遠，搭蓆擡棚以棲身。

切坡【河工簡要】切坡有二，其一因溜刷堤根，即將堤頂剷削斜坡，然後下救護，又如岸本壁立，當大汛之際，慮水長發，先切斜坡挂柳防之。(卷三，三三頁，一五行)

【河防輯要】用其將陡岸切坡，與水面相平，使其無崖岸可塌，名曰切坡。

分勢【河防輯要】如險工之處，逼臨大溜，欲分其勢以殺之，必挖引河以導之使去。

樓崖【新治河】險已至，在水中挑槽下埽，名曰樓崖，是搶險也，其工較難。

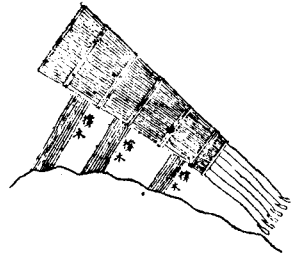
【河防輯要】險已至，而挑槽下埽者，是謂樓崖。

敵冲【河防輯要】凡河勢頂冲之處，或建埽壩，或沿邊順下魚鱗埽個，敵其直冲崖岸。

龍尾【河防權】龍尾者，伐大樹連稍繫之隄旁，險水上下以破嚙岸浪者也。（卷五，八頁，一五行）

碎石坦坡【河防輯要】碎石坦坡最能禦浪，黃河險工之處，多用碎石拋砌坦坡，較埽工為得力，而用於湖堤，尤為相宜。湖水遇風，浪力極猛，非土埽等工所能抵禦，惟碎石坦坡，任浪上下，既不與水爭力，且能經風浪淘刷，此等工程，須先收土堤，築做堅實，以坡還坡，收分宜大，四五收最好，極小非三收不可。

木筏【河器圖說】方言附謂之簰，謂之筏，註木曰簰，竹曰筏，小筏曰泔，木筏又名木把，係繫杉木製成，凡工頭工尾淤閉舊埽忽爾溜到，築壩不及，趕繫木筏擋護，後安撐木，以順溜勢，再漫水上灘，攔截串溝及壩工搜後，均可用此，其繫法每筏用木一二層，長寬丈尺隨時酌定。（卷三，二九頁）（圖三九）



圖三九

鐵鍋【河器圖說】玉篇鍋盛膏器，揚子方言自關而西，盛膏者乃謂之鍋，正字通俗謂釜為鍋，凡遇河水盛漲漫灘時，大堤裏面忽然遇水名曰走漏，見有旋窩處即是進水之穴，蛟龍畏鐵急以鐵鍋扣住，然後壅土，自可化險為平。（卷三，二四頁）（圖見同頁前面）

覆鍋【河防輯要】堤岸走漏，則堤外如碗口大小，水性下旋之處，即

係漏孔，令人下水，大者用鍋覆之即止矣，是爲覆鍋。

塞絮【河防輯要】堤岸走漏之處，如鍋盆不敷，必以棉被衣襖之類塞之，則水即止，名曰塞絮。

循環籤【河器圖說】韻會，循環謂旋繞往來，史記高帝紀三王之道，若循環終而復始，籤之命名本此，與大小牌籤不同，彼或標記段落，或載明高低丈尺，或做工時分別首尾，其用止而不遷，茲則環往循返，循去環來，梭織巡防用加慎密，有週流無滯之義焉。（卷一，一七頁）（圖見同頁前面）

蓆檯棚【河器圖說】集韻，圓屋爲庵，檯棚以蓆，象其形而製之，風雨廂工堡房距遠，藉此聊以藏身，且廂埽迄無定所，檯棚可以隨行。（卷一，一九頁）（圖見同頁前面）

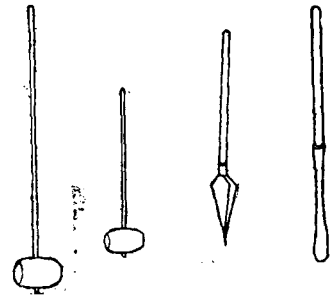
凌汎時，若遇嚴寒凍結，凡河身淺窄灣面之處，冰凌擁積，愈積愈厚，河流竟有涓滴，不能下注，水壅則高，或數時之間，陡長數尺，一時不及提防，每致失事，故當凌汎必須多備打凌器具，如打凌槌，鐵穿，凌鈎，載於打凌船上，一見冰凌擁擠，即行從速打開，撻凌把，逼凌樁均爲保護埽眉之物。

打凌槌【河器圖說】禮記孟冬之月，水始冰，地始凍，仲冬之月，冰益壯，季冬冰方盛，水澤腹堅，命取冰，冰以入則鑿冰宜急矣，錘有石有鐵有木，說文砸擣也，呂氏春秋礪之以石，此石錘也。（卷三，二一頁）（圖四〇）

鐵穿【河器圖說】鐵穿其式兩頭似戈而寬大，中挺圓，又

(三稜鏃)有槩形三稜均以堅木爲柄,約長七八尺至一丈,此船上用者,易曰履霜堅冰陰始凝也,馴致其道至堅冰也,河水溜不易結冰,冰至于堅非鑿不可,苟器勿備,其何以鑿冰冲冲,故鍾之外,又有穿,說文穿通也,穴也,夫然後冰可以斬矣。

(卷三,二二頁) (圖四一)

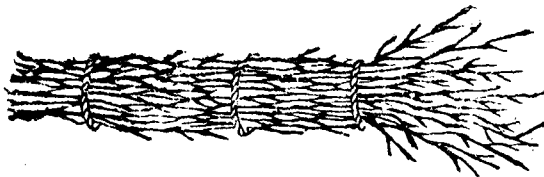


圖四〇 圖四一

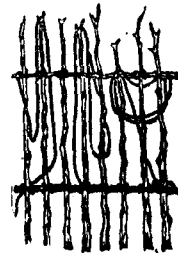
凌鈎【河工要義】防護凌汛之器具也,凌鈎極似船上所用之挽子,以鐵做成尖錐式,旁出一鈎,置柄長約一丈,以便推挽冰凌之用,小榔頭鍾小而柄長,打凌用之。(七六頁,五行)

打凌船【河器圖說】風俗通,積冰曰凌,冰壯曰凍,水流曰澌,冰解曰泮,河工向有凌汛,當冬至前後天氣偶和,凌塊滿河擦損埽眉,其病尙小,所慮忽值嚴寒,凡河身淺窄,灣曲之處,冰凌壅積竟至河流滑不能下注,水勢陡長急須搶築,而地凍堅實,糞土難求,每易失事,所以必須多備打凌器具分撥兵夫,駕淺如扁艇,小如船艚之舟,各攜器具上下往來以鑿之,但船底須用竹片釘滿,凌遇竹格格不相入,庶幾可以禦之。(卷三,二三頁) (圖見同頁前面)

搪凌把【河工名謂】用細木二三根,紮把排於拖溜埽前,以避凌撞埽眉者。(四〇頁) (圖四二)



圖四二



圖四三

逼凌樁【安瀾紀要】逼凌樁，乃凌汛時各工用以護埽者，欲求得力，須將樁木下節先用蘇纜連環扣住，然後入水，再于上埽生根，用細鐵鍊扣緊，庶冰凌過時，不致擠動，但凌鋒最利，力能截木，所有樁木，必用連青毛竹片子迎水一面密釘，庶無截斷之患，總須入水二尺出水三尺。（卷上，二九頁）（圖四三）

【河器圖說】上游冰凌隨水而下，謂之淌凌，或大如山或小如盤，其性甚利，埽段過之易擦損，則用丈餘長木排護迎溜埽前，名逼凌樁。又用細木二三根紮把排於拖溜埽前，名塘凌把，倘逢溜急凌大之時，樁把以外仍如大柳樹，以粗鐵鍊繫之，名臥樁，以作重衛，惟是排樁之法，必須先將下節用蘇纜連環扣住，然後入水，再於上埽生根用細鍊扣緊，庶幾冰凌過時不致擠動，仍擦埽眉，又凌鋒利能截木，必用毛竹片或鐵片密釘樁木迎水一面，方免此患。（卷三，二〇頁）

【河工要義】凍河以前，所有險工埽段，皆須護以逼凌長樁，其樁身迎水一面，或釘竹片或裹鐵皮，免被臨鋒截斷，空檔中加以柳網，以禦淌凌擦損埽段之用。（七五頁，一四行）

【河防輯要】舊法防守凌汛，多用逼凌樁以護埽者，蓋霜降後，水落歸槽，各工埽段高出水面五六七八尺不等，所掛樁木，高二三丈不等，掛樁之法，於迎溜埽段前眉，隔五尺空檔，釘樁一根，用繩繫住樁尾，將樁頭侵入水內。

第五章 疏濬

第一節 通論

疏通也，亦曰道，水流不暢，掘去壅塞之謂也，又曰掘地。淪與疏同義。去河之淤，因而深之，曰濬，又曰濬淤。切去灘嘴，曰切嘴。栽灘取直，曰栽灘。挑河必先治水，有大挑小挑之分。專挑者，專挑河床之土，如將此土築堤，曰兼築。挑河宜先挖龍溝，使水有去路，龍溝又名子河。挑河土分七等，曰乾，曰淤，曰稀淤，曰瓦礫，曰小沙礮，曰大沙礮，曰鬲撈。嫩淤深一二尺者，於邊口挑挖五尺寬溝至硬地，俗稱抽路。濬泥之最陷者，用斗子法。挑濬運河有寄沙囊之制。利用水中之淤泥，放入灘地，曰放淤。貼幫以土培鋪坡之謂，墊口將河內挑出之土墊鋪河口之上，二者均有少挖土方之弊。

疏 【至正河防記】灤河之流因而導之，謂之疏。（三頁，五行）

- 道 【漢書溝洫志】善爲川者，決之使道。【註】師古曰，道讀曰導，導通引也。（前漢書卷二九，一四三頁，四格，一一行）
- 掘地 【治河方略】禹掘地而注之海，朱子釋曰：掘地，掘去壅塞也。（卷八，一五頁，一六行）
- 淪 【河防權】禹疏九河，曰疏濟漯，曰淪汝漢。……淪亦疏通之意。（卷九，五二頁，一四行）
- 濬 【至正河防記】去河之淤，因而深之，謂之濬。……疏濬之別，有四，曰生地，曰故道，曰河身，曰減水河；生地有直有紆，因直而鑿之，可就故道。故道有高有卑，高者平之，以趨卑，高卑相就，則高不壅，卑不滯，慮夫壅生潰，滯生湮也。河身者，水雖通行，身有廣狹，狹難受水，水益悍，故狹者以計闢之，廣難爲岸，岸善崩，故廣者以計禦之。減水河者，水放曠，則以制其狂，水驟突，則以殺其怒。（三頁，七行）
- 淤 【河工要義】濬淤者，挑濬中洪之土。（二六頁，一四行）
- 切嘴 【河工要義】切嘴者，切去灘嘴之土。（二六頁，一四行）
- 栽灘 【河工要義】栽灘者，栽灘取直。（二六頁，一四行）
- 治水 【河防輯要】河裏挑河，首重治水，水去則土鬆而易挖，水存則（龍溝）土堅而難挑，當先挖龍溝使水有去路。
【河工名謂】灘內挑河設法排去積水，以便工作，謂之治水。（二〇頁）
- 大挑小挑 【河防權】自今萬歷十八年挑正河爲大挑，十九年挑月河爲小挑，以後著爲定規。（卷四，二三頁，五行）
- 專挑 【河防方略】專挑者，止挑去河身之土，而不係築堤者也，所挑之土，必離河邊四五丈地面，方許卸棄，若就近竟卸，一經淋雨，仍復淌入河內矣。（卷一，二六頁，一〇行）
- 兼築 【河防方略】兼築者，即用挑河之土，以築防河之堤也。（卷一，二七頁，八行）

子河【迴瀾紀要】凡挑河無論寬深若干，總以得底爲先，蓋底土難出，腮工易挑，而人夫插塘後，大都先搶頭坯面上，一經陰雨，則滿塘是水，無土可挑，故必先搶子河，有子河即逢陰雨，尙有腮可取土，不致停工以待，子河以底寬二三丈爲度。（下卷，二二頁）

挑河土之類別【河上語】挑河土分七等，曰乾，曰淤，〔一〕曰稀淤，〔二〕曰瓦礫，〔三〕曰小砂礮，〔四〕曰大砂礮，〔五〕曰鬮撈，〔六〕（二一頁，（瓦礫）○行）【註】〔一〕用鋤，〔二〕鋤不能挖，用杓用布兜，〔三〕用鈹，（鬮撈）〔四〕用鑊〔五〕用梨，〔六〕多在湖蕩中，礙難築壩，屛水須僱船用鬮撈泥。

【河工名謂】凡逼近城市中居民稠密處，瓦礫等物倒卸河內，深入泥中結成一塊者。僱募船隻，在河湖巨蕩之內，用鬮以撈濬淤泥者。（三〇頁）

抽路【迴瀾紀要】嫩淤，先分深淺，次分寬窄，其深一二尺者，於邊口挑挖五尺寬溝至硬地，俗名謂之抽路。（卷下，一九頁）

【河工名謂】如遇嫩灘，淤深一二尺，於邊口挑挖五尺寬溝至硬地，使其透風易乾，謂之抽路。（二〇頁）

挑河之法【治河方略】挑河之法，固宜相土地之淤鬆以施浚，然亦有本無鬆土，不得不於淤處挑挖者，後水到之時，不比浮沙易刷，此等水中之淤，最難施力，必須初開之時，分外加深乃可。（卷一，六頁，八行）【又】凡挑河面宜闊，底宜深，如鍋底樣，庶中流長深，且岸不坍塌，如不用隄，須將土運於百餘丈外，以免淋入河內。（卷八，三八頁，五行）

【迴瀾紀要】大都河裏挑河，底寬十五丈，照二收，隨估挑之深淺，以定口寬之丈尺，老灘挑河，底寬二十丈，口寬亦照二收，總視土頭是淤是沙，沙土不妨稍窄，淤土尙須加寬，仍須循舊河形，因勢利導。（卷下，一三頁）

斗子法【山東運河備覽】濬泥之最陷者，用斗子法，塗泥爲坎，自下倒屣於上，出水堤外。（卷一〇，九頁，四行）

【河工要義】泥最陷者用之，塗泥爲坎，自下倒屣於上，出水堤外。

寄沙囊【山東運河備覽】沙堆既平，又慮歲歲挑濬，不久沙灘如故，復移沙於東，濬渠周圍四五百步，東西短而南北長，儼如囊形，歲納歲轉，不使沙土久積，名之曰寄沙囊。康熙十九年運河廳任璣創制。（卷五，一九頁，一四行）

放淤【河防輯要】河工放淤，乃化險爲平之一法，然未放以前，越堤（進黃溝）必須增倍，放成之後，帶工不可廢棄，有此二者，方爲盡善。否則（順清溝）利未可知，而害已在目前，或利在目前，而害在日後，其實利輕而害重，不可不知也。

【河工名謂】利用河水淤墊沿河碱鹵窪地，曰放淤。（二一頁）

【又】迎溜之處掘溝引水，曰進黃溝，放淤之處，挑溝以洩清水，曰順清溝。（二一頁）

放淤法【河防輯要】有盤做裏頭，挖挑倒溝開放者。有由外灘挑溝開放者，有做木涵洞開放者，只要越隄堅實，無所不可。

貼幫墊口【河工要義】貼幫墊口，皆挑河之病，貼幫與墊口相連，不墊口即不須貼幫。墊口者，將河內挑出之土，墊鋪河口之上，墊口一尺，內外核算，計可少挖河深二尺。貼幫者以土倍鋪坡之謂也，貼幫則挖河寬數，亦因之而縮減。（三三頁，一二行）

第二節 器具

宋李公義創鉄龍爪揚泥車濬河，同時黃懷信患其太輕，遂與公義別製濬川杷，均駕于舟上，行淺水中，

舟過則泥去。又有混江龍，大體與濬川杷相仿。鐵籠子，乃混江龍之變相，以其形如籠子故名。鐵掃帚亦附船拖帶泥土之具。

鐵龍爪【宋史河渠志】宋神宗熙寧六年四月，始置疏浚黃河司。先是（揚泥車）有選人李公義者，獻鐵龍爪揚泥車法以浚河，其法用鐵數斤（濬川杷）爲爪形，以繩繫舟尾而沉之，篙工急擻乘流相繼而下，一再（揚泥飛車）過水已深數尺。宦官黃懷信以爲可用，而患其太輕。王安石請令懷信公義同議增損，乃別制濬川杷，其法以巨木長八尺，齒長二尺，列於木下，如杷狀以石壓之，兩旁繫大繩，兩端釘大船，相距八十步，各用滑車絞之，去來撓蕩泥沙，已又移船而濬，或謂水深則杷不能及底，雖數往來無益，水淺則齒礙沙泥，曳之動，卒乃反齒向上而曳之，人皆知不可用，惟安石善其法，使懷信先試之，以濬二股，又謀鑿直河數里，以觀其效，且言於帝曰，開直河則水勢分，其不可開者，以近河每開數尺，即見水不容施功爾，今第見水即以杷濬之，水當隨杷改趨直河，苟置數千杷，則諸河淺澱，皆非所患，歲可省開浚之費，幾百千萬。帝曰，果爾甚善，開河北小軍壘當起夫五千，計合境之丁，僅此數，一夫至用錢八緡，故歐陽修嘗謂，開河如放火，不開如失火，與其勞人，不如勿開。安石曰，勞人以除害，所謂毒天下之民，而從之者。帝乃許春首興工，而賞懷信以度僧牒十五道，公義與堂除以杷法，下北京，令虞部員外郎，都大提舉大名府界金堤，范子淵與通判知縣共試驗之，皆言不可用，會子淵以事至京師，安石問其故，子淵意附會，遽曰，法誠善，第同官議不合耳，安石大悅，至是乃置濬河司，將自衛州濬至海口，差子淵都大提舉公義，爲之屬許，不拘常制，舉使臣等人船木鐵工匠皆取之，諸埽官

吏奉給視都水監丞司行移，與監司敵體，當是時北流閉已數年，水或橫決散漫，常虞壅過，十月外監丞王令圖獻議於北京第四第五埽等處，開修直河使大河還二股故道，乃命范子淵及朱仲立領其事，開直河深八尺，又用杷疏濬二股，及清水鎮河，凡退背魚肋河則塞之，王安石乃盛言用杷之功，若不輟工，雖二股河上流可使行地中。（卷九一，二三五頁，二格，二一行）

【宋史文彥博傳】初選人有李公義者，請以鐵龍爪治河，宦者黃懷信沿其制為濬川杷，天下指笑以為兒戲，安石獨信之，遣都水丞范子淵行其法，子淵奏用杷之功，水悉歸故道，退出民田數萬頃，詔大名核實，彥博言河用杷可濬，雖甚愚之人皆知無益，臣不敢雷同罔上，疏至帝不悅，復遣知制誥熊本等行視，如彥博言，子淵乃請覲言本等，見安石罷意，彥博復相故傳會其說，御史蔡確亦論本奉使無狀，本等皆得罪，獨彥博勿問。

（卷三一三，八四五頁，二格，三六行）

【八編類纂】揚泥飛車十乘，以木為之，輪用鍍皮包裹，入水自行，高一丈，身長三丈，用水自濬，止坐二人收拾繩纜，轉轆轤而回。（卷九三，四頁）（圖四四）

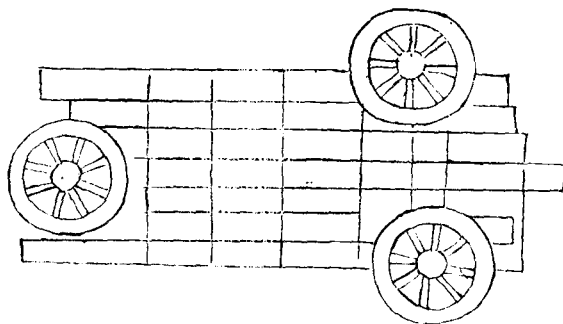


圖 四 四

混江龍【行水金鑑】曾見前輩文集中，有以混江龍浚河者，其制用檀

(泥 犁) 木造軸，沉水入泥隨船行走，船行龍轉積泥隨起。(卷二八，一〇頁)

【河器圖說】車以硬木爲軸，長一丈一尺五寸，圍一尺二寸，周身密排鐵箭，兩頭鑿孔穿鉤繫繩，每車用輪三箇，每輪排鐵齒

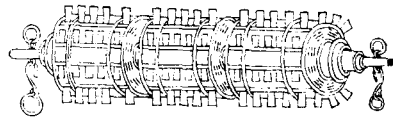


圖 四 五

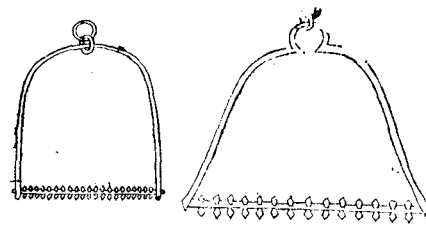
四十，每齒長五寸，輪身用鐵箍四道，間釘鐵扒如八卦式，用船牽挽而行，泥河翻動頗嘗試之，于順水尙可流行，逆水則船重難上，車亦無從置力，此外尙有泥犁等具，均備疏浚之用，大約重則沉滯，輕則浮漂，非利器也，姑存備考。(卷二，三〇頁)(圖四五)

【河工要義】初製混江龍時，以杏葉爬齒短而銳，挽以竹篙，輕而無用，故創造此器，鐵軸或木軸尺許，排列鐵齒，墜石沉底，用船拖帶。(六七頁，二行)

鐵 籠 子【河器圖說】鐵籠子疏河之具，物原神農作籠，籠詩：魏風佩其(虎牙梳)象掃，掃即今之籠子，取其疏利鑄鐵以象形，故名。其製不一，大

者如鸚鵡架，高六尺六寸，上嵌鐵環一，下排鐵齒十四，每齒長七寸，小者形如箕，高二尺八寸，上嵌鐵環一，下排鐵齒二十一，每齒長四寸五分，其用法以大船一隻，繫鐵籠

圖 四 六



子于船尾，往來急行不使流沙停滯，但下水順風張帆較快，若上水則兩岸須用蝦鬚纜，多人牽挽方可，倘船行稍緩，即無效矣，曾歷試不爽，南河又有混江龍，虎牙梳等具，木質鐵齒稍爲便捷，其用略同。(卷二，二九頁)(圖四六)

【河工要義】鐵籠子乃混江龍之變相也，其形偏乎如籠子，故

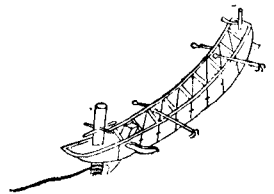
名。用時將鐵籠子繫于船尾，益以木製鐵葉混江龍一具，俾剷刮翻擾諸作用一具全備。(六七頁，一一行)

鐵掃帚【河工要義】用鐵掃帚法，亦以浚船拖帶，每船二具，分繫樑端，大抵與樓草竹爬相似，形如掃帚，故名之也。(六七頁，九行)

浚船古有清河龍式之制，僅能施於運河。土槽船，行船，牛舌頭船，均與浚船無異，惟大小不同。最近又有機器挖泥船，功效甚巨，輪機亦機器之一，附于船旁或底部，以挖刷沙泥。

浚船【河工要義】浚船又名袋船，亦即撈淤濬船也。(六四頁，五行)

(袋船)【河工圖說】此具創自黃司馬，樹穀凡九艙，末一艙安舵為龍尾，其七為龍腹，每艙寬八尺，長九尺，高六尺，各自為體，聯以鐵鉤，第一艙為龍頭，長二丈，頭上合二板，中安一柱，身即絞關也，柱下圍以鐵齒，柱後為龍口，口內之末，用鐵為龍舌，舌上為龍喉，內襯鐵皮，其法以人推關，船自前進，齒動泥鬆，從舌入口，逆喉而上，出口落艙，艙滿就隄卸泥，以次更換卸異，復聯成一龍，再柱凡十眼，水漸深則柱漸下，口亦漸長，又龍口內有物曰探泥，一曰格水，使水不得入喉，喉之外有板曰批水，象龍頰也，用以分水腹之外，有把曰剔泥，象龍爪也，用以梳泥，龍之外又有小船，備探水深淺繫繩解卸等用，名曰子龍，其用法以兩龍繫繩對織，中距二十丈，龍既對頭，河底自深，前人曾如法試之，運河不無小效，黃河則隨過隨淤，竟屬無用。(卷二，三一頁)(圖四七)



圖四七

土槽船【河工要義】土槽船爲浚船之一種，每隻身長二丈，底寬二尺二寸，面寬四尺五寸。(六四頁，一五行)

行船【河工要義】行船爲浚船之一種，每隻長二丈二尺，底寬二尺四寸，面寬四尺五寸。(六四頁，六行)

牛舌頭船【河工要義】牛舌頭船爲浚船之一種，每隻一丈八尺，底寬二尺，面寬四尺二寸。(六四頁，一五行)

機器挖泥船【河工要義】船式方長，自船腰以至船頭，分開兩叉如凹，鬮泥船設備略同，不過易車爲鬮，運用較易耳。(六六頁，六行)

輪機【河工要義】輪機即汽機也，西人有輪機刷沙之法，法用特別輪船，分設四齒大輪葉數具，置諸船旁或底部，上下伸縮，皆可隨意撥機運用。(六八頁，六行)

挖石子河或刨槽，用鐵鑊。破除塊壤，搜剔瓦礫，用九齒耙。破砂礮用雙齒鋤，撈拉淺水沙淤，用十二齒鈹。刨挖蘆根芟除水藻，用四齒爬，或用絞桿。除膠淤用五齒鈹，泥稍堅者用方杓。

鐵鑊【河工要義】挖石子河或刨槽用之，鑊長二尺，一頭錐形，一頭斧形，中留圓孔，以使置柄，柄長約三尺餘，鑊之爲用，刨插兼施。(六三頁，一、二行)

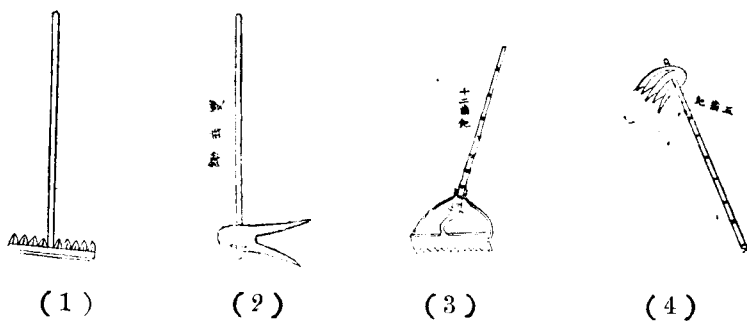
九齒耙【河器圖說】九齒耙，橫木爲首，鍛鐵爲齒，每齒約長三寸，爲破除塊壤，搜剔瓦礫利器。(卷二，二一頁) (圖四八之1)

雙齒鋤【河器圖說】雙齒鋤鍛鐵爲首，形如燕尾，受以木柄可破砂礮。(卷二，二〇頁) (圖四八之2)

十二齒鈹【河器圖說】十二齒鈹，鑄鐵爲首，曲竹爲柄，首長一尺五寸，寬

四寸，厚三分，爲撈拉淺水沙淤之器。(卷二，二一頁) (圖四八之3)

圖 四 八



四齒爬【河工要義】所以刨挖蘆根，芟除水藻，擾動泥沙，使之隨波下注。(六五頁，六行)

絞桿【河工要義】以長細竹竿爲之，專備撈取菰蔣荻草之用。(六五頁，一〇行)

五齒鈹【河器圖說】五齒鈹，鍛鐵爲齒，形長而扁，受以竹柄可除膠淤，爲撈浚利器。(卷二，二〇頁) (圖四八之4)

方杓【河工要義】以鐵爲平底，而周遭各高寸許，泥稍堅者用之。

插鍬，興工之初，必須插鍬取土，故俗稱興工爲插鍬。牛犁本農具，可用濬淺，與混江龍等器略同。挨排，逼水板皆運河浚淺，用人力逼水行沙之具。

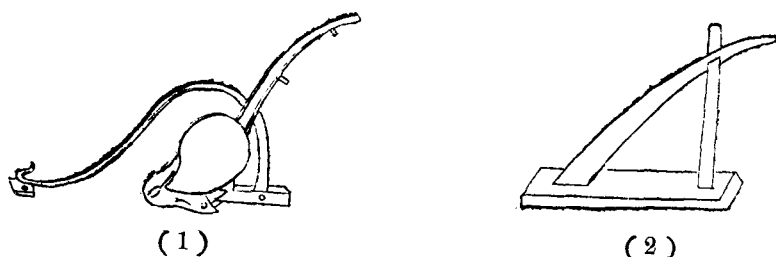
插鍬【河工要義】插鍬者，興工挑辦之初，必須插鍬取土，因插鍬爲土工最初第一事，是以俗呼興工爲插鍬也。(三四頁，二行)

牛犁【河器圖說】廣韻，犁墾田器，釋名曰犁利也，利則發土絕草根

也，利從牛故曰犁，……工次進埽，前推後捲，恐人力不齊，犁亦必用之物，但其製與農具不同，且斫木而不冶金耳，又疏浚引河有牛犁之法，所用犁即係農具，惟施之淺水則宜。（卷二，二七頁）（圖四九之1）

【河工要義】古來挑河有牛犁起土，裝車運送之法，牛犁浚淺一法，其用略與混江龍等器相同。（六八頁，二行）

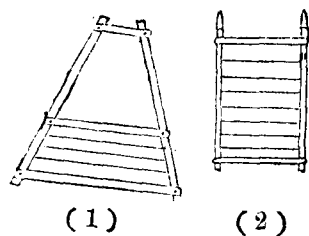
圖 四 九



木犁【河器圖說】見牛犁。（圖四九之2）

挨排【河器圖說】六書故挨旁排也。揚子方言強進曰挨，正字通，凡物相近謂之挨，挨牌逼水板皆運河淺滯純用人力逼水行沙之具，其制挨牌上下相同，逼水板上窄下寬，約高六七尺，寬三尺，中安橫襯三道，兩面橫釘厚板，用人夫在背後擎托，立淺水處八字擺設，藉以逼刷深通，然祇能用于數丈之地，長則無益。（卷二，三三頁）（圖五〇之1）

圖 五 〇

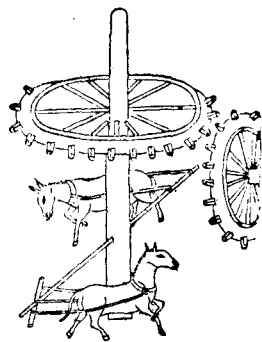


逼水板【河器圖說】見挨排。（圖五〇之2）

挑河必先戽水，用畜力者，曰水輪車。脚轉動者，曰水車，又名翻車，地狹水淺處用戽斗。

水輪車【河器圖說】水輪車，其制與人踏翻車同，但于流水岸邊掘一狹塹，置車于內，外作堅輪，岸上架木立軸，置一臥輪，適與豎輪輻支相間，用衡拽轉輪軸旋翻，筒輪隨轉，比人踏功殆將倍之，元王楫詩云：世間機械巧相因，水利居多用在人，可是要津難必遇，却將畜力轉筒輪。

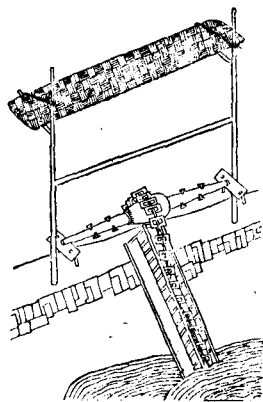
(卷二，二六頁)(圖五一)



圖五一

水車【河器圖說】水車農家所以灌溉田畝，取水之具也，今河工用(龍骨車)以去水，又名翻車，魏略以為馬鈞所作，王

鳳種名物通，江浙間目水車為龍骨車，其制除壓欄木及列檻椿外，車身用板作槽，長可二丈，闊四尺至七尺不等，高約一尺，槽中架行道板一條，隨槽闊狹比槽板兩頭俱短一尺，用置大小輪軸，同行道板上下通，週以龍骨板葉，其在上大軸兩端各帶枋木四莖置于岸上，木架之間，人憑架上踏動枋木，則龍骨板隨轉循環，行道板水上岸，堤內積水無處疎通，日久不涸，當以此法治之。(卷二，二五頁)(圖五二)



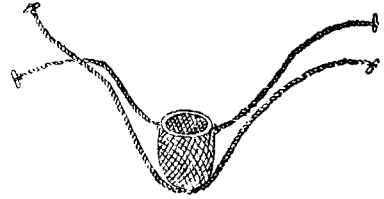
圖五二

【河工要義】水車亦曰水器也，較厚斗尤為便利，車底及其兩旁各照車身長短，滿釘木板，不致漏水，中間橫檔數道，上釘光滑竹木片，長與車身齊，橫檔上下，滿做車葉，節節活釘，狀如蜈蚣，長抵車身之二倍有餘，連環套接不斷，葉之大小以能轉還于車箱橫檔上下為限，車之上身，不釘車板，但兩旁立柱數根，(即是下車釘旁板之柱)下通車底，底部及中間橫檔，數與立柱相同，門筭脚接，以備釘車底板與竹木片之用。(六二頁，八

行)

翻車【河器圖說】見水車。(圖見卷二,二五頁前面)

斗【河器圖說】廣韻,戽杵也,物原,公劉作戽斗,又戽以木爲小桶,桶旁嘗繫以繩,兩人用以取水,名曰戽桶,如堤內陂塘瀦蓄地澗,水深宜用翻車,地狹水淺宜用戽斗,南方多以木罌,北人多以柳筲,從所便也。(卷二,二四頁)(圖五三)



圖五三

【河工要義】挑挖運河,挖至見水,必須將水戽盡,方能施工,舀水之器,即戽斗也。戽斗以柳條編成斗式,斗口穿繩四根,用以戽水,故曰戽斗。(六二頁,二行)

舀淤之具,有杏葉杓,杏葉杷,鐵筩,吸筩,空心掀,勺,竹罽,鐵罽,刮淤杖,刮板線袋,墩子,皮篙,十字馬脚。

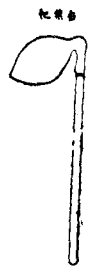
盛淤之器,有布兜,兜杓,柳斗,泥合子,合子掀,長柄泥合,長柄杖。

水基板,一名水基跳,河底泥瀆無從着脚,覆板於上以竚足。

杏葉杓【行水金鑑】治黃河之淺者,舊制列方舟數百如牆,而以五齒爬杏葉杓疏底,淤乘急流衝去之效莫觀也,上疏則下積,此深則彼淤,奈何以人力勝黃河哉。(卷二七,一四頁)

杏葉杷【河器圖說】杏葉杷,鍛鐵爲首,形如杏葉,受以木柄爲撈浚河底淤柴之器。(卷二,二一頁)(圖五四)

鐵筩【河器圖說】廣韻,筩竹名,出蜀郡,竹有刺者,竹譜,棘



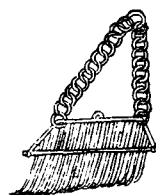
圖五四

竹駢深一叢爲林，根若推論，節若束針，亦曰筴竹，鐵筴，鑄鐵象形爲之，亦挑河疏淤之具也。（卷二，二八頁）（圖五五）

吸筴【河器圖說】說文，吸內息也，正字通，吸引也，六書，故俗謂飲曰吸，篇海，筴竹有刺者，史記索隱，江南謂葦曰籬筴，有竹斗編眼如籬，因名筴斗，今治淤器有名吸筴者，其制取斗口向下，兩旁各繫繩一，中貫竹竿，遇有沙淤積成土埂之處，用



圖五五

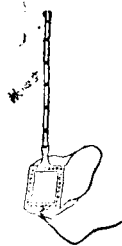


圖五六

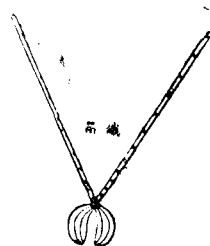
船排泊，人持一筴插入河底，時起時落，刻不停手，自得吸引之妙，歷時既久，埂去河深矣。（卷二，二三頁）（圖五六）

空心掀【河器圖說】剝木中空，四面鑿眼，釘布袋于掀後，用長竹爲柄，前繫一繩，撈浚稀淤，一人引繩，一人扶柄，（卷二，二〇頁）（圖五七）

勺【河工要義】勺及布兜亦挑水活挖河之要具也。沙淤闊套，帶水和泥，雖有筐畝，無能爲力者，然藉勺及布兜以代筐畝之用，勢必束水無策，勺以舀之，布兜以盛之，須將稀漿舀盡，用布兜拾出，始能着手，用筐挑挖，（六三頁，九行）



圖五七



圖五八

竹筩【行水金鑑】取泥之法，用船千艘，船三人，用竹筩撈取淤泥，日可三載，月計九萬載。

鐵鬮【河器圖說】玉篇，鬮夾魚具，三才圖，會鬮闊而薄，翻覆可使，今起土撈淺之具，有鐵板其首類鐮，受以長木爲柄，又有鐵鬮鑄如勺，中貫以樞雙合無縫，柄用雙竹，凡遇水淤駕船撈取，以此探入水內夾取稀淤，散置船艙，運行最便，（卷二，二二頁）（圖

五八)

罽 具【河工要義】罽具，用竹竿或木篙兩根，長約一丈，其一端約在二尺地步，用繩網繫，繩以下三角布兜一個，兜底尖角向上，兜口平面向下，適與桿端齊，兩桿端依照兜口長短安置鐵包竹片兩塊，聯于兜口以便夾罽之用，用時浚夫站立船旁，將罽兜豎立河底，分開罽杆，用力翕張則兜在水底罽滿泥沙，緩緩提起，傾諸艙內，但罽具最宜膠淤。(六五頁，一〇行)

刮淤板【河器圖說】刮板剝木爲之，連柄長三尺寬六寸，用之刮淤入合。(卷二，一九頁) (圖五九)

刮板線袋【河工要義】用時將刮板布袋斜入河底，一手扶住袋桿，一手用刮板將沙泥刮入袋內，取起傾倒艙中，艙滿運往他處卸却。(六六頁，二行)

墩子【河工要義】三者皆挖稀淤嫩淤及閘套河用之，淤皮套淺者用墩子，墩子亦曰枕把，紮料成之，即捆把也。

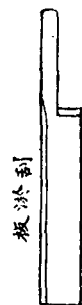
十字馬脚【河工要義】三者皆挖稀淤嫩淤及閘套河用之，淤皮套淺者用墩子，墩子亦曰枕把，紮料成之，即捆把也。徑一尺，長三尺，分行按檔豎立閘套內，以使用寬厚 (拉木) 跳板縱橫搭架，使土夫得往來其上，如法做工。淤套深者，墩子不能着力，須用帶皮杉篙紮成十字馬脚，亦分行按檔又立閘套內，再用拉木繫于十字叉處，俾十字馬頭不致傾倒，上承跳板以便土夫工作之用，其用皮篙之意，蓋以皮篙雖入泥，亦不滑溜也。(六三頁，四行)

布兜【河器圖說】見柳斗。(圖六〇之1)

麻布兜【河器圖說】河工挑淤之具，布兜外尚有麻兜，長寬對方二尺四寸，口連四角包繫以繩，用之盛淤漏水。(卷二，一九頁) (圖六〇之2)

兜杓【問水集】以鐵爲方口，繫布爲兜，以取泥幾至斗許，泥稀及溜沙用之。

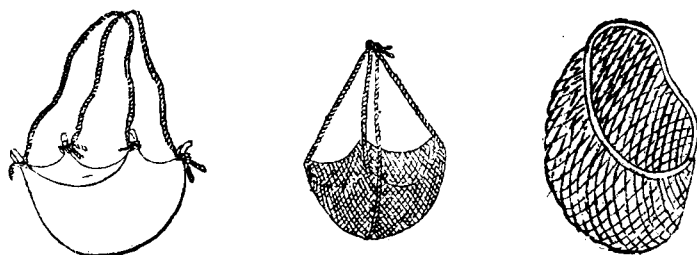
柳斗【河器圖說】漢律歷志，量者侖合升斗斛也，十侖爲合，十合爲



圖五九

升,十升爲斗,十斗爲斛。柳斗柳條編成,口紮竹片,其形似斗,挑河岸水用之,若挑河挑出稀泥,筐不能承,用布兜爲佳。(卷二,一八頁)(圖六〇之3)

圖 六 〇



(1)

(2)

(3)

泥合子【河器圖說】泥合子堅木爲之,寬尺二,長尺八,高四寸,中安提把,用之岸淤轉貯,(卷二,一九頁)(圖見同頁前面)

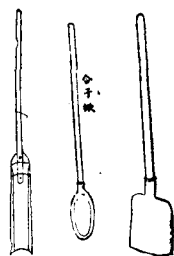
合子掀【河器圖說】剡木爲首,中凹如勺,四圍鑲鐵,可盛稀淤。(卷二,二〇頁)(圖六一之2)

長柄泥合【河器圖說】長柄泥合堅木爲柄,長四尺六寸,柳木爲首,長一尺四寸,狀如蒲鏃,邊高中凹,相接處加束鐵箍鐵銅,用之捧淤於遠。(卷二,一九頁)(圖六一之1)

長柄杓【河器圖說】長柄杓係挑河出淤之具,柄長則捧遠,以便人立河槽窪處,捧淤於岸也。(卷二,四頁)(圖六一之3)

水基板【河器圖說】水基板一名水基跳,河底泥濘無從着(水基跳)脚,用木配成板或用大竹以谷草纏纒排做,如地平式,長一二丈,人立在上,如履平地,得以挑挖,揚子方言:基據也,下物所依據也,人在泥中板有所據,故曰水基。(卷二,一六頁)(圖六二)

圖 六 一



(1) (2) (3)



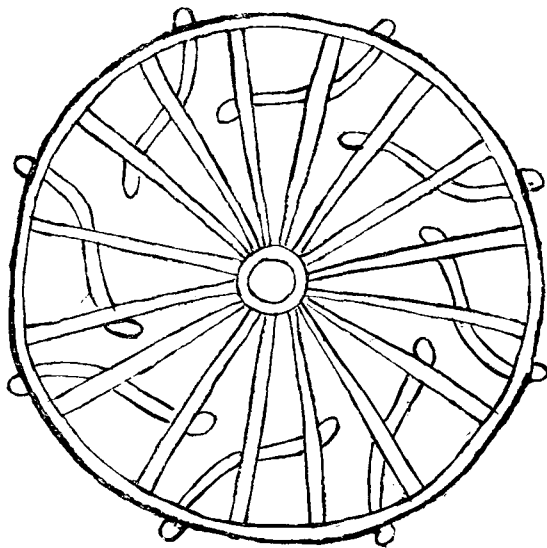
圖六二

神濬具：如意輪，揚沙錫，雙拖泥扒，短拖泥扒，自在河車，滾沙輪，常轉輪，開沙輦，淘沙船，捲江輾，混江軸，百節帶，伏波艇，披河排，鎖泥鯁，八槳船，刷江帚，定波纜，開江犁，驅山鞭，四槳船，千里健步，繞江桴，夜遊巡，法輪，雙推輪，闊口扒，開齒扒，揚沙大錫，單拖泥扒，推沙鉤，大推沙鉤，濬淺筏，吸沙桴，開口鐵扒，長柄鐵扒，短柄鐵扒，闊鬮頭，窄鬮頭。

如意輪【八編類纂】如意輪有單輪夾輪，自二尺八寸高至三丈皆可用。單輪依舊制，夾輪高二尺八寸，厚一尺四寸至尺六止，高一丈者，二尺四寸至三尺六止，輪口帶開沙斧。（卷九三，二頁）

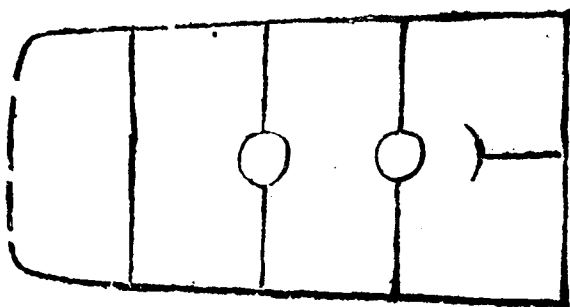
（圖六三）

揚沙錫【八編類纂】揚沙錫二百。以鏡爲之，重五斤，長竹柄。每件鏡楞鏡齒如梯樣，長一尺五寸，頭濶四寸，根闊六寸，仰掌形，齒用九九，每齒濶二寸，長一寸，連竹柄。（卷九三，二頁）（圖六四）



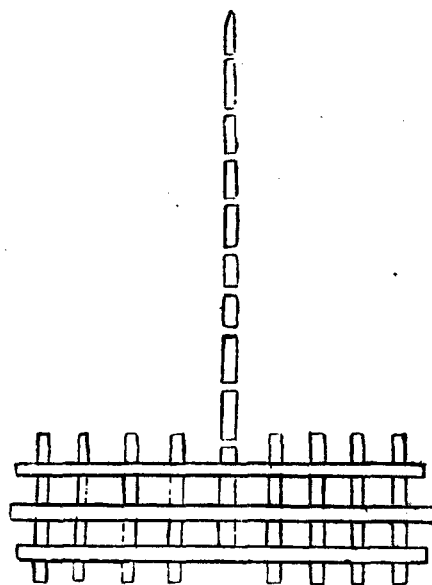
圖六三

雙拖泥扒【八編類纂】雙拖泥扒二百，以木為橫梁，鐵齒，長毛竹柄。每件



圖六四

梁長三尺，徑五寸，兩旁橫梁徑二寸，鐵齒八根，穿過兩頭，露齒一寸三，梁中間各空一寸，連竹柄。(卷九三，三頁) (圖六五)



圖六五

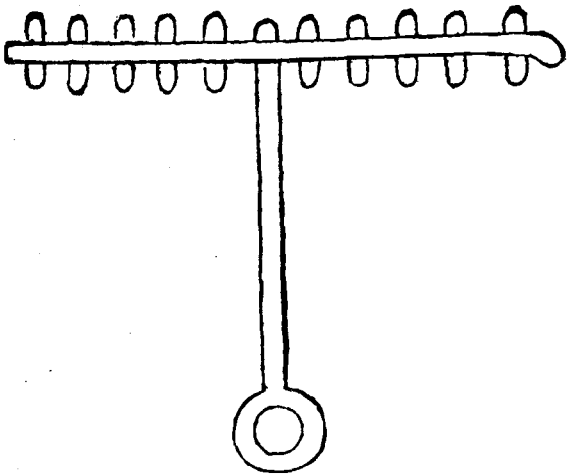
短拖泥扒【八編類纂】短拖泥扒一千，

以木為之，柄尾用鍍圈或篾圈，每件梁長三尺，徑五寸，齒用八根，闊一寸六分，厚一分，穿過兩頭，各露一寸，鐵箍四道，俱實堅木為之。(卷九三，三頁) (圖六六)

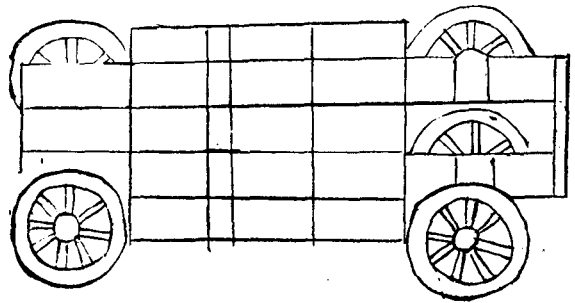
自在河車【八編類纂】自在河車十乘，以木為之，輪俱鍍皮包裹，入水自行；輪高一丈，身長三丈六尺，用水自澆，只坐二人，收拾繩纜轉轆轤以回。(卷九三，四頁) (圖六七)

滾沙輪【八編類纂】滾沙輪十乘，以木為之，包裹輪如前，用四雙輪，入水自行；輪高一丈，身長三丈六尺，闊一丈二尺，床下用二層割水板，餘如前。(卷九三，五頁) (圖六八)

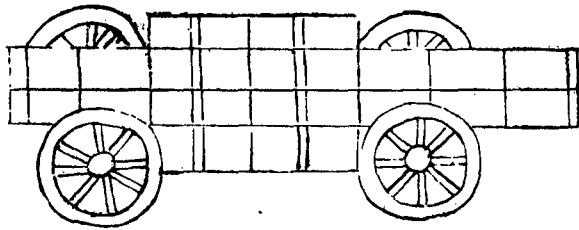
常轉輪【八編類纂】常轉輪十乘，以木為之，鐵皮包輪，入水自行；輪高一丈，長五丈，闊二丈，身繫拖泥扒，尾帶刷江帚，此輪往回一次，河深一尺，坐二人，收纜而轉。(卷九三，五頁) (圖六九)



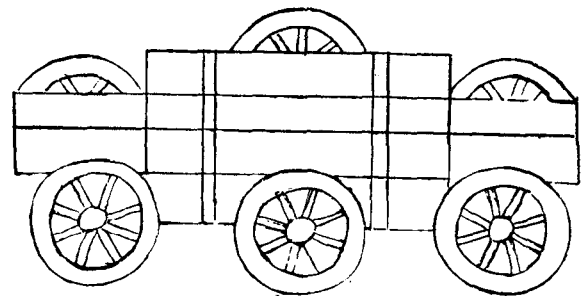
圖六六



圖六七



圖六八



圖六九

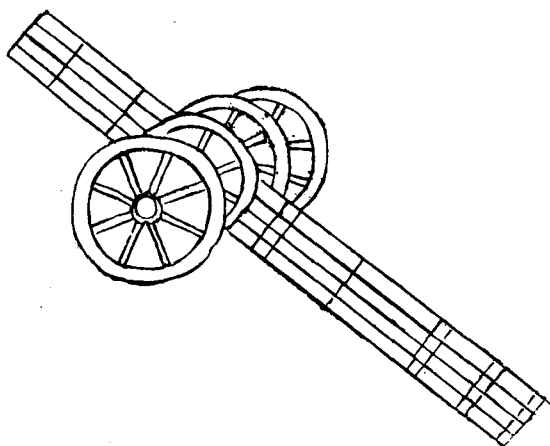
開沙輦【八編類纂】開沙輦十乘，以木爲之，四輪鍍包。帶開沙斧，入水自行；四輪高一丈，長六尺，濶二丈，前後上下四層，水推板尾，拖割沙扒，此輦往迴五次，平地可行舟。（卷九三，六頁）（圖七〇）

淘沙船【八編類纂】淘沙船一千，每船載濬夫一名，用厚板打造；用大淺船價多，不足以用，淘沙船名最妙，價廉可多置。（卷九三，六頁）（圖七一）

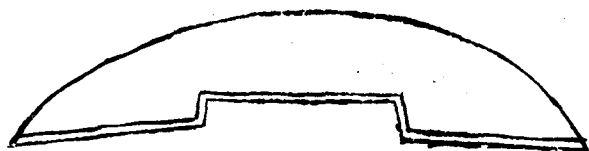
捲江輦【八編類纂】捲江輦一千，以鐵爲之，大船方可不造而自足用，

斯為妙矣,惟利於頓,不利於漸。(卷九三,七頁) (圖七二)

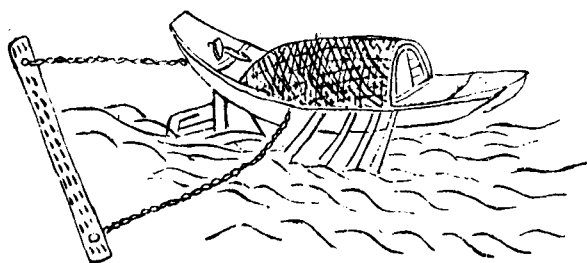
混江軸【八編類纂】混江軸一千,以木與鐵為之,舡隨其器為妙,頓漸皆可用。(卷九三,七頁) (圖七三)



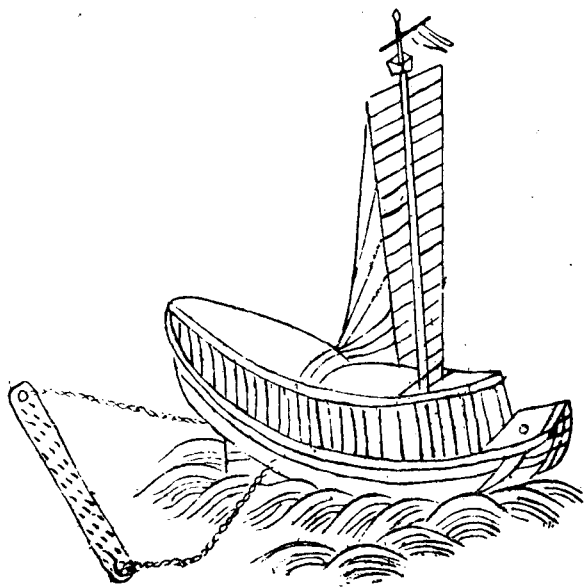
圖七〇



圖七一



圖七二

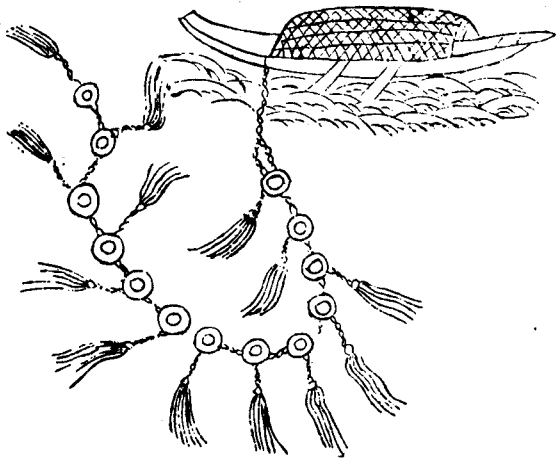


圖七三

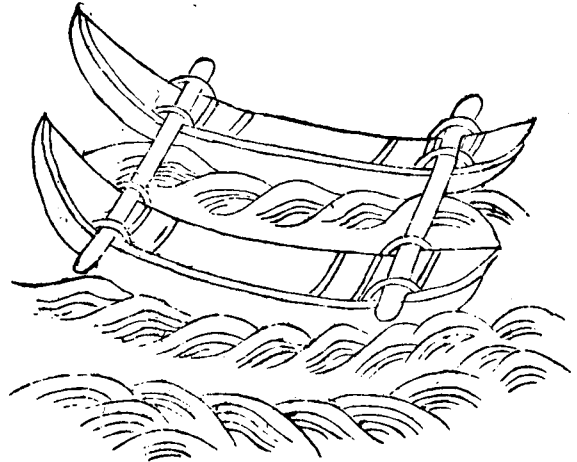
百節帶【八編類纂】百節帶一千,以木為之,每舡一隻,用水手四名,該四百名,可當大一千。(卷九三,八頁) (圖七四)

伏波艇【八編類纂】伏波艇三百,該水手六百名,篷貓具全,即此一千二百,可當一萬。(卷九三,八頁) (圖七五)

披河排【八編類纂】披河排一百,水手六百名,以竹為之。(卷九三,九



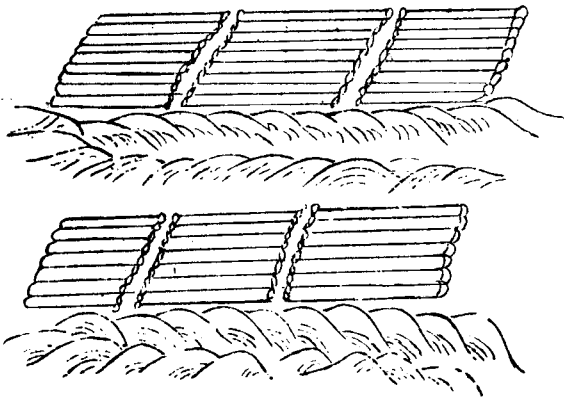
圖七四



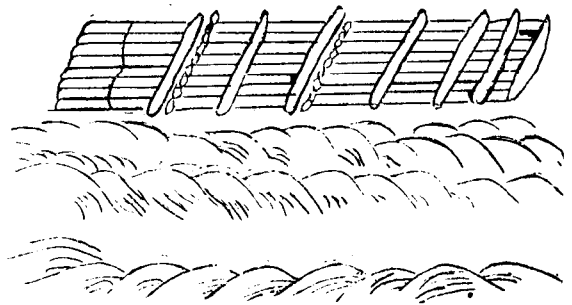
圖七五

頁) (圖七六)

鎖泥罸【八編類纂】鎖泥罸一百,以竹爲之,水手二百名。(卷九三,八頁) (圖七七)



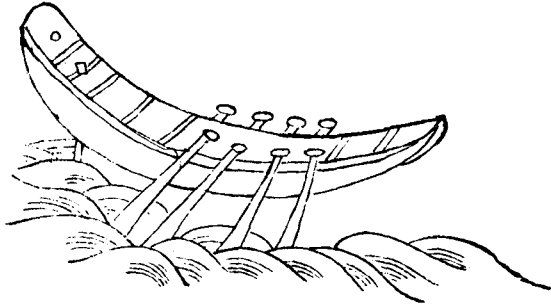
圖七六



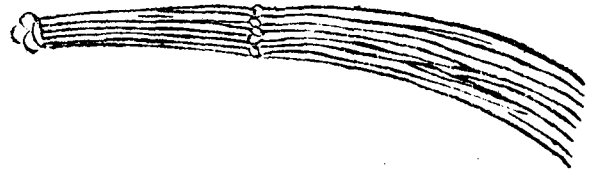
圖七七

八槳船【八編類纂】八槳船用八槳,共二十隻,水手一百六十名,以備差使。(卷九三,一〇頁) (圖七八)

刷江帚【八編類纂】刷江帚一千,以鐵爲之,重十斤。(卷九三,一〇頁)



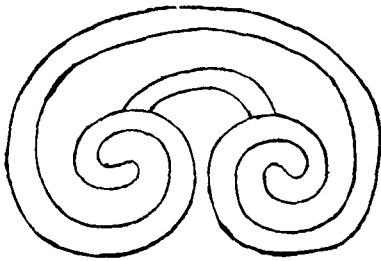
圖七八



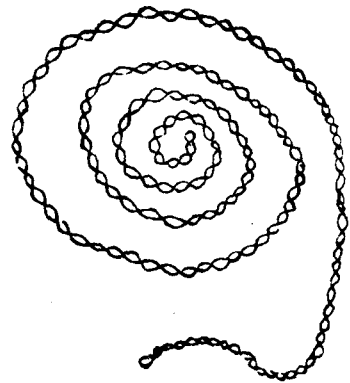
圖七九

開江犁【八編類纂】開江犁三百，以鐵爲之，專利用於漸不可輕用於頓。(卷九三，一〇頁) (圖八〇)

定波纜【八編類纂】纜有二：一以鐵爲之，一以竹爲之，與常用者同，在手隨宜而用之。(卷九三，一一頁) (圖八一)

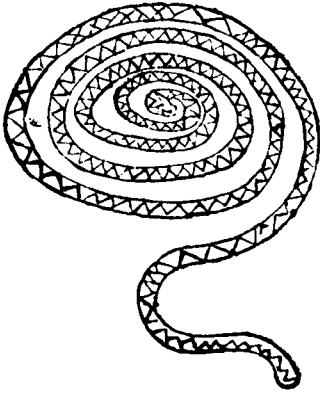


圖八〇

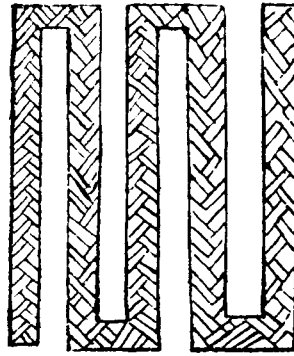


圖八一之1

驅山鞭【八編類纂】驅山鞭，以竹爲之。(卷九三，一一頁) (圖八二)



圖八一之2



圖八二

四槳船【八編類纂】每船四槳，用一百隻，水手四百名，以備頓濬。(卷九三，一一頁)

千里健步【八編類纂】二十，以木爲之，用報水信，於頓最妙。(卷九三，一一頁)

繞江桴【八編類纂】一百，以木爲之，制似披河排，用水手二百名，夫二百名。(卷九三，一一頁)

夜遊巡【八編類纂】一千，以木爲之，可備夜濬，惟利於漸，不利於頓。(卷九三，一一頁)

法輪【八編類纂】法輪一百，以堅木爲之，鐵板爲齒，槁木爲柄；每件高二尺四寸，厚一尺二寸，兩邊帶開沙泥斧數片，一人可推。(卷九三，一二頁) (圖八三)

雙推輪【八編類纂】雙推輪二百，以堅木爲之，鐵板爲齒，槁木爲柄，每

件高三尺，厚一尺四寸，兩邊帶開沙鐵斧數片，二人共推。（卷九三，一二頁）（圖八四）

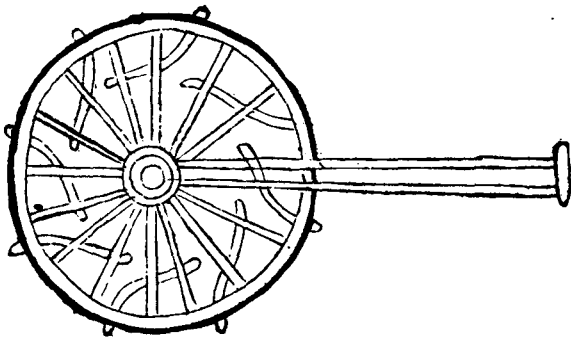


圖 八 三

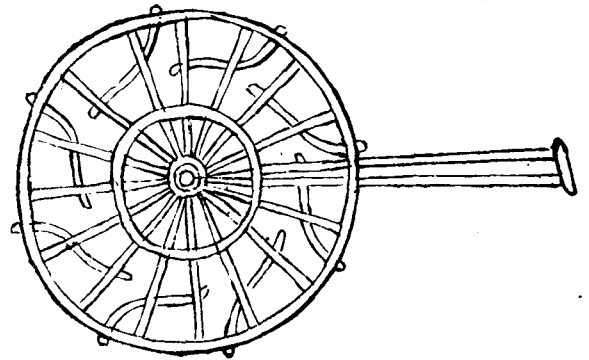


圖 八 四

闊口扒【八編類纂】大闊口扒二百，以鐵爲之，重千斤，連梢毛竹作柄；每件闊一尺八分齒長二寸六分，下匾上方，用鐵管柄連毛竹柄。（卷九三，一三頁）（圖八五）

闊齒扒【八編類纂】闊齒扒一百，以鐵爲之，重五斤，長梢竹作柄；每件闊一尺二寸，鐵齒長三寸六分，下匾上方，用鐵管柄，連竹柄。（卷九三，一三頁）（圖八六）

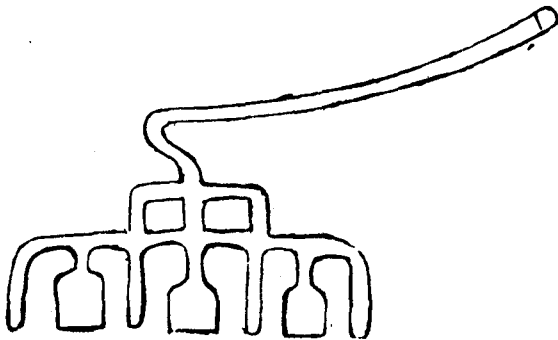


圖 八 五

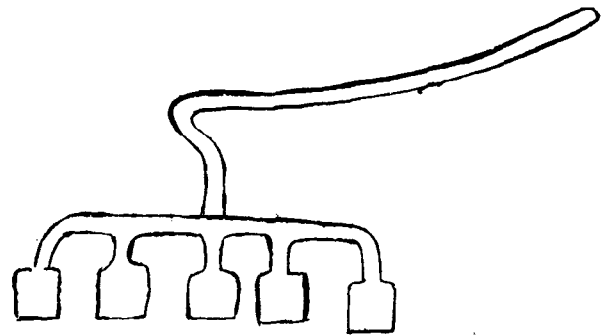
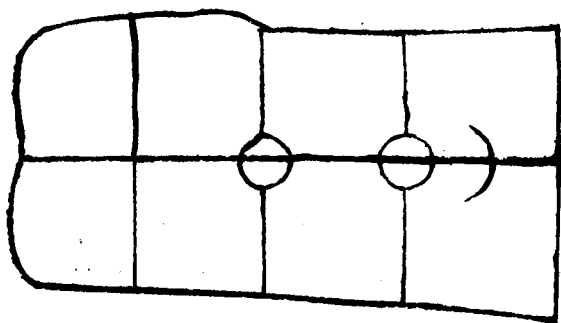


圖 八 六

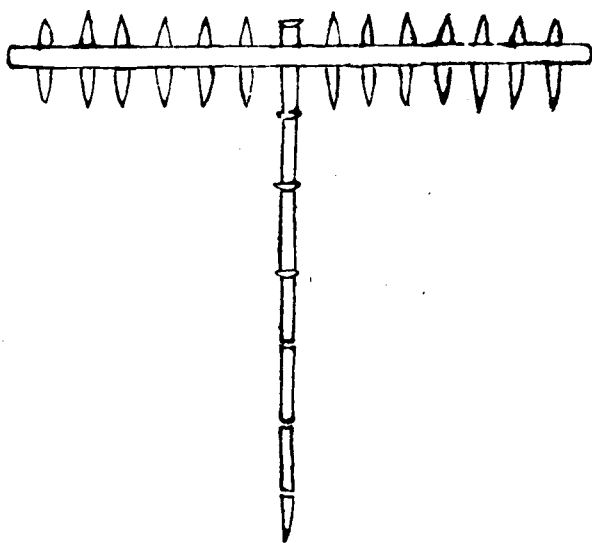
揚沙大錫【八編類纂】揚沙大錫二百，以鐵爲之，重十斤，毛竹作長柄；每

件如前式，中多一梁，齒用十六。(卷九三，一四頁) (圖八七)

單拖泥扒【八編類纂】拖泥扒一百，以木爲之，橫梁鐵齒，連稍竹作柄；每件梁長二尺，徑四寸，齒厚一分，闊一寸，露梁一寸二分，或八齒十齒任用。(卷九三，一四頁) (圖八八)

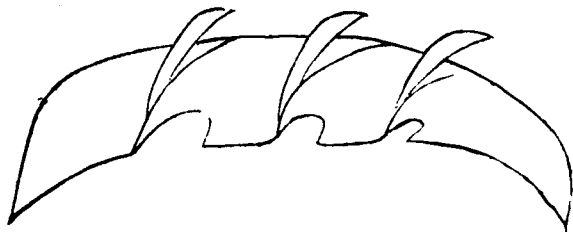


圖八七

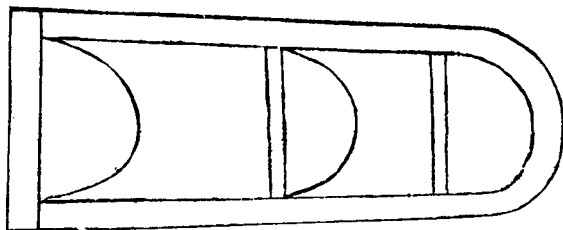


圖八八

推沙鉋【八編類纂】推沙鉋一百，以木爲之，鍍齒長竹柄共重五斤，每件長二尺，頭闊五寸，根闊六寸，厚一寸六分，每鉋用齒三片。(卷九三，一五頁) (圖八九)



圖八九

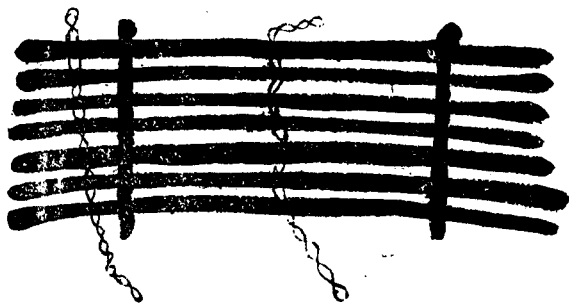


圖九〇

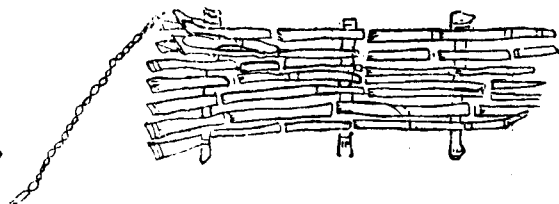
大推沙鉤【八編類纂】大推沙鉤二百，以木爲之，鐵齒重一十二斤，長毛竹柄；每件長二尺四寸，頭闊八寸，根闊一尺，厚二寸，每鉤用齒二對，鉤面如缸底形。（卷九三，一五頁）（圖九〇）

濬淺筏【八編類纂】濬淺筏一千，每筏用杉木二十五根，每筏用夫二名；杉筏可耐久，濬畢可更他用。（卷九三，一六頁）（圖九一）

吸沙桴【八編類纂】吸沙桴三百，每桴濬夫二名，以大毛竹九節爲之；大毛竹每根銀一錢，每桴并橫栓毛竹，共銀一兩，此桴潮來則浮，潮去則拽，置於乾灘，比缸較輕且便。（卷九三，一六頁）（圖九二）



圖九一



圖九二

開口鐵扒【八編類纂】一千副，連竹稍爲柄。（卷九三，一七頁）

長柄鐵扒【八編類纂】一千副，連竹稍爲柄。（卷九三，一七頁）

短柄鐵扒【八編類纂】一千副，以竹爲之柄。（卷九三，一七頁）

闊罽頭【八編類纂】一千副，以竹爲之竿。（卷九三，一七頁）

窄罽頭【八編類纂】一千副，以鐵爲之竿。（卷九三，一七頁）

第六章 埽

第一節 名稱

埽，即古之茨防，又稱柵，用以護堤或塞決者也。大者曰埽，小者曰由。

埽 【宋史河渠志】辨竹剝芟爲索，以竹爲巨索，長十尺至百尺有（茨防）數等，先擇寬平之所爲埽場，埽之制密布芟索鋪梢，梢芟相重，（柵）壓之以土，雜以碎石，以巨竹索橫貫其中，謂之心索，卷而束之，（由）復以大芟索繫其兩端，別以竹索自內旁出，其高至數丈，其長（埽岸）倍之，凡用丁夫數百或千人，雜唱齊挽，積置于卑薄之處，謂之（入水埽）埽岸。既下以檝桌閘之，復以長木貫之，其竹索皆埋巨木于岸（爭高埽）以維之。遇河之橫決，則復增之，以補其缺，凡埽下非積數疊亦（陷埽）不能遏其迅湍，又有馬頭鋸牙木岸者。以盛水勢護堤焉。（卷）（盤）九一，二三三頁，三格，四四行）



圖 九 三

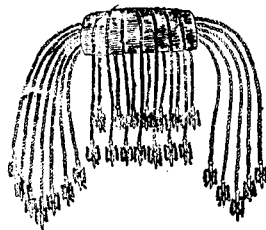


圖 九 四

【河防通議】埽之制非古也，蓋近世人創之耳，觀其制作，亦椎輪于竹槌石菑也，今則布薪芻而捲之，環竹緝以固之，絆木以係之，掛石以墜之，舉其一工以稱之，則曰柵，（柵柵音混，字書

大束也，) 棗既下又以薪芻填之，謂之盤籠，兩棗之交，或不相接，則以網子索包之，實以梢草塞之，謂之孔塞盤籠，孔塞之費，有過於埽棗者，蓋隨水去者大半故也，其棗最下者，謂之撲崖埽，又謂之入水埽，棗之最居上者，謂之爭高埽，河勢向著恐難固護，先于堤下掘坑捲埽以備之，謂之陷埽，疊二三四五而捲者，蓋河堤皆沙壤疎惡，近水即潰，必借埽力以捍之也，下埽棗既朽，則水埽而去，上棗壓下，謂之實墊，于上又捲新埽以壓之，俟定而後止。(二〇頁，四行)

【至正河防記】治埽一也，有岸埽，水埽，有龍尾，攔頭，馬頭等埽，其為埽臺即推捲牽制蕪掛之法，有用土，用石，用鐵，用草，用木，用杙，用繩之方。(四頁，三行)

【治河方略】以竹絡實以小石，每埽不等，以蒲葦綿腰索徑寸許者從鋪，廣可一二十步，長可二三十步，又以拽埽索鉤，徑三寸或四寸，長二百餘尺者衡鋪之，相間復以竹葦麻縶大緯，長三百尺者為管心索，就繫綿腰索之端於其上，以草數千束多至萬餘，勻布厚鋪於綿腰索之上，囊而納之，丁夫數千，以足踏實，推轉稍高，即以水工二人立其上而號於衆，衆聲力舉，用小大推梯推卷成埽。【又】鑲邊裹頭，必須用埽，急欲閉合龍門之時，包土稍緩，應速捲大埽，立時填塞斷流，修建滾水石閘等項，應先築攔水小壩，於閘工告成之日，原應毀廢，俾水流通，若下椿包土，恐日後難於毀壞，宜仍用埽。(卷五，二九頁，一二行)

【河器圖說】埽即古之茨防，高自一尺至四尺，曰由，自五尺至一丈，曰埽。史記河渠書，下淇園之竹，以為槌是也，其貫於埽中而兩頭餘出甚長者，曰楸頭，連埽兩頭所捆者曰邊戰，連埽外通身皆捆，每離五尺一根者，曰底鈎埽，中段用縷子捆紮者，曰滾肚，皆為繫埽之繩，逐項有概，概長四五尺五六尺不等，埽名不一，有等埽邁埽肚埽面埽套埽護厓磨盤雁翅鼠尾蘿蔔之

別，又有龍尾埽，代大柳樹連梢繫之長堤根隨，水上下破齒岸浪，俗名曰掛柳，從舖衝舖即俗謂丁廂管心索，即俗謂楸頭繩，其分上下水楸頭者，凡埽下水頭必高上水頭二三尺不等，拉時須從下水頭先拉兩號，然後一齊叫號，兩頭自然平整，埽初下時，未曾得底，繩快須時，時派兵看守，緣楸頭過鬆，則無力鉤戰，過緊則發概，迨埽沉水即行加廂，每尺壓土五寸廂二尺用騎馬一路，俟埽平水，簽釘長椿，釘椿須靠山，迎上水不宜陡直，否則防推埽離常，倘水深溜急，新做之埽，身輕難以下墜，每坯必高，廂料厚四五尺不等，再點花土，如已得底，方可用重土按坯盤壓，但此論尋常廂做，設遇脫胎陡墊即為搶廂，顧名思義，自當以速為主，而廂做之法，仍不外是。(卷三，一頁)(圖九三，九四)

【河工要義】埽者，所以護岸而捍水者也。或稱埽段，亦曰埽個。堤係積土而成，溜逼堤根，時虞汕刷，於是就堤下埽，以禦水勢，喻諸戰事，埽實堤工之前敵也。(一〇頁，一二行)

【河工名謂】椿繩聯結柴薪而成之，一種捍水護岸工程。(六頁)

以其材料之不同而言可分，竹
槩，柳埽，石埽，稽埽，磚埽，灰埽，數種。

竹 槩【史記河渠書】自河決瓠子後二十餘歲，歲因以數不登，而梁楚之地尤甚，天子既封禪，巡祭山川，其明年旱乾封少雨，天子乃使汲仁郭昌發卒數萬人，塞瓠子決，天子……自臨決河，洗白馬玉璧於河，令羣臣從官自將軍已下，皆負薪實決河，是時東流郡燒草，以故薪柴少，而下淇園之竹以為槩。(史記卷二九，一一八頁，四格，一〇行)

柳 埽【新治河】如遇絞邊順溜迴溜堤坦被刷生險，如做稽埽工料

不及，近來發明一種柳枝埽，既省且速，做法由春廂工作時審定地勢，先築埽台（即土埽心）外面距埽台一尺外，斜釘細長簽，向上收分，相離六七寸一根，再用細柳枝橫排密編簽上，似編篋然，編高一丈，靠篋一面先用軟草密填，將篋縫堵嚴，免致汕土，裏面用土夯築堅實。

【河工用語】柳編者，曰柳埽。（專載四頁），（五期）

石
階
磚
灰

埽【河工用語】石修者，曰石埽。（專載四頁）（五期）

埽【河工用語】以階料修者，曰階埽。（專載三頁）（五期）

埽【河工用語】磚修者，曰磚埽。（專四頁）（五期）

埽【河工用語】用三合土修者，曰灰埽。（專四頁）（五期）

險將至而旱地下埽者，名曰等埽。
險已至而挑槽下埽者，是謂樓崖埽。
順堤根初下之埽，曰肚埽，其迎水一面，曰面埽。埽外下埽，曰邁埽。肚埽，邁埽並築，統稱二路一層。
沉水埽上加埽謂之套埽，若再埽上套埽，是謂二路二層。

等埽【治河方略】險將至而旱地下埽者，名曰等埽。（卷一〇，一三頁，五行）

【河工簡要】河勢較近，水長必險之地，預在乾地挑槽捲下埽箇，以待水長抵禦，名曰等埽。（卷三，三頁，五行）（圖九五）

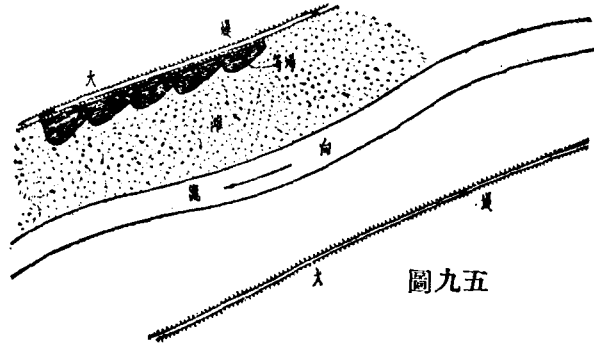
【河工要義】河勢距堤較近，水長必生險工，預在旱地挖槽，做埽以備河溜靠溜之用者，名曰等埽。（一三頁，三行）

【河工名謂】預修埽段於旱地，以待水至者，曰等埽。（七頁）

樓崖埽【新治河】（順廂）遇絞邊溜急，刷汕坦土，丁廂不及，作此埽以

護之,取其埽身小而成功易也。(圖九六)

【河工要義】緊貼崖岸,做龍尾埽段,謂之樓崖,其用法與下龍尾埽同。(一二頁,一行)



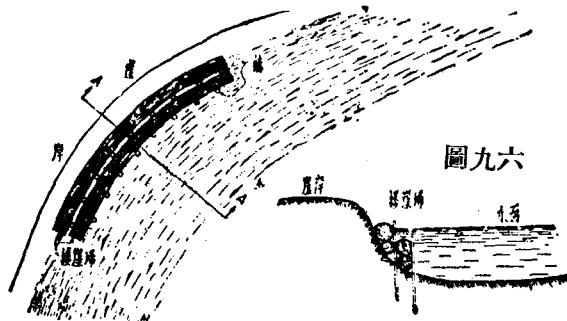
圖九五

肚埽【治河方略】順堤根初下者,謂之肚埽。(卷一〇,一三頁,六行) (圖九七)

【河工要義】內外並下埽段二路,迎水一面爲之面埽,靠堤一面爲之肚埽。

(一一頁,四行)

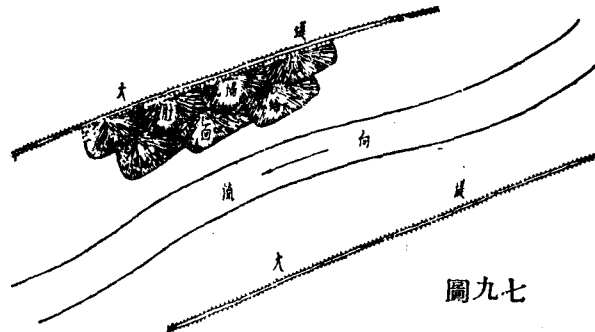
【河防輯要】順堤根下埽者,謂之肚埽。初下之護崖,謂之肚埽。如併歸二路,內路即爲肚埽。



圖九六

【河工名謂】下埽數路靠堤初下之埽,曰肚埽。(七頁)

面埽【治河方略】埽外邁埽,謂之面埽。(卷一〇,一三頁,七行) (圖九七)



圖九七

【河工簡要】上下二三埽，其在上者，即爲面埽，或下埽二三路，其外面一路即爲面埽。(卷三，一頁，一三行)

【河防輯要】凡埽有三層者，在上一層，即爲面埽，或平下二三路者，外面一路，亦爲面埽。

【河工名謂】下埽數路其外面，曰面埽。(七頁)

邁埽 【河工要義】河溜衝激，勢非一路邊順埽所能抵禦者，埽外再行邁出一路，謂之邁埽。一邁不已，得以再邁，須視河形水勢酌量定奪。邁埽即上迎水一面之面埽也。其內一路或二路，皆爲肚埽，又上下接連在二三埽以上者，其最上之第一埽，亦曰面埽，然不得謂邁埽也。(一一頁，五行)

【河防輯要】因勢湧溜猛，一路單埽薄不足以禦敵，埽外下埽曰邁埽，又曰面埽。【又】乃埽外再下以幫埽也。

二路一層 【新治河】下埽又分層路，豎分上下爲層，橫分內外爲路，順堤根初下者，謂之肚埽。(裏面) 埽外邁埽，謂之面埽。(外皮) 此爲二路一層。

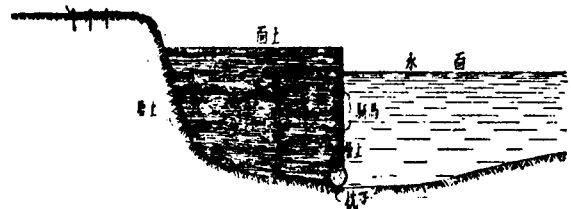
【河防輯要】如止有邁埽，肚埽兩個，而不加套埽則曰二路一層。蓋路者，指埽之並肩者而言，層則指上下重疊而言也。

沉水埽 【河工簡要】水之下者，即爲沉水埽。(卷三，一頁，一七行)

【河工名謂】捲埽之時，內加磚石易沉到底者，曰沉水埽。(七頁)

套埽 (治河方略) 沉水埽上加埽，謂之套埽。(卷一〇，一三頁，八行) (二路二層) (圖九八)

【河工簡要】水深埽矮不能沉底，再用套埽聯簽，下墜二三四五層層疊儘用名爲套埽。



圖九八

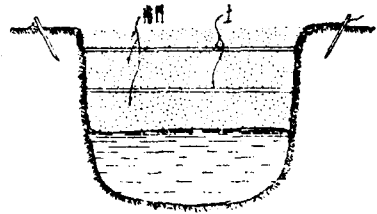
(卷三,一頁,一五行)

【河防輯要】凡水深埽矮,不能沉底,再行加埽,聯簽下墜,二三四層儘用,即爲套埽。【又】是兩路一層,沉水埽上加埽,謂之套埽。【又】若再埽上套埽,仍曰套埽,便謂之二路二層。【又】乃埽上重加之埽也,近用加廂,套埽廢矣。

【河工名謂】一埽套一埽,曰套埽。(七頁)

兜纜下埽,堵塞支河者,曰神仙埽,又曰兜纜埽。邊埽兩面對頭細下大埽,勢若關門,曰門埽,又曰關門埽。耳子埽,以其形如耳,故名。戩埽形圓如半月,或作橢圓斜長,以一埽爲限,用以防閘壩或金門下之迴溜。兩埽接口處,所下之埽,曰接口埽。鳳尾埽,蘿蔔埽,頭大尾小,鼠頭埽則頭細尾大,堵塞決口用之。

神仙埽【治河方略】水溜而深者,兩岸盤鑲馬頭,用物料迎溜,吊纜軟(兜纜埽)鑲,背後跟土填堵,一名吊纜鑲,(吊纜鑲)一名神仙埽。(卷一〇,二一頁,(金門兜子)四行)



圖九九

【河工簡要】如支口之河,其形勢小者,在于口門兩邊,兜起繩纜,用柴鋪於繩上,層柴層土,廂壓到底,一名神仙埽,一名兜纜埽。(卷三,二頁,一四行)

【河工要義】大工合龍,兩壩進占察其形勢,酌留金門兩面兜起繩纜,用料鋪於繩上,層料層土,鑲壓到底,名曰神仙埽,又曰

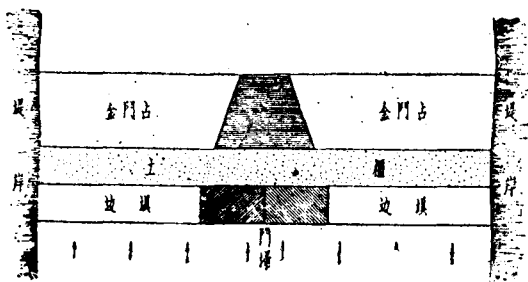
兜纜埽，在永定河稱為金門兜子，堵截支河亦用之。（一二頁，五行）

【河工名謂】上水預做大埽，與口門等做就放入口門，層料層土追壓到底，謂之神仙埽。【又】又兜纜下埽堵塞支河者，曰神仙埽，一曰兜纜埽。（八頁）

門埽 (關門埽) 【河工簡要】凡堵塞支河兩岸建築壩臺，對面捲埽，形如閉戶，名曰門埽。（卷三三頁，三行）（圖一〇〇）

【河工要義】門埽亦曰關門埽，大工合龍，兩壩跟下邊埽，及至金門故窄，神仙埽鑲壓到底，邊埽兩面對頭細下大埽，勢若關門是以名之。（一二頁，七行）

門埽圖



圖一〇〇

【河工名謂】堵截支河，對面下埽，相對如門者，曰門埽。（八頁）

耳子埽 【河工名謂】埽形似耳者，曰耳子埽。（七頁）

餞埽 (饅頭埽) 【河工要義】壩埽以下及開壩金門堤外幫，往往有用餞埽之處；其形圓如半月，或作橢圓斜長，但以一埽為限，接連二三埽者，即是雁翅，其用法專防迴溜搜後而設，亦所以撐柱上埽，或其堤脚者也。又有以斜長者，為雁翅埽，以半圓及橢圓者，為饅頭埽，皆隨人口稱之而已。（一二頁，一五行）

接口埽 【濮陽河上記】於兩占接合之處，用以堵塞漏患者，謂之接口埽，每段占埽做成接口之處，亟須留意，遇有埽眼，上口趕做接口埽，以堵其隙，至合龍以後，尤宜注意下水有無翻花，有則即是漏患。（甲編，六頁，九行）

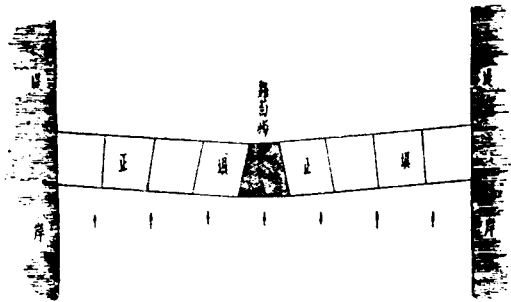
【河工名謂】堵口所進各占於兩埽接口處所下之埽，曰接口埽。(八頁)

鳳尾埽【河防輯要】乃頭大尾小，合龍門之埽也。

【河工名謂】護岸掛柳者，曰鳳尾埽。【又】其埽形似鳳尾者，曰鳳尾埽。(八頁)

蘿蔔埽【治河方略】凡埽壩要小頭大尾，一名老鼠埽，一名蘿蔔埽，上(老鼠埽)水小頭，下水大頭，以便二埽，小頭藏于大頭之內。(卷一〇，一三頁，一二行)

【河工簡要】凡合龍之處，口門必係上水寬，下水窄，須下大頭小尾埽個，形如蘿蔔，故名蘿蔔埽。(卷三，二頁，一二行)



(圖一〇一)

鼠頭埽【行水金鑑】塞將完時，水口漸窄，水勢益湧，又

有合口之難，須用頭細尾粗之埽，名曰鼠頭埽。俾上水口濶下水口收，庶不致滾失而塞工易就也。(卷三六，五頁)

【治河方略】塞決口將完時，水口漸窄，水勢益湧，又有合口之難，須用頭細尾粗之埽，名曰鼠頭埽。俾上水口濶下水口收，庶不致流失而塞工易就也。(卷八，三一頁，九行)

埽身窄狹而緊貼堤埝者，曰邊埽。包灘埽，護崖埽，名異實同，均為保護灘岸之被大溜汕刷者也。馬頭埽亦護岸之一種，並具挑水之功。護根乾埽，衛護堤根埽灣之用。龍尾埽，係

圖一〇一

掛連梢大樹於堤旁，以破嚙岸浪者也，又稱掛柳。龍尾小埽防風用之。埽之在一段中最吃緊者，曰當家埽。

邊埽【河工簡要】埽臨水面尚宜二三四層者，即為邊埽。（卷三，一（邊埽占）頁，一八行）（圖一〇二）

【河防輯要】漫水護崖，即為邊埽。【又】乃閉口埽工，兩邊幫之下順埽也。

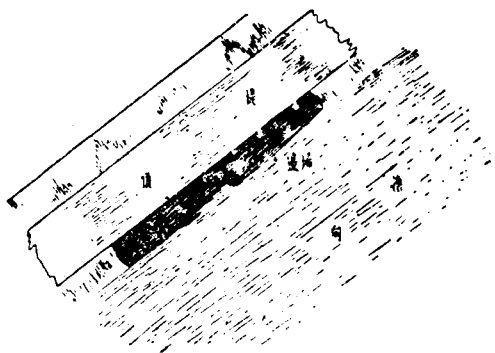
【河工名謂】埽身窄狹而緊貼堤埵者，曰邊埽。

（七頁）

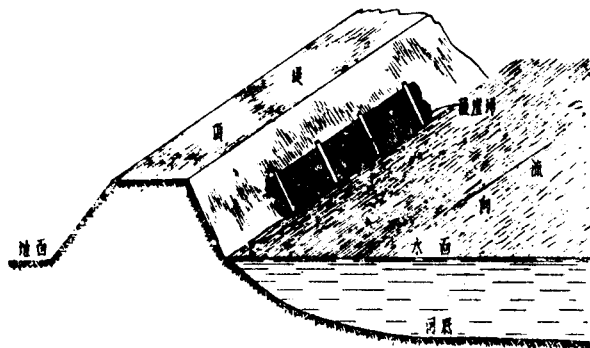
【河工名謂】邊埽所進之占，曰邊埽占。（二四頁）

包灘埽【河工簡要】堤根低窪，河勢漸近，灘岸日漸塌卸，勢在借灘以抵全流，必須捲下埽個，以禦刷卸旁洩，名曰包灘埽。（卷三，二頁，五行）

【河工要義】堤根窪下，河水距堤較近，溜一靠堤，堤防吃緊，不足以資保固，勢非藉前面淤灘，以抵全河大溜不可。若淤灘被汕刷，日漸塌卸，必須捲下包灘埽個，以禦刷卸串洩之患，因名



圖一〇二



圖一〇三

之曰包灘埽。(一二頁,二行)

護崖埽【河工簡要】因崖岸離堤較近,且係漫水不時冲刷,須下邊埽(護沿埽)護崖,名爲護崖埽。(卷三,二頁,三行)(圖一〇三)

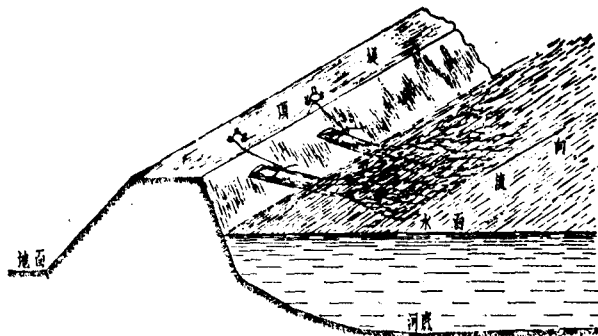
(護埂埽)【河工要義】崖岸離堤較近,河水因崖不時冲刷,恐絡續坍塌,水靠堤根,不可收拾,即就崖岸順下護崖邊埽,謂之護崖埽。此多用於兜灣轉肘之處,蓋虞水至堤根,勢成入袖也。(一一頁,一四行)

【河防輯要】臨河下埽,總而言之曰護崖,曰魚鱗護崖者,緊靠堤根,挨順而下,以護堤根之崖岸也。魚鱗者,即此護崖埽,假如接下數個,每個須小頭大尾,挨次以下,埽之小頭,藏於上埽之大尾內,形如魚鱗者是也。【又】因崖岸離堤較近,且係漫水,不時冲刷,須下邊埽護崖,即爲護崖埽。

【河工名謂】傍堤埽下椿,薄鋪料束者,曰護沿埽,亦曰護崖埽,亦曰護埂埽。(八頁)

馬頭埽【閩水集】河性湍悍,如欲殺北岸水勢,則疏南岸上流支河上策也。然支河或不順水勢,則雖開而復淤,舊有馬頭埽之制,蓋捲埽出河丈餘,稍順水勢,連出數埽,雖終不能禦,然水性極悍,一有所觸,即折而他往,連觸數埽,有坏即舖,多因之而全岸者,亦不可廢也。

護根乾埽【治河方略】凡堤係埽灣,須預下乾埽,以衛堤根,此埽須土多料少,簽椿必用長壯,入地稍深,庶不坍塌。(卷八,三四頁,一二



圖一〇四

行)

龍尾埽【河防一覽】黃河大發之時,用以防風(圖一〇四)

【治河方略】埽亦有名龍尾,又曰蘿蔔,皆頭大尾小之形也。

【又】伐大樹連梢,繫之堤旁,隨水上下,以破嚙岸浪者也。(卷七,一一頁,一行)

【新治河】溜逼堤根,不及做埽,或埽已陡墊,不及補廂,用此可以救急,法以大樹連皮帶枝伐來,以繩繫樁,倒掛水中,可以抵溜,可以掛淤,十餘枝爲一排,每排用繩編聯,恐單株見溜滾擺,轉致傷堤。

【河工要義】緣堤有分流溝槽,或深坑陡崖者,一經盛漲,慮其衝堤刷岸,須於堤內排釘樁木,用一尺高埽由,聯絡簽套,量度地形高下,河門寬窄,水勢淺深,以定埽由層數之多寡,自二三層至十數層,相機應用,以其形像,故曰龍尾。(一二頁,九行)

【河工名謂】用埽由聯絡簽套,或三四層或十數層,形似龍尾編排者,曰龍尾埽。(八頁)

掛柳【河工名謂】將柳樹連枝帶葉繫於迎溜之灘岸,以爲緩溜護險之用者。(九頁)

龍尾小埽見前風防。(第四章第三節)

當家埽【河工用語】埽之在一段險工中最吃緊者,曰當家埽。(專載四頁) (五期)

埽之本身,曰埽身。埽身之內部,曰埽心。埽之上頂,曰埽頂,或曰埽面。埽之底部,曰埽底,埽底之外邊,曰埽根,又曰埽耳。埽身之週邊,曰埽口。埽面迎水一面之埽唇曰埽眉。兩埽接

縫及堤埽分界處之罅漏，曰埽眼。上水窄而小者，曰埽頭，又曰上口。下水廣而大者，曰埽尾，又曰下口。埽之臨水拐角，曰跨角，埽尾之跨角，曰埽嘴。埽之近水一面之坡分，曰馬面。堵閉下埽之埽台，曰馬頭。背水靠堤之埽唇，曰埽靠。兩埽接連處之空隙，曰埽檔。埽之後部，曰埽墜。連埽兩頭兩捆者，曰戰箍。埽之不用繩纜揪頭等者，曰埽由。有用柳概倒鈎者，釘繩頭於埽內，曰埽腦，又曰埽腦子。兩埽並下，或埽靠堤坦者，其中有順埽溝漕一道，名曰眼埽。

- 埽身**【河工用語】埽之本身曰埽身，其臨河者曰前身，靠堤者曰後身。(專四頁)(五期)
- 埽心**【河工要義】埽既做成，其始基所捲埽由，即稱埽心。(一四頁，二行)
- 埽頂**【河工用語】埽之上頂曰埽頂，或曰埽面。(專四頁)(五期)
- 埽面**【河工要義】埽之面部曰埽面。(一三頁，一五行)
- 埽底**【河工要義】埽底在於埽之底部。(一三頁，一五行)
- 埽根**【河工用語】埽底之外邊曰埽根。(專五頁)(五期)
- 埽耳**【河工名謂】埽底之上下兩邊，曰埽耳。(六頁)
- 埽口**【河工用語】埽身之週邊曰埽口。(專四頁)(五期)
- 埽眉**【河工要義】埽面迎水一面之埽唇曰埽眉。(一四頁，一行)

- 埽眼**【河工要義】埽眼者，兩埽接縫，及堤埽分界處之順埽罅漏也。
(一三頁，一五行)
【河防輯要】或兩埽平下，或埽靠堤坦者，其中有順埽溝一道，名曰埽眼。
- 埽上**
頭【河工要義】上水窄而小者，曰埽頭。(一三頁，一四行)
口【河工名謂】埽之在上水一端，曰上口。【又】埽之上水一端，窄而小者，曰上口。(六頁)
- 埽下**
尾【河工要義】下水廣而大者，曰埽尾。(一三頁，一四行)
口【河工名謂】埽之在下水一頭，曰下口。【又】埽之在下水一端，寬而大者，曰下口。(六頁)
- 跨**
角【河工用語】壩之臨水拐角曰跨角，在上水者曰上跨角，在下水者曰下跨角。(五期六頁)
- 埽馬**
嘴【河工要義】埽尾之跨角，曰埽嘴。(一四頁，一行)
面【河防輯要】底出上縮，即為馬面。
【河工要義】馬面者，埽之迎水一面之坡分也。(一四頁，二行)
- 馬**
頭【治河方略】馬頭者，即堵閉下埽之埽台，最宜得勢得地，則自始至終，不須更改，埽亦安穩。(卷一〇，五五頁，一五行)
- 埽**
靠【河工要義】埽而背水靠堤之埽唇，曰埽靠。(一四頁，二行)
檔【河防輯要】有以邁埽，肚埽，兩埽接連有空，曰埽檔，均須以草填之。
- 埽**
墜【河工用語】埽之後部曰埽墜。(專五頁) (五期)
戰【河防輯要】連埽兩頭兩捆者，曰戰箍。
由【河工簡要】自高一尺起至高四尺止，不用腰纜楸頭繩等，只用柴草用小繩箍頭，即謂之埽由，此係搪風抵浪之物。(卷三，一頁，五行)
【河工要義】埽由者，埽之所由起也。凡做無論水旱，必先捲成埽由，推入河內，作為根基，然後鋪底鑲做，故曰埽由。(一三頁，

一 二 行)

埽腦【河器圖說】見揪頭挾。(圖見卷三,五頁前面)

埽腦子【治河方略】再用柳檝有倒鈎者,釘繩頭于埽內,名曰埽腦子。
(卷一〇,一五頁,六行)

眼埽【河工簡要】因兩埽并下或埽靠堤坦者,其中有順埽溝漕一道,名曰眼埽。(卷三,三頁,一五行)

旱地廂埽須先挖溝槽,挖出之土,曰刨槽土。埽工背後所依靠之土,曰埽靠土。鑲料一層後所壓之土,曰壓埽土。其頂上一部,曰埽面土。

刨槽土【河工要義】凡做旱埽及一切落底作基之土,必先刨挖槽子,以便工作,故曰刨挖槽土。槽須較原估基址留大些,且宜口寬底窄,方好施工,惟埽槽有不估工價者,以挖出之土,轉面即可為壓埽土之用故也。(二八頁,二行)

埽靠土【河工要義】埽靠土者,埽所依靠之土,換言之,即埽工之背後土也,埽之所以必須有靠者,蓋以堤坡之收分大,而埽馬面之收分小,馬面既小,則埽後未免難擋,如果順堤坡普律鑲做,則又埽面加寬,用料較多,而工轉未能堅實,故一面做埽,必須一面挑補埽靠土。(二七頁,一四行)

壓埽土【河工要義】鑲做埽段,鑲料一層,必須壓土一層,每層所壓之(實土)土,皆為壓埽土。每層厚一尺,有花土實土之分,如欲埽工堅實,(花土)尤以全用實土為是。滿埽全壓者曰實土,每筐一堆離有空檔者,曰花土,作工時先壓花土繼壓實土。(二七頁,九行)

埽面土【河工要義】埽之頂上一部曰埽面,埽面土者,壓埽之頂部土(面土)也。滿埽追壓大土,自一尺乃至二尺,以埽穩固乃止。(二七頁,大土)一 二 行)

【河工名謂】廂成後埽面所壓之土，曰面土，亦曰大土。(九頁)

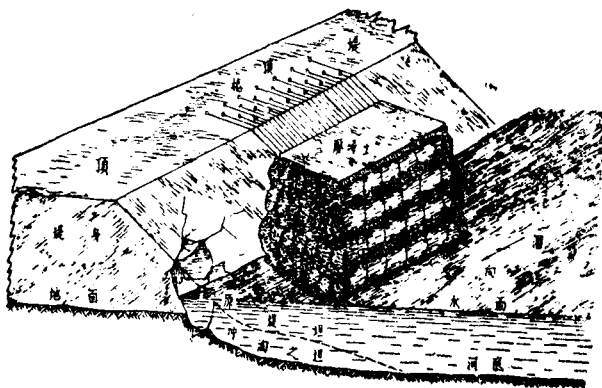
第二節 工程

順廂即軟廂，又名捆廂，做法先于堤上釘橛，一橛一繩，繩之兩頭，一繫橛上，一繫船上，再於繩上鋪捲稽料，徐徐鬆繩，料土間層追盤到底。丁廂頭一坯亦須順廂鋪底，名為生根，先以稽料，或柳枝做枕，名曰埽枕，上橛繫繩於枕上，順鋪稽料，襯平以後再上，則稽皆丁廂，稽根向外，去腰打花，根根吞壓成埽。

順廂【河工簡要】將柴根俱朝外面，梢尖在內，經土壓實，即係外昂內窪，各為順廂。(卷三，六頁，五行)

軟廂【河工簡要】凡在漫水作壩，先用軟草架築柴，廂壓出水，即為軟廂。(卷三，六頁，七行)

捆廂【新治河】(亦名樓廂)樓廂，又名軟廂，係順廂者。)宜用之於堵截支河，或緩溜之處，做法先於堤上釘橛，一橛一繩，繩之兩頭，一繫橛上，一繫于船，再于船上鋪捲稽料，



圖一〇五

名爲埽筒，鋪足原估丈尺，即徐徐鬆繩壓土，使其到底，坯坯按摟廂如式，埽內應用暗傢伙（椿、簽、繩纜等）數目多少，量水力大小定之。（圖一〇五）

追
丁
埽

盤【河工名謂】層土層柴，追壓到底，曰追盤。（九頁）

廂【河上語】丁廂用枕，枕以料爲之，徑二三尺長五六丈，繩繫枕上，順鋪與枕平，枕上直鋪楷根向外。（三一頁，四行）

枕【河工名謂】用楷柳等料，捆束如枕者，曰埽枕。（六頁）

埽上加埽，曰加廂。拆埽還埽，曰拆廂。加廂埽工以長一丈寬一丈高一尺，爲一單長，即一方也。

加
拆
單

廂【河防輯要】臨河埽工，上面加之以料，曰加廂。此乃深水埽工。

【河工名謂】埽上廂埽，曰加廂。【又】加高舊埽，曰加廂。（八頁）

廂【河工名謂】拆埽還埽，曰加廂。【又】加高舊埽，曰加廂。（八頁）

長【河防輯要】埽工加廂，必算單長，每長一丈，寬一丈，高一尺爲一單長，一單長者即一方也。

臨急行墊埽段，曰搶廂。加廂防風，曰釘廂。如溝坑比埽低窪，必須廂柴填土，即爲廂填。將柴自邊起至堤根止，勢如以瓦蓋屋，曰魚鱗廂。用騎馬拉住埽眉不使廂鋪外遊者，曰騎馬廂。用楷料紮枕因而生根廂做者，曰紮枕廂。用船托纜廂埽者，曰跨箕廂，又曰托纜軟廂。以繩纜兜料護堤者，曰護摟廂。埽之底寬上縮者，曰馬

面廂。堵塞淺水口門，用稽料樁繩向前鋪做，上壓大土，曰走馬廂。

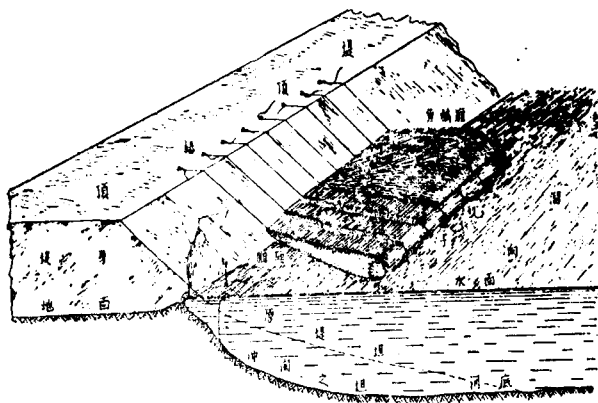
搶廂【河防輯要】大凡行墊埽段，即為搶廂，顧名思義，自當以速為主。(卷上，一〇頁)

釘廂【河工簡要】如廂防風，恐中心空虛，將柴顛倒釘廂，務使根梢合式，不致虛鬆，即為釘廂。(卷三，六頁，三行)

廂墊【治河方略】於套埽之上，釘廂散料謂之廂墊。(卷一〇，一三頁，九行)

【河工簡要】凡溝坑比埽低窪之區，必須用柴鑲墊土。(卷三，六頁，二行)

魚鱗廂【河工簡要】將柴自邊起至堤根止，勢如以瓦蓋房，時縮時退，使其廂壓之內，並無虛空，名曰魚鱗廂，又作成防風一段內縮，亦名曰魚鱗鑲。(卷三，六頁，九行)(圖一〇六)



圖一〇六

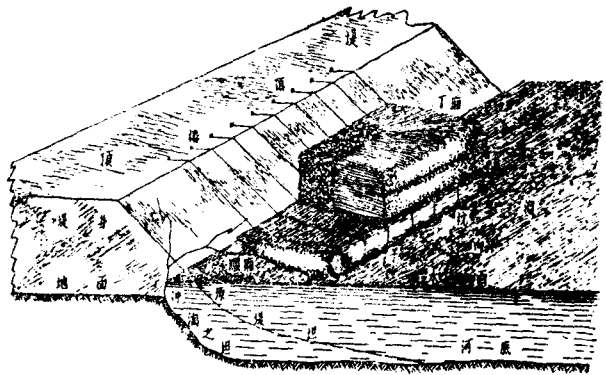
騎馬廂【河工名謂】用繩拴繫臨河一面，十字木架拉住埽眉，不使廂埽鋪外遊者，曰騎馬廂。(九頁)

紮枕廂【河工名謂】用稽料紮枕，因而生根廂做者，曰紮枕廂。【又】用稽料紮枕，兩端用繩攏頭將枕推入河中，兩頭各用一杵撐支，使枕不靠堤，河兵立在枕上，用料迅速廂做之埽，曰紮枕廂。(九頁)

- 跨箕廂【河工名謂】用船托纜廂埽者，曰跨箕廂。(九頁)
 托纜軟廂【河工名謂】用纜編兜托纜廂做者，曰托纜軟廂。(九頁)
 護樓廂【河工名謂】以繩纜兜料護隄者，曰護樓廂。(九頁)
 馬面廂【河工名謂】埽之底寬上縮者，曰馬面廂。(九頁)
 走馬廂【河工名謂】塞決小口門於水淺溜緩之處，用稽料椿繩向前鋪做上壓大土者，曰走馬廂。(八頁)

鑲法之繁複，既如上述，惟可大別爲丁埽，順埽，硬廂埽，三類，屬於丁埽者，有藏頭埽，護尾埽，魚鱗埽，雁翅埽，磨盤埽，扇面埽，貼邊埽，月牙埽。屬於順埽者，護沿埽，捆廂埽。

- 丁埽【行水金鑑】若埽未墊實，即下丁頭埽，前順埽一有墊陷，將別（丁頭埽）埽俱爲帶動矣。（丁廂埽）卷六〇，一九頁，二二行）（圖一〇七）【又】下大埽防護如何。（靳輔回奏，）大埽下了總是大浪來，當時就掣去了，除非是下丁頭埽，庶幾略加撫護，然亦要每年修補的。（卷六五，一一頁，六行）



圖一〇七

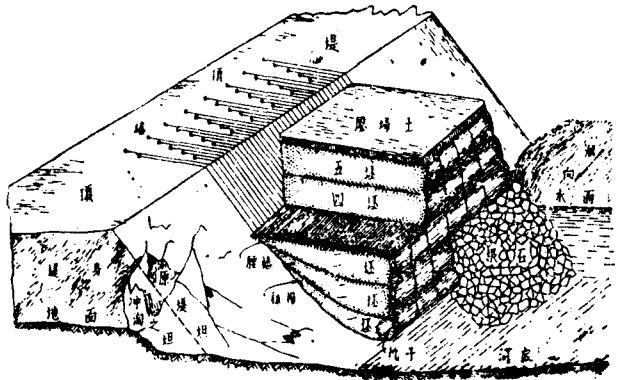
【河工簡要】抵水橫行，不用揪頭繩，即爲丁頭埽，下有墊實舊埽之處，方如此埽或長三四丈，兩箍頭用纜繩迎水豎下，一頭頂堤，挨排數個，名爲丁頭埽。（卷三，一頁，八行）

【河防輯要】下有墊實舊埽之處，方加此埽，或長三四丈，兩頭上用籠頭繩纜，近水豎下，一頭頂堤，挨排數個，此名丁埽。

【河工名謂】丁廂之埽，曰丁廂埽。(七頁)

順 埽【河工簡要】沿邊順下，即為順埽。(卷三，一頁，一一行)

(順廂埽)【河工要義】依堤順水而下者，為之順埽，亦曰邊埽，又曰魚鱗埽。溜靠堤前順水下埽，曰順埽。因漫水護堤所下之埽，曰邊埽，首尾相啣，埽接一埽藏頭尾內，頭窄尾張，曰魚鱗埽。(一一頁，一行) (圖一〇八)



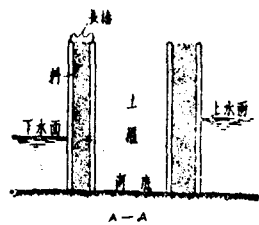
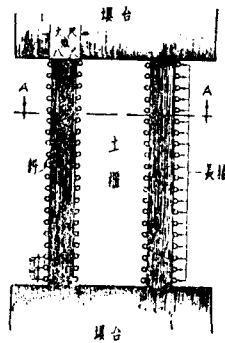
圖一〇八

【河工名謂】順廂之埽，曰順廂埽。【又】稽料之順溜向而廂者，曰順廂埽。(七頁)

硬廂埽【河工用語】埽之釘椿木維繫者，曰硬廂埽。(專三) (五期) (圖一〇九)

【河工名謂】硬廂之埽，曰硬廂埽。

【又】埽之釘椿木維繫者，曰硬廂埽。(八頁)



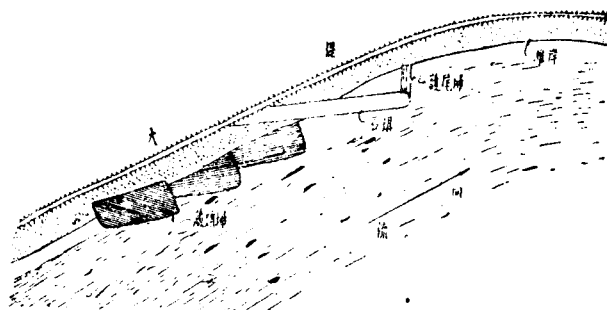
圖一〇九

藏頭埽【河工簡要】頂溜兜灣之區，下埽時先於上首半水半旱處，將旱地挑槽埋藏埽頭，以免河水沖激之患，名曰藏頭埽。

(卷三,三頁,九行)(圖一一〇)

【新治河】(丁廂)

此埽用于險工之首,在汛前挑槽預做,屏蔽以下各埽,使藏頭不致被溜揭走,所以固根基也。丁廂之法,頭一坯亦須順廂鋪底,



圖一一〇

名爲生根,先以稽料或柳枝束成徑二三尺或五六尺,長五六丈或八九丈之枕,上檝繫繩,於枕上順鋪稽料襯平,以後再上,則料皆丁廂,稽根向外,有纜打花,根根吞壓,再用暗傢伙,使其結成一個,埽工成矣。

【河工要義】頂溜兜灣之處,下埽時先於上首半旱半水之間,將旱地挖槽埋藏第一段埽頭,以免河水衝擊之患,名曰藏頭,藏頭即是裹頭之意,但藏頭計劃於事先,裹頭設謀於事後,此藏頭裹頭之所以有別也。又一埽自有一埽之藏頭,如下埽藏頭於上埽之下者,亦曰藏頭。(一三頁,七行)

【河防輯要】凡頂溜兜灣之處,下埽時先上水半旱半水處,將旱地挑槽埋藏埽頭,以免河水沖激之患,名曰藏頭。【又】藏頭者,乃是通工之第一埽,相度形勢,必將藏住埽頭,方免一埽掀揭,全工撼動。

【河工名謂】埽在工段之上首,而藏護他埽者,曰藏頭埽。【又】頭埽於下埽時在半水半旱處,挑槽藏頭,以免溜勢沖擊,曰藏頭埽。(八頁)

護尾埽【河工簡要】臨河之處,上首建壩挑溜,其下水必係迴溜沖刷,須捲下斜橫埽筒,不使迴溜迎沖埽尾,名曰護尾埽。(卷三,三

頁,一二行)(圖一一〇)

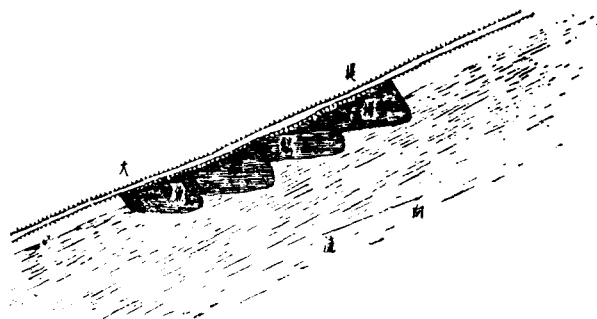
【新治河】(丁廂)每段埽工之末應做斜橫之埽,以防迴溜絞邊。

【河工要義】臨河上首建壩挑溜,其下水必有迴溜汕刷之病,須捲下斜橫個埽,使迴溜迎衝埽尾與壩土者,名曰護尾埽。

(一三頁,一〇行)

【河防輯要】凡臨河之處,工首建壩挑溜,其下水必係迴溜汕刷,須捲下斜橫埽個,不使迴溜迎冲埽尾,名曰護尾。

魚鱗埽【河工簡要】頂冲大溜之處,下埽務將埽箇上頭藏於前埽尾內,使前埽尾向外出,可以挑溜,後埽藏頭以免撞擊之患,形如魚鱗,名曰魚鱗埽。(卷三,二頁,九行)(圖一一一)



圖一一一

【新治河】(丁廂)

此埽最為得力之工程,每逢大溜頂冲,兜灣絞邊,各要工均宜用之,凡做此等埽,必連至數段,或數十段,如魚鱗之毗連,故名。做法小頭大尾,頭小易藏,生根穩固,尾大能托溜外移。又有倒魚鱗埽,應施之於大迴溜之處,做法如前,惟以頭為尾,以尾為頭,倒置而已。

【河防輯要】凡頂冲大溜之處,下埽務將埽個上頭,藏於前埽尾內,使前埽尾外出,可以挑溜,後埽藏頭,以免撞擊之患,形如魚鱗,名曰魚鱗埽。【又】乃上埽寬於下埽,挑水開去之埽也。

雁翅埽【河工要義】洩水開壩,上下土堤頭,及大工口門,上下裏頭,每壩台酌量形勢,斜下埽個二三段,以禦迎溜衝激,迴溜搜刷之

患。亦以形像雁翅，而名之也。雁翅埽有內外之別，在臨河一面者，曰內雁翅，在出水一面者，曰外雁翅。（一二頁，一二行）

【新治河】（丁廂）與魚鱗埽大同小異，亦需連做多段，方有功效。

磨盤埽【新治河】（丁廂）凡正溜迴溜交注之處，宜用之。此埽為半圓式，上水迎正溜，下水抵迴溜，一工兩用，最為相宜，惟此等工程，必在深水大溜，難做難守，應多用繩樁，多壓大工，坯坯追實，方能穩固，埽個體積較他大逾加倍，費料頗鉅，然非此則鎮不住也。（圖八一）

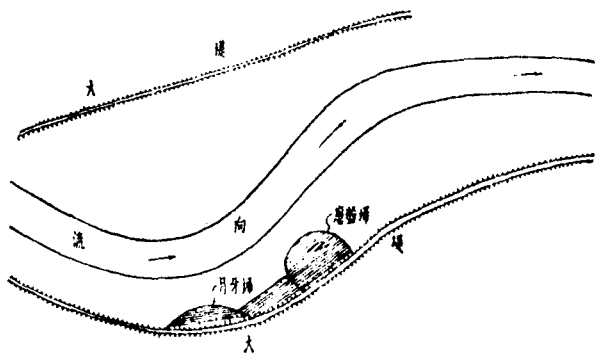
扇面埽【新治河】丁廂與磨盤埽相似，亦可抵禦正迴二溜，但埽身較小，不能吃大力，宜施之於壩工首尾，以便抵禦，而固壩根。

【河工用語】磨盤之較小者，曰扇面埽。（專四頁）（五期）

貼邊埽【新治河】（丁廂）貼邊之溜，勢緩氣長，用護沿則力小，用魚鱗則費重，惟此埽貼邊丁廂，最為合宜，寬不得過一丈，長則分箇接連，數十丈或百丈均可。

月牙埽【河工用語】如磨盤埽扇面埽之形較窄者，曰月牙埽。（專四頁）（五期）（圖一一二）

護沿埽【新治河】水上漫灘，必須護堤，若用丁廂，工料太費，且水無大力，順廂即可，做法向內斜釘樁木，入地二三尺，順長一尺一樁，樁



圖一一二

內橫填稽料，或薄填散料，或捆二三寸徑之料把，堤外料內，用土隨廂隨填，務令穩實，其高長丈尺，按水勢定之。

捆廂埽【河工要義】順廂因以繩纜捆束，亦曰捆廂埽，或曰軟廂埽。
(專三頁)(五期)

埽臺，又稱軟埽臺，堤頂窄狹架與堤平之木臺也。廂埽之前，凡舊埽舊椿樹根盤踞埽眉不齊，一律用月鏟，鏟除之。鐵杈又軟草填埽眼挑碎稽之用。齊板，一名邊棍，廂工堆稽用以拍打埽眉。大平棍俗名開棍，用以挑鬆繩結，埽因得底。木傘一名傘桿，埽至河涯人不得力，用傘鉞推。鉞搗捆廂時斬解柴捆之用，鉞即大柄斧，斬繩纜之用。

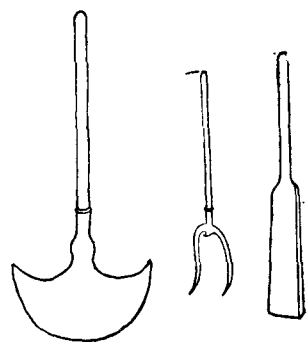
埽臺【河工名謂】預築土台，為修埽用者。(六頁)

軟埽臺【河防志】如遇堤頂窄狹者，架木平堤，名曰軟埽臺。(卷五，三八頁，六行)

月鏟【河器圖說】古史攷，公輸般作鏟平鐵，博雅，籤謂之鏟木，華海賦，鏟臨至之阜陸，杜甫詩，意欲鏟壘嶂，鐵首木身，形如半月，凡舊埽舊椿樹根盤踞埽眉不齊皆用之。(卷三，一七頁)(圖一一三之1)

鐵杈【河器圖說】鐵杈，說文杈枝也，徐曰岐枝木也，木幹鉄首二其股者利如戈戟，如軟草填埽眼挑碎稽用之。(卷三，一九頁)(圖一一三之2)

齊板【河工要義】齊板者，埽鑲必須之具，



(1) (2) (3)
圖一一三

自捆捲掃由，以致做成掃段，齊板之用居多，舖料長短不齊，厚薄不一，故凡掃由二頭，以及掃眉馬面跨角等處，參差錯雜者，皆須齊板打成一律平整，不使張牙舞爪，致有抽籤，激溜，透水，患眼之慮。(六九頁，三行)

【河器圖說】齊板一名邊棍，廂工堆料所用，一恐掃眉參差不齊，一恐料塚凹凸不平，用此拍打以期一律，玉篇齊整也，故名之曰齊板。(卷三，七頁) (圖一一三之3)

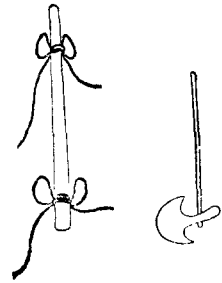
【運工專刊】堅木造之，長二尺二寸寬五寸厚約半寸或四分不等，上有圓柄長亦二尺至二尺二寸，廂掃時用以拍齊柴料之用。(附圖四四)

太平棍【河器圖說】太平棍約長三尺下帶彎拐，新做之掃，層柴層土，(開棍)按坯加廂，每廂一坯，繩隨掃下，拴挾之結徐徐鬆放，此棍用以挑鬆結績，掃因之而得底，俗名曰開棍，因有避忌以此名之。(卷三，八頁) (圖見同頁前面)

木傘【河器圖說】字彙屋斜用傘，又以石木遮水亦曰傘，木傘一名傘桿，掃至河涯人不得力，須用木傘視掃長短，每掃檔長一尺用行繩一條，每行繩兩條，中用傘木一根，前以繩拉後以木傘，掃筒方能捲緊行速，凡撐枕撐船皆須用之，木傘或用楊椿或用長大杉木均可，近時購材爲難，多以大船二桅代之。(卷三，九頁) (圖一一四)

鐵搗【運工專刊】鐵製長八寸寬五寸，裝三尺餘木柄，捆廂時解柴捆之用。(附圖四四)

鉞【河器圖說】鉞即大柄斧，椿手均須預備，凡掃上繩纜有不妥之處，用以斬截甚利。(卷三，一六頁) (圖一一五)



捲掃物色：山梢，雜梢，心索，底樓

索,束腰索,箍頭索,芟索,斯綯索,網子索,簽樁,枵概,擗概,小概,墜石。

- 山梢【河防通議】出河陰諸山，埽軍採斫，舟運而下，分置諸埽場，以其堅直可久故用之。(二四頁，八行)
- 雜梢【河防通議】即沿河採斫榆柳雜梢，或誘民輸納者。(二四頁，一〇行)
- 心索【河防通議】大小皆百尺，此索在埽心橫捲兩係之。(二四頁，一〇行)
- 底樓索【河防通議】(二五頁，一行)
- 束腰索【河防通議】(二五頁，一行)
- 箍頭索【河防通議】兩端用之。(二五頁，一行)
- 芟索【河防通議】捲埽密排用之，亦名綽蓁。(二五頁，一行)
- 斯綯索【河防通議】長二十尺小竹索也，以吊墜石。(二五頁，一行)
- 網子索【河防通議】以竹索交結如網，置兩埽之交，以實盤籠。(二五頁，二行)
- 簽樁【河防通議】長一丈八尺，埽上以雲梯躡下之，以貫下埽。(二五頁，二行)
- 枵概【河防通議】長二尺，首端安橫牙，故云枵概。(二五頁，三行)
- 擗概【河防通議】長五尺，即榼概盤籠即用之。(二五頁，三行)
- 小概【河防通議】長一尺五寸，以接索頭。(二五頁，三行)
- 墜石【河防通議】大小規模類確磬，以斯綯索貫其竅。(二五頁，三行)

捲埽器具：制脚木，制木，三脚拒馬，進木，長木鑿，短木鑿，大小鑿，小石鑿，卓鈎，推梯，雲梯，卓斧，拍把，櫟木，杪

棒,三稜木,土棒,頭綿索,通河索。

制脚木【河防通議】用大木枋,先置埽臺上,以襯舖埽使其勢不滯也。
(二五頁,五行)

制木【河防通議】以枋爲之,先置埽下,以制綿蓆。(二五頁,五行)

三脚拒馬【河防通議】亦用拒埽,使不退有進,往往不用。(二五頁,五行)

進木【河防通議】以圓木作轉軸,按類而推之,每捲埽即用五七枚於棄下,使埽棄不退。(二五頁,六行)

長木夔【河防通議】以圓木爲之,四出樞廓,方木爲之,如夔之狀,特以下椿。(二五頁,六行)

短木夔大小【河防通議】與長木夔同。(二五頁,六行)

卓鈎【河防通議】以鉄爲鈎,貫木柄,用舖埽勻梢草。(二五頁,七行)

推梯【河防通議】以大木徑尺許者爲之,每二尺鑿一竅,以橫木貫之,捲埽用數百人,拱其橫木推埽棄,又有大橫梯蜈蚣梯其制一也,但大小不同。(二五頁,七行)

雲梯【河防通議】以木爲之,如梯橫跨椿首,人立以待夔打椿。(二五頁,七行)

卓斧【河防通議】(二五頁,七行)

拍把【河防通議】(二五頁,七行)

櫟木【河防通議】(二五頁,七行)

杪棒【河防通議】(二五頁,七行)

三稜木【河防通議】(二五頁,七行)

土棒【河防通議】(二五頁,七行)

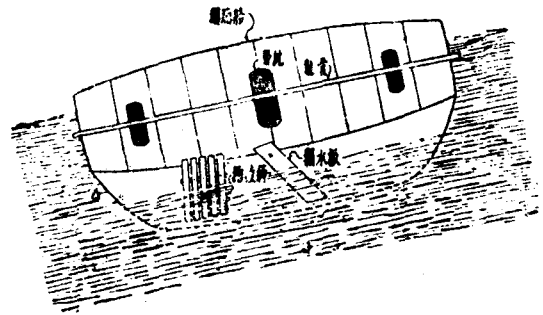
頭綿索【河防通議】(二五頁,七行)

通河索【河防通議】(二五頁,七行)

廂埽用船,船身寬大,板片堅實,
名曰捆廂船,亦曰兜纜船。上按墊墩

(或稱龍枕)三個,以承龍骨,龍骨又稱網廂繩架。船旁又置幫廂船一隻,船之上水掛錨,繫纜將船頭提住,名曰提腦。下水亦如上水將船艙兜住,名曰揪船。如纜長垂腰,浸入水中,不能得力,則用圓船數隻,均勻排開,將繩架於船上,謂之舵纜船。溜急時移動船位,須藉絞關船力提之。

捆廂船【迴瀾紀要】此即兜纜之船,最關緊要,必得船身寬大,板片堅實,方可合用,如正壩定寬十丈,船必須十一丈如壩寬十五六丈,必須長八九丈船兩隻接連應用。(卷下,一頁) (圖一一六)



圖一一六

【濮陽河上記】橫泊

占前,用以兜纜者,謂之捆廂船,此船為進占之提綱,最關緊要,須擇船身寬大,方幫方底,艙板堅實者,方可合用,將船中篷舵卸去,安置龍枕龍骨,以備兜纜之用,約計占長十丈,船身須長一丈,倘占身過長,亦可兩船接用,此項船隻有僱用者,有特造者。(丙編,一頁,五行)

【河工要義】早占用架,水占用船,乃壩工不易辦法,須船身寬大,板片堅實,方幫方底,始能合用。(七八頁,三行)

墊墩【河工要義】網鑲船仍用網鑲繩架,亦以椿木為之,每船一根,

用墊墩三個，在於船之居中，連墩帶架，一齊紮緊，以便架繩之用，墊墩截椿爲之，長三尺六寸，一面做成平面，俾可平放船上，一面鑿成凹形，上承椿木，即是繩架，此繩架亦有謂之龍骨。

(七八頁，八行)

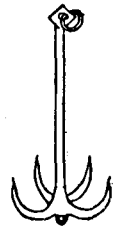
龍枕【河工名謂】龍骨下所墊之柴束，曰龍枕。(三八頁)
龍骨【迴瀾紀要】先將捆廂船船舵褪去，再將中艙棚板拆卸，用木一根，如船身長，架於船上，用繩連底捆住，名爲龍骨。(卷下，二頁)

細廂繩架【河工要義】細廂旱占埽用之，大壩興工，初進占初做埽時，如係旱灘，例須挖槽進做，槽既挖好，槽內自必有水，彼時掛纜兜廂，務宜搭架，將行繩一頭，安放架上，謂之細廂繩架。(七七頁，一五行)

幫廂船【濮陽河上記】於捆廂船之外旁，增一船謂之幫廂船，蓋因捆廂船繩纜過多，難敷容納，故旁增幫廂船一艘，以資分儼繩纜，便於取用。(丙編，一頁，一二行)

鐵錨【河器圖說】船上鉄錨曰錨，其製尾叉四角向上，首戴鑲以鐵(神仙提腦)索貫之，投入水中使船不動，河工廂埽每遇水深溜急提腦不得餞椿，用錨掛纜謂之神仙提腦。
 (卷三，一八頁)(圖一一七)

提腦【迴瀾紀要】先於大壩上水水淺之處，簽釘排椿(提腦船)約二十根，入土丈許，用纜生根，將捆船頭提住，不使隨溜下移，謂之提腦。(下卷，一頁)



圖一一七

【濮陽河上記】大凡堵口工程兩壩進占之處，如與灘岸相近，向築提腦壩一道，釘立椿木以爲繫絆各船繩纜之根據，所以繫牢捆廂船不致爲溜衝動，濮工面臨大河，故改用提腦船，船上架橫木二根，一繫船前所下鉄錨，一繫提腦繩，其提腦繩向以鐵纜，或竹纜爲之，亦有兩種並用者，長約百數十丈，至二百

丈不等，分左右兩行，連貫各船，依次啣接，兩壩各用一艘。（丙編，一頁，一五行）

揪梢【迴瀾紀要】於大壩下水灘上，釘樑三根，將船舶用纜兜住，以（揪梢船）防迴溜，謂之揪梢。（卷下，一頁）

【濮陽河上記】於捆廂船之後，用以牽繫捆廂船舶，以防迴溜，其最後之船，謂之揪梢船，用法與提腦同，惟一在前，一在後也，其揪梢繩亦以鐵纜或竹纜為之，長約三四十丈，兩壩均用船一艘。（丙編，一頁，二二行）

舵纜船【迴瀾紀要】如上水水面太寬，纜長則垂腰，侵入水中，不能得（托纜船）力，常用小船十數隻，均勻挑開，將纜架於船上，謂之舵纜船。（卷下，一頁）

【濮陽河上記】於提腦船之後，捆廂船之前，又捆廂船之後，揪梢船之前，用以托提腦揪梢各用繩纜者，謂之托纜船，每檔十餘丈，用船一艘，所以架住繩纜，免致墜入水中，易於朽壞，且船多則足以聯絡，繩長則便於移動也。（丙編，二頁，二行）

【河工要義】黃河決口多係分溜，正河水面甚寬，在對岸釘樁，纜腰侵入水中，不能得力，用船勻列河中，將纜架於船上，謂之托纜船。

【河工名謂】提腦揪梢各纜，因水面太寬，恐垂腰浸水，用船十數隻，均勻排開，將纜架于船上，謂之托纜船。（四〇頁）

絞關船【濮陽河上記】兩壩進占，口門愈收愈窄，溜勢亦愈緊，如戍占告成接進己占，每鋪料一坯，須用人夫喝睬，倘占首上口，大溜頂衝撐搗不出，即另用絞關船一艘，督率水手以繩纜繫於捆廂船前，徐徐外絞，則鋪料較易，踩出下口，用時亦如之，又兩壩金門占告成，龍門僅五六丈，溜勢更緊，如捆廂等船，提不出時，亦須藉絞關船力提出之。（丙編，二頁，一〇行）

黃河內【河防志】凡黃河內埽工，有修防，有救險，有搶險，有新生險，修

下埽法 防工程於霜降後，水勢退消，驗舊埽傾欹者，蜚陷者，卑矮者，朽爛者，須將舊埽清消平妥，相機補下層層簽釘大椿，照依大汛水漲之痕，仍高出數尺一律下成順埽，薄敷以土，俟其蜚定方可下丁頭埽，若埽未蜚實即下丁頭埽前順埽，一有蜚陷將別埽俱為帶動矣，其救險工程將有危陷，埽尚未去，急須臨河添壓，大埽長椿靠堤，急清舊埽恐為滙崖，填之以軟草，將兩旁安隱之埽，亦須補下大椿，併力救護，勿使走動，則工程自然平隱矣。其搶險乃因舊埽朽爛，或因頂衝急溜將埽下衝空，舊埽全去水滙崖岸，舊堤坍卸，岌岌堪虞，……搶險工程，事有先後，埽有緩急，……其新生險工，每於舊險工之上下，黃河大溜一時衝至，埽旁舊堤坍塌卸，急須下埽直至開溜之處而止，大率埽料，黃河之內，以柳柴為重，次則紅草椿，必長大，繩須堅實，至於壓土，非比清水埽個，黃水一入埽中，即泥沙停滯，若壓土太厚反恐欹卸，俗云：下埽無法全憑土壓者，乃清水之埽也。

（卷五，三九頁，一〇行）

捲埽法

下【河防志】凡應用埽筒，須捲長十丈八丈者方穩，高一丈者，埽臺要寬七丈，方捲得緊，如遇堤頂窄狹者，架木平堤，名曰軟埽臺，然後捲下先將柳枝網成埽心，拴束充心繩，揪頭繩，取蘆柴之黃亮者，擰打小纜，總繫於埽心之上，每丈下鋪滾肚纜一條，或不必用纜者，即用蘆纜，又將大蘆纜二條行繩一條密鋪小纜於小纜之上鋪草為筋，以柳為骨，如柳不足，以柴代之，均勻鋪平，需夫五六十名，如長十丈者共需夫五六百名，八丈者四五百名，用勇健熟諳埽總二名，一名執旗招呼，一名鳴鑼以鼓衆力，牽拉網捲後，用傘桿創推，埽將臨岸，將小纜均束于埽上，岸上每丈釘下留橛一根，看水勢之緩急，定揪頭繩之多寡，漸次將埽推入水中，將揪頭滾肚用活扣繫於留橛之上，然後慢慢壓土，俟埽將次沉下，然後下椿，每丈用一尺八寸木一根，

若水勢湍急，頂冲埽灣，並合龍之埽須用大木，不在一尺八寸之例。（卷五，三八頁六行）【又】凡運河排椿工，昔皆鑲以龍尾埽，不久則墊陷零落，如遇漲發，則埽隨水去。【又】凡近城市街道人跡踐踏之處，用排椿鑲柴，若運河兩岸無民居者，可以不釘排椿，止用整柴搭鑲丁埽，逐層壓土堅築。（卷五，四三頁，一—三行）

第三節 埽病

如埽底埽眼空懸，即有走漏之弊，漏有底漏，腰漏，凡由埽間漏過之水，曰簾子水。埽料朽腐，或被溜冲刷而走動者，統稱墊陷，又曰墊動。墊之輕者，曰形墊，重者曰陷失。稽料被溜抽出，曰抽簽，全埽平下，曰平墊，又曰平墩。埽下，曰陡墊，又曰墩墊。前眉墊動者，曰吊眉，上角或下角墊動者，曰吊角，埽身中間下陷者，曰吊塘，凡墊動一部份者，統稱曰吊墊。埽身後部之底，被溜淘空，以致埽身前部上仰者，曰仰臉。原埽變形曰脫胎。舊埽腐化，曰脫胎匯化。埽眼離開，曰離檔。埽眉破爛之處，曰毛洞。埽不紮枕，合縫之處虛懸，一經廂壓柴土，即為栽頭。埽之下部虛懸浮於水面，隨溜簸動。

者，曰播簸箕。

- 走漏【河防輯要】如順埽或因地勢不平，則埽底埽眼空懸，皆為走漏。
- 底漏【河工用語】簾子水由埽底漏出者，曰底漏。(二頁)
- 腰漏【河工用語】簾子水由埽之中部漏出者，曰腰漏。(二頁)
- 簾子水【河工用語】由埽間漏過之水，曰簾子水。(二頁)
- 墊陷【河工簡要】大凡埽工，每歲經歷桃伏秋凌汛，埽料朽腐，次年再經桃汛，水性急迫冲刷，即漸墊陷，務宜不時加鑲新料，將舊埽追下方免再墊。(卷三，一六頁，一六行)
- 墊動【河工名謂】稽埽被溜刷動低墊者。(一〇頁)
- 墊抽【河工名謂】埽墊之輕者。(一〇頁)
- 簽【河工名謂】大溜淘入埽腹，內部均已刷動，以致稽料被溜抽出如射箭。(一〇頁)
- 平墊【河防輯要】或因河底漏深，或因埽料壓偏，平平而下，此乃常事耳。
- 平墩【河工名謂】稽埽被溜淘刷全埽平下者。(九頁)
- 陡墊【河防輯要】陡墊者，陡然墊於水底，此即埽個漂灑之別名，不宜輕說。
- 墩墊【河工名謂】埽被急溜淘刷，陡然見墊。(一〇頁)
- 吊眉【河工名謂】稽埽前眉墊動。(九頁)
- 吊角【河工名謂】稽埽上角或下角墊動。(九頁)
- 吊塘【河工名謂】大溜淘入埽底，以致埽身中間下陷者。(九頁)
- 吊墊【河工名謂】稽埽墊動一部份者。(九頁)
- 仰臉【河工名謂】埽身後部之底被溜淘空，以致埽身前部上仰者。(九頁)
- 脫胎【河工名謂】稽料年久腐爛，一經大溜淘刷，全埽脫陷失形者。

(一〇頁)

脫胎匯化【河工名謂】背工淤閉之舊埽，河溜忽來，即時腐化者。(一〇頁)

離襠【河防輯要】埽眼土多，埽往外爬者，埽眼離開，即爲離襠。

毛洞【河工名謂】埽眉破爛之處。(九頁)

栽頭【河防輯要】倘遇埽不紮枕，合縫之處虛懸，一經廂壓柴土，即爲栽頭。

播簸箕【河工名謂】埽下部淘空，埽身浮在水面，隨溜簸動者。(一〇頁)

第七章 堵口

第一節 通論

决口又稱缺口。堤岸被水溜冲决引溜外注之口也，又稱口門。决口之淺小者，曰豁口。口門進水處，曰上口，出水處，曰下口。大溜全歸口門，正河下游乾涸，謂之奪溜。如大溜尚走正河，漫口不過分溜幾分，謂之分溜，又曰通决。故意掘堤引水爲患，曰盜决。河水盛漲，普面漫野，曰漫灘，水過堤頂，曰漫溢，因而决口者，曰漫决。或因堤有滲漏等弊，而致潰决者，曰漫灘决口。

塞，即堵也。改者不與爭而任其改道也。築圈堤曰內堵，廂埽曰外堵。昔賈魯沉舟法作船堤以扼水之暴，因一時不及廂埽恐故河盡塞也。

天平架，水閘，有緩溜停淤之功，堵截支河或串溝用之。

- 决** 口【河防輯要】决口者,堤工開口,大溜橫冲直撞,其害於郡邑蒼生也廣矣。
- 缺** 口【至正河防記】缺口者已成川。(四頁,四行)
 【河防權】同上。(卷五,七頁,三行)
- 口** 門【河工名謂】堤决之處曰口門。(二二頁)
- 豁** 口【至正河防記】豁口者,舊常爲水所豁,水退則口下於堤,水漲(龍口)則溢出於口。(四頁,五行)
- (串** 溝)【河工名謂】即隘决水退而口敞者。(二二頁)
 【至正河防記】龍口者,水之所會,自新河入故道之濠也。(四頁,五行)
 【新治河】伏秋大汛,分段守堤,須先查看近堤有無土塘,串溝有無積水窪塘。
- 上** 口【河工名謂】口門進水之處,曰上口。(二二頁)
- 下** 口【河工名謂】口門出水之處,曰下口。(二二頁)
- 奪** 溜【迴瀾紀要】漫口有分溜奪溜之別,大溜全歸口門,正河下游(溜)乾涸,謂之奪溜。(上卷,一頁)
 【河防輯要】大溜全歸口門,正河下游乾涸,謂之奪溜。
- 通** 决【河工要義】决口之患如上决而下洩者,曰通决。此不過少需(隘决)搶築可也,否則流衝勢洩,恐成河身,則正河流緩而淤矣。
 【河工名謂】凡决口下有所洩,曰通决。(二二頁)
 【河工名謂】凡决口下無所洩者,曰隘决。(二二頁)
- 盜** 决【治河方略】盜决有數端,坡水稍積,决而洩之一也,地土疏薄,决而淤之二也,仇家相傾,决而灌之三也,至於伏秋水漲,處處危急,鄰堤官夫,陰伺便處,盜而洩之,諸堤皆易保守四也。
 【河工名謂】雙方因利害之關係,故意掘决者。(二二頁)
- 漫** 灘【河防輯要】每至水長出槽,普面漫野而來,或會聚於堤根,或歸積于支河,微窪之處,即可成溜,名曰漫灘。

漫溢【河工名謂】水位過高因而溢出者。(二二頁)
 漫決【河工名謂】水流漫過堤頂因而決口者。(二二頁)
 潰決【河工名謂】冲塌堤岸因而決口者。【又】因生漏而決者。(二二頁)

漫灘決口【安瀾紀要】因河水盛漲，普面漫灘，大堤或有滲漏，或堤本單薄以致漫溢潰決者，此等決口，既非頂冲，又非埽灣，究無大溜，應急切裹頭，勿使刷寬。(卷上，五頁)

塞【至正河防記】抑河之暴因而扼之，謂之塞。(三頁，六行)

(毛道)【河防志】凡黃河初決，且不必急計裹頭，亦不必急計堵塞，初開之時，水勢洶湧，未可與爭，看其出口急溜若有奪河情形，須建挑水壩，以遏其勢，上流挑挖引河，以挽其流，速運積料物，料物既積矣，猶在得時時可堵矣。裹頭舊堤務必多下邊埽，堅固停妥然後逐漸進埽，埽不可緩，緩恐決口漸深，又不可急，急恐下埽有失，埽必欲其大而長，長大則穩，捲埽首重於繩纜，其掀頭充心滾肚，必須長壯務使繩勝埽，莫使埽勝繩，埽既下矣，薄用土壓，埽將沉於水，方釘簽椿，再加套埽，其椿亦必須長大，計埽將到底，方可再進沉水，將次合龍之際，須查在工料物，除合龍之外，仍多積料物，須防合龍之後，必有一大蜚陷，於合龍之時，晝夜兼工堵塞，遇有毛道過水或係椿頂不平，或係埽手作弊，故留罅隙必須急為壓土，使其平實，于罅隙用稻草，或紅草塞之，務使斷流。(卷五，四一頁，一行)

【河防志】凡清水河內塞決，于初開之時，若舊堤原係沙土，須將舊堤多下邊埽，保護堅固，次計裹頭，俟埽臺平穩方可進埽，其埽料首重軟草，次用柴柳，埽之初下，多用掀頭繩，壓之以土，俟埽將沉底，再為套埽，至合龍時，須兼工急償，庶水不致衝深，合龍之後，高加柴草，勢若馬鞍，清水之埽，多以土勝。(卷五，四三頁，四行)

【治河方略】急將諸小口盡行堵塞，而後以全力施之大者，至於先下而後上，從事乎其所易，其理亦然，截其尾，毋撓其鋒，下口既截而後以全力施其上，或挑引河，或築攔水壩，或中流築越壩，審勢置宜，而大者小者，當亦無有不受治者矣。（卷一，九頁，三行）

改 【河防志】改者，改別地而不與爭也，夫上流不殺，則決口不可塞，長堤不築而河防不可成，河防不成則淤不可濬，而故道不可復北，今之漕河所以不容不改也。（卷一〇，二三頁，一四行）

內 堵 【安瀾紀要】或臨河一面不見進水形象，無從下手，只得於裏坡搶築月埝，先以底寬一丈為度，兩頭進土，中留一溝出水，俟水埝周身高出外灘水面二尺，然後趕緊搶堵，如水流太急，紮一小枕攔之，裏面再行繞土，更為穩當，仍須外面幫寬，夯碾堅實，俟裏水勢相平，則不進水矣，此內堵法也。（卷上，二六頁）

【河上語】築圈堤曰內堵。（二六頁，四行）

【註】堤外趕築圈堤，不拘大小丈尺，但高外水一二尺，使之閉氣，水灌圈內既滿，外水不動，然後用土將圈堤填滿，水退再將大堤刨開，層層緊築。

【河防輯要】堤岸走漏之處，依鍋絮覆塞，須將堤開掘，刨挖到底，層層緊築至頂，再將內部掘開，仍前堵築堅實，則為內堵。

外 堵 【安瀾紀要】堤根見有漩渦，即是進水之門，速令人下水踹摸，一經踹着，問明窟窿大小，如係圓方洞，則用鍋扣住，令其用脚踹定，四面繞土，即可斷流，如係斜長之形，一鍋不能扣住者，應用棉襖等物，細細填塞，或用口袋土一半，兩人抬下，隨其形象塞之，仍用散土四面繞築，亦可堵住，此外堵法也。（卷上，二六頁）

【河上語】廂埽，曰外堵。（二六頁，五行）

【河防輯要】堤岸走漏之處，既經內堵，其外堵之處，必俟水落，

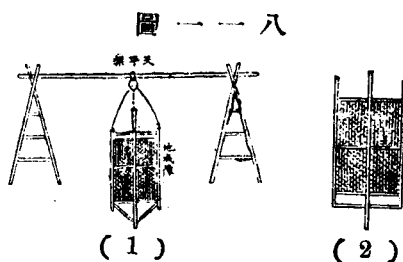
再為刨挖，逐層填實並下埽廂護，即曰外堵。

沉舟法【治河方略】昔賈魯治河，用沉舟之法，人皆稱之。（卷二，五七（船堤）頁，一三行）【又】恐埽行一遲，水盡湧決，決則故河復淤，前功盡墮，因急沉舟為壩以逼之，所謂搶救也，故前則曰魯乃精思障水入故河之方，後則曰船堤之後草埽，三道並舉。（卷二，五八頁，一〇行）

【山東運河備覽】插漕與河接，若河下而易傾，則萃漕船塞插河之口數重，插水為船所扼，不得急奔，則停迴即深，留一口牽而上遞，相為塞障而壅水也，命曰船堤，是以船治船者也。（卷一二，二四頁，六行）

天平架【河器圖說】天平架，每座用直木二橫木一，左右架木仍各紮橫檐木三，以便人夫上下地成障中，柄長二丈一尺，邊木長一丈八尺，上中下橫担木各長一

丈，下用交叉小木，中編竹片從龍身空檔插下，用截河底之溜，所以溜緩沙淤化險為平。（卷三，三四頁）（圖一一八之1）



水 閘【河器圖說】水閘一名水攔，其法與編障相仿，但直木俱用銳首，障則施於大溜，懸出龍底，使之不激閘則用於餘溜，插入河底使之截流用雖少異，功實相伴也。（卷三，三四頁）（圖一一八之2）

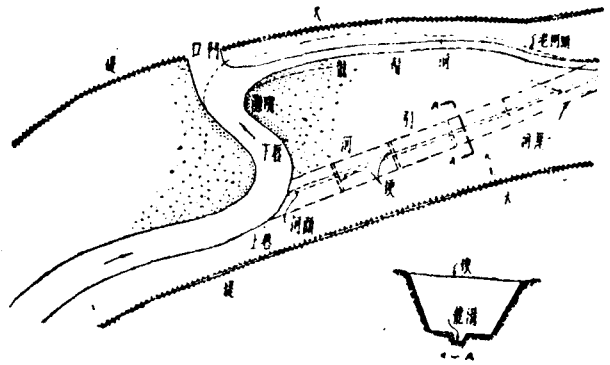
堵截支河【河工名謂】灘面支河，預為堵截以免引溜生險，且可使水流集中沖深幹流。（二四頁）

第二節 引河

凡口門奪溜，故道淤墊，必先挑

挖引河以分其勢。挑引河須於對岸灘嘴上游尋大溜頂冲處爲河頭，再於灘嘴下游尋陡崖深水處爲河尾，河頭引溜處，曰上脣，兜溜處曰下脣，與口門同岸挖河引溜于將合龍之際，曰龍鬚河，亦曰小引河。引河中間之小溝，曰龍溝，亦曰子河。挑引河預留之土格，曰隔堰，又曰土埂，所以備大雨淹沒利便行走者也。

引河【河防志】黃河灣曲之處，俱應挑挖取直，挑引河之法，審勢貴於迎溜，而施工宜於深闊，且俟水大漲乘機開放，則有一瀉千里之勢，若挑挖太窄，則受水無多遽難挽溜以入新河，若挑挖太淺，水不全趨，勢緩則墊，若挑引河太短，水流未舒爲正河所抑，洄伏旋淤，須挑寬二十六丈或四十丈，即窄亦須十餘丈，須長二千丈，或千餘丈，即短亦須八九百丈，方趨溜有勢而成河，若挑挖引河太直，固屬節省錢糧，又恐直則平緩而無波瀾湍激之勢，久亦漸



圖一一九

淤，須隨黃河大勢開挑，俾其河頭迎溜，河尾洩水，中間灣處急溜衝刷，漸次河岸倒卸，再於河頭築接水埝壩，河尾築順水埝

壩，對河築挑水埽壩，庶引河可成也。(卷五，四四頁，三行) (圖一一九)

【治河方略】塞決之方，必先殺其勢，平其怒，而後人力得施焉，則莫如引河之善也，引河之用有三，一曰分流以緩衝也。一曰預浚以迎溜也。一曰挽險以保堤也。(卷一，五頁)【又】用以守險，若正河之身迤而曲，如弓之背，引河之身徑而直，如弓之弦，則河流自必舍弓背而趨弓弦，險可立平。若曲折遠近不甚相懸，河雖開無益也。(卷二，一〇頁，一〇行)

【安瀾紀要】挑挖引河，必須河頭水面高出河尾水面，最少二尺以外。迨開放時，河頭庶有吸川之形，河尾庶有建瓴之勢，其成工也必矣。其必不成者有五，無河頭者不成；有河頭而無下脣謂之過門溜者不成；有河頭下脣而無河尾者不成；有河頭河尾下脣而上下水勢相平者不成；四者齊備而河身純是老淤者不成；諺云：『引河十挑九不成者』蓋此故也。(上卷，一〇頁)

【河上語】欲堵口先挑引河，欲挑引河先看河頭，次看河尾。(五七頁，二行) (圖見五九頁)

【河上語】不可太窄，不可太淺，不可太短，不可太直。(五八頁，三行)

【河上語】引河之用有三：一分流以緩衝，二預浚以迎溜，三挽險以保堤。(五八頁，二行)

【濮陽河上記】開鑿通渠，引水歸原者，謂之引河，河水潰決，溜入口門，正河故道漸就淤墊，如奪溜已久，則正河淤墊之處，近在密運，如先分溜，而後奪溜，則淤墊之處遠在數千丈，或萬餘丈以外，估計引河須詳察形勢，先定河頭，再測量正河淤地之長短，灘高水面之度數，然後規定開鑿之丈尺，並預計開放時，可以過水若干，統宜事前熟計，河頭應建於深水陡崖之處，河

尾應挑至未曾受淤之地，庶於開放時，得以順流而下，無所阻礙於先，尤應注意者，全視河形之曲直，水勢之高下，有非鑿引河不能引水歸原者，有舍引河而別築龍鬚溝，以疏通者，亦有全不開鑿，而自然就範者，要在當事者變而通之。（甲編，六頁，一九行）

【河工要義】引河者，引正河之水分洩以殺其勢，或竟使之經流他道之河也。引河全屬人為，故與支河名實皆異。（六頁，六行）【又】挑挖新河，引水歸復中洪或其分洩水勢于堤外者，皆為挑挖引河土。挖出土方分積兩面或一面者，皆為廢土。（二六頁，一四行）

河頭【安瀾紀要】所謂河頭者，當於對岸灘嘴上游，尋河流初轉灣處，陡崖深水溜勢頂冲，塌灘潰崖，似必欲於此尋一去路，如此謂之河頭。

河尾【安瀾紀要】灘嘴下游，尋陡崖深水處，為之河尾。（上卷，一〇頁）

【河工要義】河頭下唇之下游，陡崖深水處，謂之河尾。

上唇【河上語】河頭引溜處，曰上唇。（五七頁，四行）

下唇【安瀾紀要】河頭之下，又有灘嘴兜住溜勢，謂之下唇。（上卷，一〇頁）

【河上語】河頭引溜處，曰上唇，兜溜處，曰下唇。（五七頁，四行）

龍鬚河【河上語】口門之下曰龍鬚河，龍鬚河亦曰小引河。（五七頁，（小引河）一二行）

【註】引河在口門對岸分溜于未合龍之前，龍鬚河與口門同岸，引溜于將合龍之際。

龍溝【河上語】引河中間曰龍溝，龍溝亦曰子河。（五八頁，一行）

【註】挑成未放，須於中間開溝以防大雨。（圖八八）

子河【河上語】見龍溝。

- 隔堰【河防通議】自古遇開河宜於上流相視地形，審度水性，測量斜高，於冬月記料，至次年春興役，仍於上口存留隔堰，必須漲月以前終畢，待漲水淺發，隨勢去隔堰，水入新河，乘勢順下以成功。（一七頁，三行）
- 土堰【河工名謂】引河內所留土格，挑土每百丈，必留一堰，以防大雨淹沒，便利行走者。（二〇頁）

開引河，務使形勢對溜，上口寬闊，則有吸川之形，下口窄深，則有建瓴之勢。如無吸川之形，則溜經引河口門而不入，所謂過門溜是也。

- 吸川【河防權】開河地亢，衛河地窪，臨清板開口正，開衛兩水交會處所，每歲三四月間，雨少泉涸，開河既淺，衛水又消，高下陡峻，勢若建瓴。（卷四，二四頁，一行）
- 【註】瓴，盛水瓶也，居高屋之上而翻瓴水，言其向下之勢易也，（史記）嘗猶居高屋之上建瓴水也。
- 【安瀾紀要】河頭水面高出河尾水二尺以外，大可與挑引河。迨開放時，河頭有吸川之形，河尾有建瓴之勢，其成功也必矣。（上卷，一〇頁）
- 【河工要義】開挑引河，看其形勢，正對大溜，將上口宜挑寬闊。俟水長放河，則河水無不掣歸引河，是名為吸川之形。（一一八頁，九行）【又】凡挑引河，使形勢對溜，上口寬闊，則有吸納全河之勢，下口窄深，則有建瓴直下之勢。（一一八頁，一一行）
- 過門溜【河工名謂】河頭無吸川之形，大溜經流引河口門而不入者。（二一頁）

第三節 裹頭

裹頭者，裹護決口冲斷之堤頭也，又曰裹頭埽，又曰壩頭，着溜處曰雁翅。作裹頭曰盤裹頭，如裹頭不住即于本堤退後數丈挖槽下埽，曰截頭裹，再裹不住即于上首築挑水壩，又名逼水大壩，又名順水，又名鷄嘴，又名馬頭。如係土壩則壩外須再下壩埽，或邁壩埽，方得穩固，於是大溜繞射對岸，壩以下堤脚可免冲刷，並能掛淤。

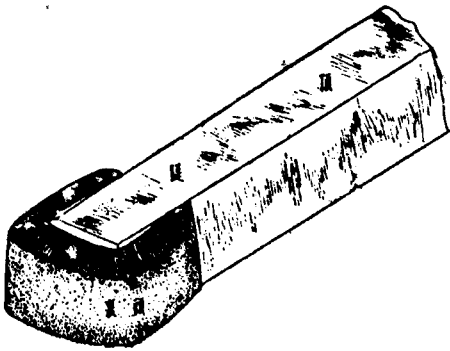
裹頭【新治河】裹頭者，裹護決口冲斷之堤頭也。用料盤築堅實，以防冲寬，是為決口以後未及堵合以前之第一下手要事。

【河上語】相斷堤，立壩基，就斷堤用料盤築，曰裹頭。

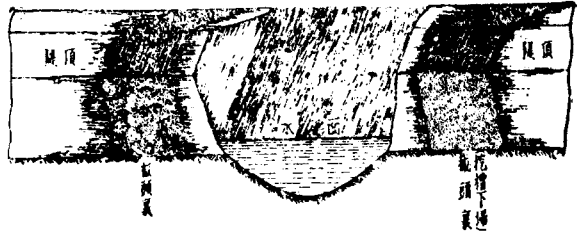
【註】裹頭以梢根向外，如丁廂法，占則根向兩頭與頭廂略同，盤裹頭宜分緩急，分溜之處宜趕辦勿令續坍，若溜已全奪遽行盤築，必仍坍場，又宜俟其場定從容為之，若溜勢太急裹頭不住，即于本堤退後數丈挖槽下埽，如裹頭之法，冲刷至彼即住，謂之截裹頭。（一頁，五行）

【濮陽河上記】就潰決之處，盤裹堤頭，防其刷塌者，謂之裹頭，此為堵築之初步，……既經潰決，即須趕盤裹頭，為退守之計，否則兩岸口門，愈刷愈闊，堵築更形棘手，是以建築之初，亟宜辨其緩急，如漫灘分溜，當從速裹頭，以防衝刷，如溜已全奪，不

妨俟其場定,再行盤裹,不然徒糜料物,於事無補,此爲第一要義,至其盤裹之法,係用稽料軟廂,以工程之輕重,定丈尺之廣狹,此爲第二要義。(甲編,一頁,五行)(圖一二〇)



圖一二〇



圖一二一

裹頭埽【行水金鑑】安埽之法,上水箱邊埽宜出,將裹頭埽藏入在內,下水埽宜退,藏入裹頭埽內,庶水不得揭動埽也。(卷一二六,一六頁,一八行)

【河工簡要】臨險處已做埽工,上水不無迎溜,須下斜橫埽筒包裹埽頭,名爲裹埽。(卷三,二頁,一行)

【河工要義】臨水之處,既做埽工,則上水無不迎溜,須下斜橫埽個,以裹埽頭,謂之裹頭埽。此項埽段,多因面埽最上第一埽,藏不住頭,而後用之。(一一頁,一~行)

壩頭【河上語】裹頭謂之壩頭。(一頁,七行)(圖一二〇)

【註】凡未合龍前通謂之壩,每進一占又以所進爲壩頭,原壩頭爲壩基,又曰壩尾。

雁翅【河工簡要】着溜之處,建築埽壩,其上下建雁翅以迎溜,下水建雁翅以禦迴溜,名爲上下雁翅。(卷三,八頁,八行)

【河防輯要】又名下裹頭,亦即收縮包裹之意而已。

盤裹頭【迴瀾紀要】大堤漫缺,盤做裹頭,如漫灘分溜者,宜漏夜趨辦,

若溜已全奪者，須俟其場定然後盤頭。(卷上，一頁)

截頭裹【河防權】凡堤初決時，水勢洶湧，頭裹不住，即于本堤退後數丈挖槽下埽，如裹頭之法，刷至彼必住矣，此謂截頭裹也。(卷四，三四頁，二行)

【行水金鑑】凡堤初決時即將兩頭下埽包裹，官夫晝夜看守稍待水勢平緩即從兩頭接築，如水勢洶湧頭裹不住，即於本堤退後數丈，挖槽下埽如裹頭之法，刷至彼必住矣，此謂截頭裹也。(卷三六，四頁) (圖一二一)

挑水壩【行水金鑑】凡黃河迎溜處，宜建築挑水壩，又名順水，又名磯嘴，又名馬頭，其功最大。(卷六〇，二一頁，一五行)

【河工簡要】凡河溜緊急之處，在于上首建築壩台一座，挑溜而行，名為挑水，又有順水壩，名雖異而實則同。(卷三，八頁，二行)

【河防志】凡黃河迎溜處，築挑水壩，又名鷄嘴，又名馬頭，其功最大，建築之法，壩欲其寬不可甚長，須做雁翅邊埽以順上流，勿使埽頭逆溜，有掀揭之虞，若離縷堤遠者，須接築格堤，捍禦以防異漲時，黃水隘于壩後衝刷之虞。(卷五，四二頁，一七行)

【新治河】此壩用處甚大亦甚多，惟工程頗鉅，修築非易，必須詳審形勢，萬勿輕易嘗試，建得其地，以之挑溜攻灘，立見功效，倘非其地，對岸及下游，均受大害，糜款亦不貲，不可不慎也，此壩最殺斜射溜勢，宜于埽灣險工。

【濮陽河上記】挑溜遠引以捍衛壩基者，謂之挑壩，此壩應建於西壩，(黃河自西而東，西壩上游也，)上游壩頭須與引河頭相對，一則掩護西壩壩基，一則逼溜注入引河，挑壩喫力較重，引河得力亦較多，倘與引河分道背馳，則其效用全失，……挑壩形勢宜於長斜著溜而止，否則其力不足，以捍衛大壩。(甲編，三頁，一三行)

【河工要義】凡河溜緊急之處，在於溜勢上首一座挑溜開行，名曰挑水壩。長十餘丈，乃至二三十丈不等，伸至河心，能挑大溜，則溜以下堤脚可免冲刷，並能掛淤，即對面嫩灘老坎，均可藉挑出之溜，以資刷卸，如險工太長應做壩數道，須將空檔排開，遠近得宜，使上壩挑溜，接住中壩，中壩挑溜接住下壩，方免刷堤之患。（一五頁，三行）

【河防輯要】凡建挑水壩，宜於埽灣之上游，相度水勢，初灣之處，酌量大溜離堤若干，自河岸起約計大溜一半之處，應築挑壩，直長若干丈，如溜急水深，則宜築礮嘴大挑壩，自岸至溜，全用埽個。又有堵築決口，上游挑挖引河，分洩水勢，若引河洩水不暢，應于引河頭對岸上游，築做挑壩，逼溜全歸引河。【又】凡河溜緊急之處，在於上首建築挑壩一座，挑溜開行，名曰挑水壩。【又】挑水壩宜于埽灣拖溜處，築壩下埽，挑溜開行，以期下游堤工不十分着重生險。

逼水大壩【河防一覽】如是決口時，兩頭下埽包裹不住，再用截頭裹法，又不住，即於上首築逼水大壩一道，分水勢，射對岸，使回溜冲刷正河，則塞工可施矣。

順水壩【河防權】順水壩，俗名鷄嘴，又名馬頭，專為喫緊迎溜處所，如本堤水刷淘湧，雖有邊埽難以久恃，必須將本隄首築順水壩一道，長十數丈，或五六丈，一丈之壩，可逼水遠去數丈，堤根自成淤灘，而下首之堤俱涸矣，安埽之法，上水廂邊埽宜出，將裹頭埽藏入在內，下水埽宜退藏入裹頭埽內，庶水不得揭動埽地，如築長六丈，闊四丈，高一丈，用埽兩面廂邊，每邊用埽二行，裹頭二行，中間填土，每行用埽三層，共計用中埽十八箇，每箇長五丈，高三尺，用草四百束，柳梢八十束，草繩四十條，排椿簽椿共用椿木四根，人夫二十五工，共用捲埽堤夫四百五十工，運土堤夫二百工，俱不議。（卷四，三六頁，一行）

【行水金鑑】俗名雞嘴，又名馬頭，專為吃緊迎溜處所，如本堤水刷洶湧，雖有邊埽，難以持久，必須將本堤首築順水壩一道，逼水遠去。（卷一二六，一六頁，一四行）

【新治河】形式渾如挑壩，而壩工則順溜斜修，不作挑勢，遇大溜橫沖之處，作埽勢短，且不能使溜開行，若修挑壩，又恐攔水入袖，且慮逼成迴溜，生險不已，最好修順水壩，使溜順壩斜行，壩長則送溜遠出，庶無他虞。

【河工要義】迎水之處，恐堤工受傷，順流建壩以禦之，故曰順水壩，亦有謂為迎水壩者，順水壩與挑水壩之區別，在近水順下與挑溜遠出之一間耳。（一七頁，二行）

【河防輯要】順水者，或大溜雖可稍開，而下埽仍難歇手，因接下以順其勢。

雞嘴壩【河防權】捲築雞嘴六道，每道相去二三十丈不等，阻隔來流，復於雞嘴中間捲埽，護岸即可支持。（卷四，三頁，一行）【又】雞嘴即順水壩之俗名。（卷四，四頁，一行）

【河工簡要】凡灣之處，建築壩台，其埽壩迤上迤下，必須用料廂做防風雁翅，上雁翅則迎溜順行，下雁翅則抵禦迴溜，中間壩台遠出尖挑，其形如雞嘴，名曰雞嘴壩。（卷三，八頁，四行）

【新治河】壩身抵力，均較挑水壩為小，而形勢及形用稍似，惟裏寬外窄，基礎穩固後，援力足耳。施之邊溜半漕水，挑溜開行最為得力。

【河工要義】河流刷灣之處，建築埽壩其埽壩迤上迤下必須用料，廂做防風雁翅，上雁翅則迎溜順行，下雁翅則抵禦迴溜，中間壩台，遠出尖挑，其形如雞嘴，名曰雞嘴壩。

馬頭【宋史河渠志】且地勢低下，可以成河，倚山可為馬頭。（行水金鑑卷一四，八頁）

【行水金鑑】八月河決鄭州，原武埽溢入利津陽武溝刁馬河，

歸納梁山灤，詔曰，原武決口已引奪大河四分以上，不大治之將貽朝廷巨憂，其綴修汴河隄岸司兵五千，併力築堤修閉，都水復言兩馬頭墊落水面，闊二十五步，天寒乞候來春施工，至臘月竟塞云。（卷一二，九頁）【又】馬默爲河北都轉運使，初元，豐間河決小吳，因不復塞，縱之北流，元祐議臣以爲東流爲便，御史郭知章復請從東流，于是作東西馬頭，約水復故道，爲長堤壅河之北流者，勞費甚大，明年復決而北，竟不能使之東。（卷一三，一六頁）

壩埽 【河工要義】依堤先築土壩一道，上窄下寬，勢能挑溜外移者，謂之壩，壩外下埽，以衛壩工者，謂之壩埽，壩埽多下於河面較寬，迎溜頂衝，或其水勢坐灣之處，河面窄者，恐對面生險，則祇有下邁埽與順水壩埽耳。（一一頁，八行）

邁壩埽 【河工要義】壩埽之外，再做邁埽一路，謂之邁壩埽。（一一頁，一一行）

掛淤 【河工要義】挑水壩伸至河心，能挑大溜，則溜以下堤脚可免冲刷，並能掛淤。

第四節 進占

擇定壩基後，如水力猛大，築蓋壩以禦衝激，然後測量口門寬度，曰緝口。盤築壩台，謂之出馬頭，所出馬頭卽第一占，占堵口時直進之捆廂埽也，古稱絰，有草絰、土絰。廂占前進，曰進占，又曰出占，鋪料以數百千人齊力跳踊，曰和隄，亦謂之撐檣，撐足

丈數加料前眉，以簾子繩縮之，安騎馬，壓以花土，（即壓占土）加二坯料，安暗騎馬，挽底鈎，又曰拉活溜，緊溜則挽占繩，皆隨挽隨接，追壓大土，用揪頭繩束之，占未到底再加料，再壓土，再拉揪頭繩，到底乃已。占如不穩，用抱角縮其兩頭，占向前扒，以束腰繩束之，自左之右，自右之左，用大繩縮之，謂之抄手。每壓大土去邊土寬二三尺截稽料為兩段，以根向外包，與下層料齊，曰包眉子。鑲至頂部追壓大土一層，曰占面土。

壩基〔濮陽河上記〕扼要建壩為進占之基礎者，謂之壩基，此事最（定壩基）為重要，蓋全工之關係，全以壩基為樞紐，倘建非其地，鮮有不（壩尾）債事者，宜詳加討論，擇善而從，尤宜統籌全局，庶不致有偏重之患，如漫口僅屬分溜，壩當建於兩岸分岔之處，若全河已經奪溜，則壩宜外越，但須依傍老崖，方可着手，前者為扼要計，後者為退守計也，查歷來壩基有就裏頭而定者，亦有舍裏頭而別擇相當之地建築者，總以相機規畫，庶幾勝算可操。（甲編，一頁，一六行）

【河工用語】預修土壩為修裏之用者，曰壩基。（五期，六頁）

【河工名謂】預定正壩經過之路線。（二二頁）【又】裏頭，謂之壩頭，每進一占，又以所進為壩頭，原壩頭為壩基，又曰壩尾。

（二二頁）

蓋壩【濮陽河上記】掩蓋壩基，防禦迴溜者，謂之蓋壩。壩基既定之後，如水力猛大，壩基固不免有所衝激，而進占時阻力尤多，故于壩基上水接築蓋壩，分水勢也。（上册，二頁，一七行）

緝口【迴瀾紀要】漫口已成，擇定壩基後，即須緝量口門寬度，以便估計物料也。（上卷，七頁）

【濮陽河上記】以篋繩緝量口門之廣狹者，謂之緝口，此在壩基既定以後，為進占之準備，緝口之繩宜用絲篋，緝口之日，不宜有風，如口門在百丈以內，小船即可，緝量在二百丈以外，當以大船排列下錨定住，無使搖動，一面再用划船將篋繩由壩頭牽至大船，依次緝量知口門之廣狹，則應進若干占，便可依此估計，此後每進數占亦當隨時緝量，以定丈尺。（甲編，四頁，八行）

出馬頭【迴瀾紀要】壩基既定，即應盤築壩台，昔人謂之出馬頭。（卷上，一二頁）

占【河工用語】堵口時，直進之捆廂埽，曰占，占成而加幫土餞于後，統稱曰壩。（五期，五頁）

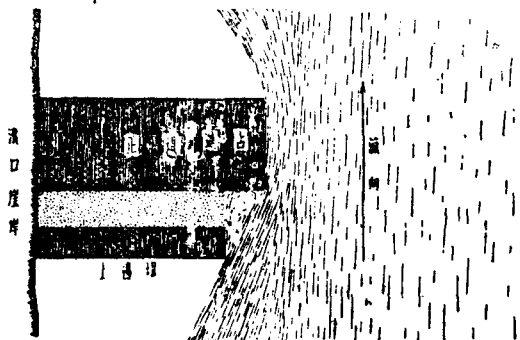
【河工各謂】堵口時逐段直進之捆埽，曰占。（二三頁）

緝【河防通議】先行檢視舊河岸口，兩岸植立表杆，次繫影水浮（草）（土）橋，使役夫得于兩岸通過，兼蔽影河流，緊勢於上口難前處，下撤星椿，拋下樹石，鎮壓狂瀾，然後兩岸各進草緝三道，土緝兩道，又於中心拋下席袋土包子，若兩岸進緝，至近合龍門時，得用手持土袋土包，多廣拋下，鳴鑼鼓以戰河勢，既閉後，于緝前捲攔頭壓埽於緝上，修壓口堤，若緝眼水出，再以膠土填塞牢固，仍設邊檢，以防滲漏。（一八頁，二行）

進占【河上語】節節前進，曰進占，占約五丈。（七頁）（圖一二二，一二三，一二四，一二五，一二六，一二七）

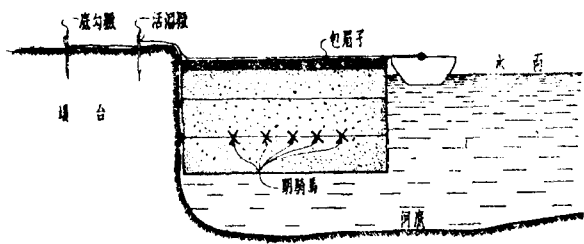
【註】每壩以占計，曰第幾壩，每進占自清晨起，盡一日之力，繼

以夜工，層料層土，追壓到底，次日加料加土，趕澆後戩，如前一人舉重物，後一人力撐腰背，以防傾跌者然，又次日占墊則廂穩則將占繩底鈎繩全數挽起，重加大土，提捆廂船，移控纜船，釘樁安繩為次占張本，凡三日成一占，此就一二丈淺水言之，深至三丈則須五六坯，



圖一二二

深至四丈須七八坯，方能抓底，其上又加坯三坯，隨墊隨廂，以穩實為度，不能刻期也，水不及丈，亦有兩日一占，三日兩占者，防營積習每撐至四丈以外即報五丈，若每占一量口門則不敢誑報矣，大約起手數占非撐足五丈不可，迨漸進漸逼，實其為溜勢所遏，欲進不能者，則三四丈亦可攙起，



圖一二三

若求必撐足則頭坯為時已晚，估工時每占祇能以四丈計算，如口門一百丈應算二十五占，蓋作至中間必難占占如數，且兩壩均向上迎，形似弓背，亦不能如繩量之直也。

【濮陽河上記】用料鋪廂接壩壅而前進者，謂之進占，占之命意不可攷，以字義詰之，有侵占占據之意，蓋治水無異用兵，雖治術各有不同，而勇往直前，志在進取，則相同也，命之曰占，其

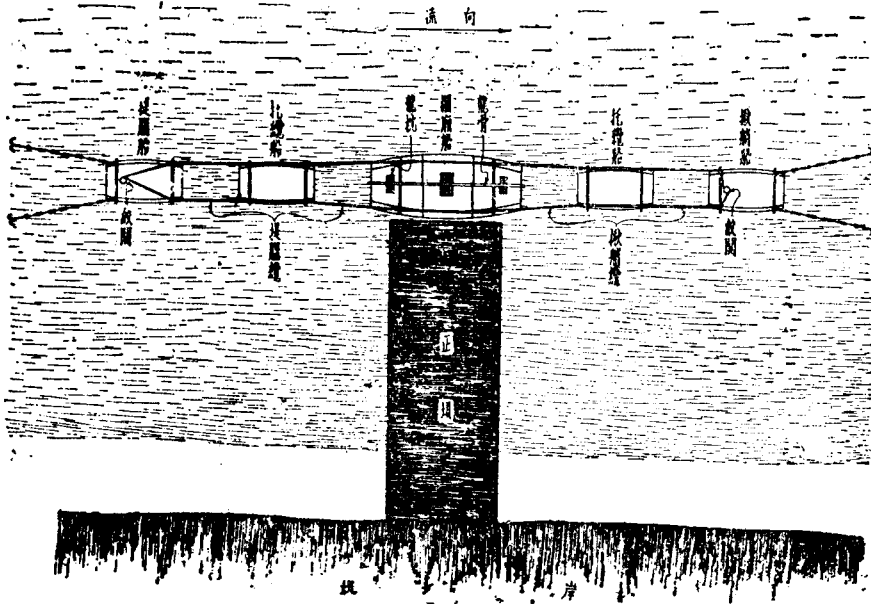


圖 一 二 四

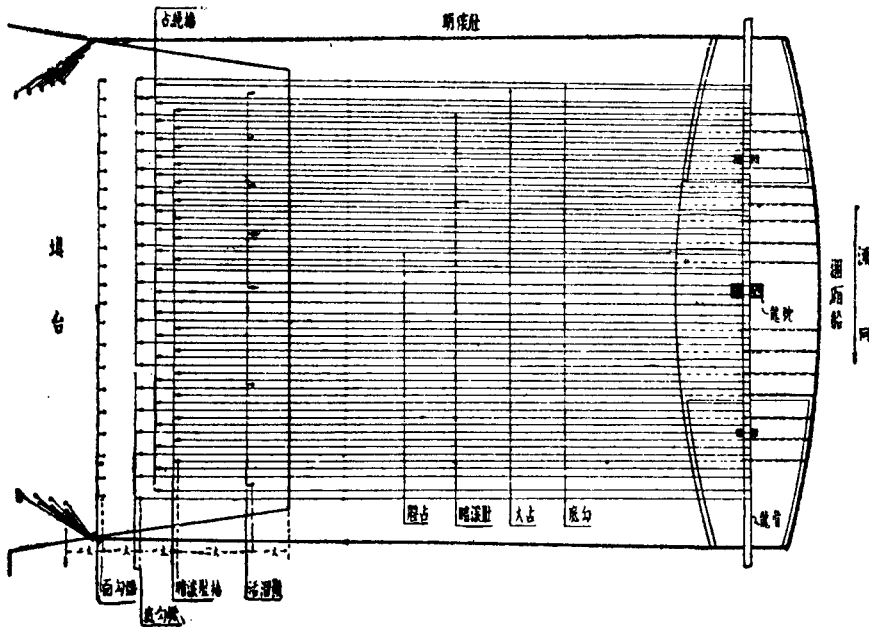


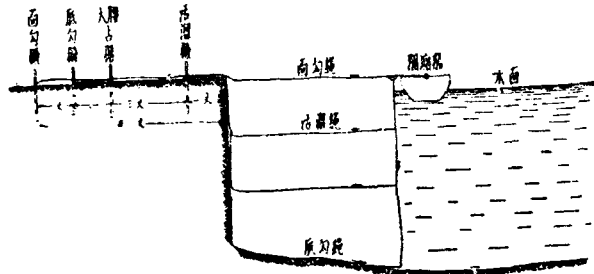
圖 一 二 五

此意乎，占之組織純用椿繩土料，當其著手之先，將捆廂船橫泊壩頭，再用底勾繩站繩由壩基而達於捆廂船之龍骨，布置就緒，懸旗買料，旗分三色，如紅旗要楷料，黃旗要土，花旗要碎料也，楷料納於底勾繩站繩兜內，鋪料長約五尺，即雇夫壓埽，每壓一層，下料一次，至丈尺合度而止，每次均用金斗騎馬二三付，倒騎馬及拐頭騎馬一二付不等，至二三次以後，常用羊角暗檝數付，一俟丈尺壓足，高與壩齊，即將底勾，勾上八九根，覆練子繩一排，並用暗檝數付，或三星或棋盤或五子，以後每坯皆然，頭坯謂之宣料，宣料之上壓以花土，俟用頭坯揪頭當壓大花土一層，第二坯以後全視形勢如何，如占未到底，宜仍用揪頭以到底為度，若已到底，則用束腰，第三四坯或用束腰或用分邊，第五六坯如占形偏側，當用包角，否則無需此矣，要之暗檝為經絡之貫通，明檝為綱領之提挈，若者為必要之品，若者為可省之物，不能執為定論，神而明之，存乎其人，二坯以後宜重加厚土，壓力愈大占埽愈穩，壓土宜先占頭，占頭既穩，可無他虞，至於每占所用料土之多寡，全以水勢深淺為衡。

(甲編，四頁，一五行)

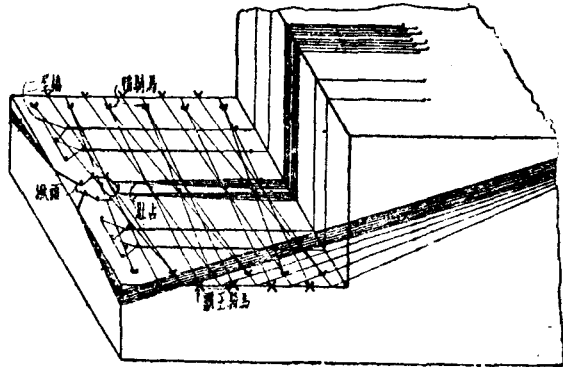
- 出 占【河工名謂】兜攢軟廂，堵口時，用楷料椿繩，逐段廂作，節節前進之謂也(二三頁)
- 和 哨【河上語】鋪料以數百千人齊力跳踊，曰和哨，和哨謂之撐占，(撐占)亦謂之撐檔，亦謂之壓埽，河南謂之打張。(七頁)
- (壓埽) (註)哨官站船頭為倡，衆人和之，撐一次加料一次，撐足五丈張)乃已。
- 撐 檔【迴瀾紀要】船上兵丁先於上下水廂起，用邊棍打齊埽眉，退後滿廂，愈廂愈寬，謂之撐檔。(卷下，五頁)(圖一二三)
- 騎 馬【河工用語】騎馬以二木釘成十字，長四五尺，有一騎馬，必有一纜一快，是以騎馬為一副，廂埽一坯須用騎馬一路，恐埽往

前游釘快攔住則埽穩固矣。說文騎跨馬也，逸雅騎支也，兩脚支別也。以一木跨於一木之上，而脚支別故曰騎馬。（卷三，六頁）（圖一二八）



圖一二六

【河上語】縛兩椿爲十字，曰騎馬。（六七頁，九行）（圖見六九頁）



圖一二七

【註】騎馬以四五尺椿爲之，每上料兩坯上下口各用四五具，每具相去約一丈，外面歷歷可數，上口拴椿于下口，下口拴椿于

上口，每用一二十人齊號拉緊，水淺用核桃繩，水深流急用加重核桃繩，或六丈八丈繩。

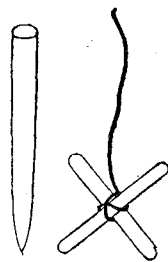
【河工要義】以木料做成方徑二寸左右長四尺以上之交叉十字架，用繩纜一頭繫騎馬中間，又立于埽工前眉馬面，復在堤上釘樑，將繩拉緊拴于樑上，俾埽工不致扒游。（五一頁，一四行）

【河防輯要】如廂埽工又賴騎馬管束，不使外爬騎馬者，以樑木一鋸二片，形如十字者也。

壓占土【河工要義】壓占土與壓埽土同，大壩進占，亦須層鑲層壓，故曰壓占土。（二八頁，九行）

暗騎馬【河上語】以兩椿斜插料間，曰暗騎馬，又曰抓子。（六七頁，一行）（圖見六九頁）

底 鈎【迴瀾紀要】概離壩頭四丈，橫排簽釘，每根離空檔一尺，或一尺五寸或上水一尺，下水一尺五寸，總視水之深淺，臨時酌定。釘概後用繩一頭上概，一頭活扣於龍骨上，此即兜纜，最為吃重。（卷下，三頁）



圖一二八

【濮陽河上記】兜托占底層層上勾者，謂之底勾繩，濮工用加重十丈繩，正壩用六十二條，邊壩用四十條，均分布於站繩之空處，一端繫於占後根椿，一端繫於龍骨，過渡與站繩均分排底勾，則係散置每加料一坯，勾繩八九條不等，每次勾上之數必須隨時照補，仍繫於原處，占成全數勾上，再進再繫，用法與站繩同。（乙編，三頁，二三行）

【河工用語】繩之用於埽底者曰底勾繩。（六期專三四頁）

拉活繩【河工名謂】每廂一坯，勾回底勾數條，摟束埽眉，曰拉活溜。
(樓底) (樓起) 冀省謂之樓底勾，簡稱曰樓起。（二三頁）

占 繩【河工要義】占繩者，小綵繩也。專備拴繫之用，三五尺不等，徑同小指。（四四頁，八行）

揪頭繩【濮陽河上記】拱抱上頭，使之下墊者，謂之揪頭繩，凡新進之占，料質鬆浮，欲其堅實，必以追壓為不二法門，若規束之方，則偏側之患立見，故揪頭之作用，為全占之綱領，丈尺既足，稍壓花土，即下揪頭，如二坯尚未到底，宜仍用之，以到底為度，水深四丈以外，非三次揪頭不足以資鞏固，至其用法，由前眉適中處環釘揪頭椿，其式有二，用七根者，謂之七星式，用五根者，謂之簸箕式，以二十丈綵盤繩，圍繞椿上，至前眉中間擊為兩翼，由占頭引下，左右環抱均束於占後根椿，每次用繩由九條至二十一條不等，以溜勢大小為衡。（乙編，五頁，一五行）

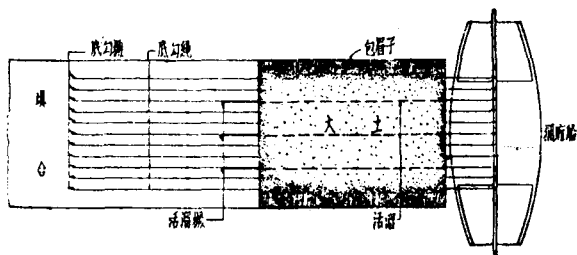
抱角【濮陽河上記】縛束占之一邊，防其偏側者，謂之包角繩，又名（包角繩）單邊龍頭，上口偏側，用於上口，下口偏側，用於下口，此種作用，（單邊龍頭）全以形勢而定，如無此弊，則不須用單邊，亦用二十丈纛盤繩，其數當在九條二十一條之間，用法與雙邊繩同，惟用於一邊耳。（乙編，六頁，一七行）

【河工名謂】捆束占之一邊，防其偏側者，又名單邊龍頭。（三五頁）

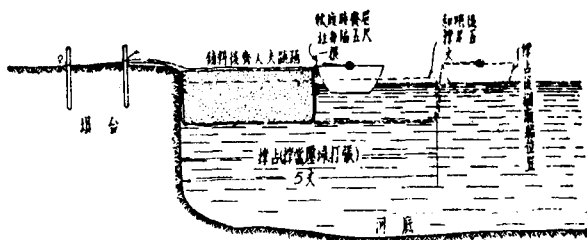
束腰繩【濮陽河上記】拱抱占腰，使之緊束者，謂之束腰繩，束腰係用於揪頭之後，揪頭所以鞏固占之基礎，束腰所以鞏固占之中部，每次九條至二十一條不等，水深三丈以內，大都用纛盤繩十五條，兩邊旋繞環抱占頭，左右均束於占後根椿。（乙編，六頁，五行）

抄手【河上語】占向前扒以束腰繩束之，束腰亦曰箍腰，自左之右，自右之左，用大繩縮之謂之抄手。（八頁，四行）

【濮陽河上記】環抱金門占，使之鞏固者，謂之抄手繩，又名門帘繩，常用二十丈纛盤繩，其數不得過二十一條，兩邊均繫於占後根椿，左右盤旋繞至占頭，在適中處釘以木簽，左則由占頭引下，環抱右角，右亦由占頭引下環抱左角，均



圖一二九



圖一三〇

束於占後根樁，此繩用於金門占，築成之候，他占無須用此，其形交錯有似抄手，一以鞏固金門占，一以壯觀瞻也。（乙編，六頁，二二行）

包眉子【河上記】每壓大土去邊土寬二三尺截楷料為兩段，以根向外包與下層料齊，曰包眉子。（八頁，七行）（詳註見原書）（圖一二九，一三〇）

占面土【河工要義】占面土亦與埽面土同，壩占網鑲至頂部，近壓大土一層，因曰占面。（二八頁，一〇行）

進占時須用料土，設三升標旗于壩頭以資號召。

三升標旗【河器圖說】三升旗即標旗也。凡大工向於壩頭豎立長竿，上扣三鑽貫以長繩，繫黃紅藍布旗三面，隨用拉扯，上下派兵守之，如須土升黃旗，料升紅旗，柳草升藍旗，夜則易以三色燈籠以為號令。（卷一，三七頁）（圖見同頁前面）

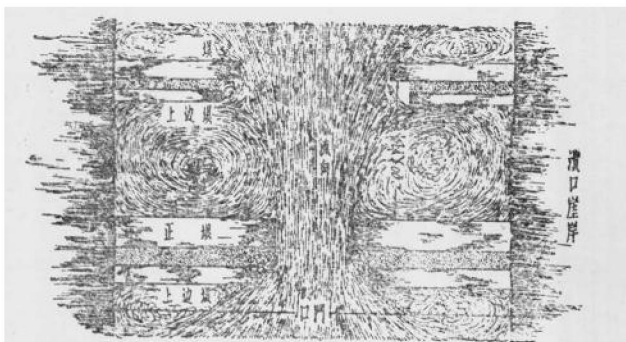
河自東西，壩亦以東西名，故有東壩西壩之稱。大壩即正壩，二壩又稱邊壩，不用邊壩曰單壩，不用東西壩一面單進曰獨龍過江。正壩邊壩之間實土曰土櫃，又曰土櫃土；壩後為後戩，澆于大壩上水上邊埽之內，謂之上戩；大壩下水下邊之內，謂之裏戩。

東壩【河上記】河自西而東，故有南岸北岸，而壩以東西名，河勢即有迂折而名稱不變。（一頁，八行）（圖一三二）

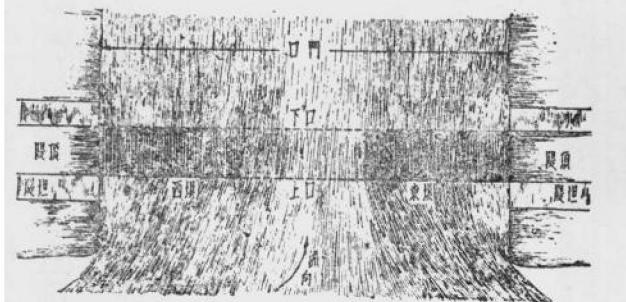
西 壩【河上語】見東壩。(圖一三二)

大 壩【迴瀾紀要】歷來漫工，大壩合龍者，不一而足，何取乎二壩，殊

二 壩不知專仗大壩成功者固多，而失事者亦復不少。緣兩壩口門收窄時，上水高乎下水，幾至丈許，奔騰下注，勢若建瓴，壩前愈刷愈深，因之墊場不已，如有二壩擊托，以水抵水，則大壩上水不過高下水面三四尺，二壩上水亦高下水四五尺，丈許水頭，分面為二，兩壩各任其力，大壩得以減輕矣，惟二壩距大壩不可過遠，當以二百丈內外為率。(卷上，三頁)(圖一三一)



圖一三一



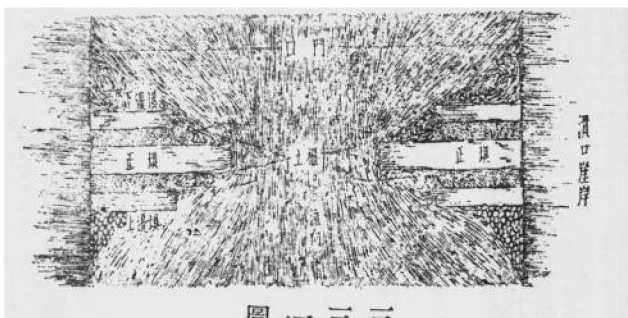
圖一三二

【河防輯要】二壩初建時，似與大壩無關痛癢，迨壩工漸長，口門漸窄，則大壩藉二壩為擊托，二壩仗大壩為捍衛，如輔車相依，上下呼吸相通，倘二壩燧失，必掣動大壩，尤宜追壓穩寬，刻刻小心，不可忽視，依照大壩跟接進占，必應同時慎重合龍可收實益。

正 壩【河上語】邊壩在正壩前，得正壩六之四。(一頁，九行)

(邊 壩)【註】正壩六丈，則邊壩四丈，廣狹以是消息之，潘彬卿方伯駿

文云：西壩以邊壩挑溜，東壩以邊壩迎溜，皆使溜勢不直攻正壩也，邊壩視正壩約退半占，邊壩有在正壩後者，亦有作兩邊壩，曰上邊壩下邊壩者。（圖一三三）

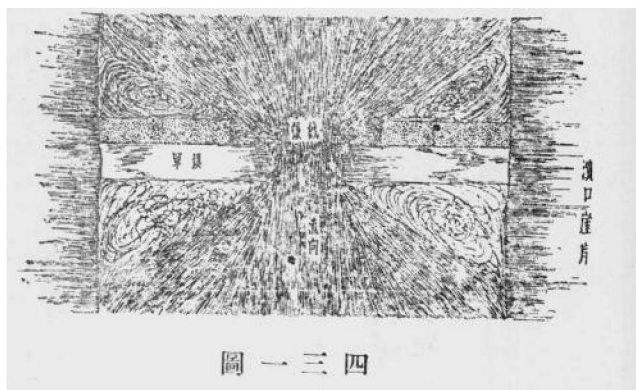


圖一三三

【濮陽河上記】捍

衛正壩，同時並進者，謂之邊壩，查歷來大工，有用單壩者，有用正壩，二壩者，有用一正壩，二邊壩者，單壩進堵謂之獨龍過江，蓋形勢有不同，壩亦因之而增減，說者謂堵築決口，單壩既有先例，則邊壩非必要之工，徒多耗費，何為哉，殊不知專恃一壩，以成功者，事屬僥倖，因無邊壩而敗事者，不堪枚舉，况工程之難易，各有不同，又烏可執一以概論。（甲編，二頁，五行）

單壩【河上語】邊壩在（獨龍過江）正壩前，得正壩六之四，正壩邊壩之間，實土二丈曰土櫃，不用邊壩曰單壩，不用東西壩，一面單進曰獨龍過江。（一頁，一一行）（圖一三四）



圖一三四

土櫃【河上記】正壩邊壩之間，實土二丈，曰土櫃。

【註】正邊壩皆有料土在其中，則料之虛者皆實，為兩邊則有土櫃兩重。（一頁，一一行）（圖見河上語圖解四）

【濮陽河上記】填土於正邊壩夾道內者，謂之土櫃，又名夾土

壩，俟正壩進兩三占，邊壩進一兩占後，即須併力合填，隨占前進，層土層夯，填築堅實，既可塞兩壩之罅隙，且可作兩壩之中堅，蓋占以稽成，恐其不可持久，故用土櫃，使正壩凝結一氣，更爲得力，如合龍之前，水深溜急，土不能容，寧可暫緩，須臾不可用料填塞，一俟兩壩合龍，即從速接堵，用土所以閉氣，用料則滲漏可虞，若萬不得已，而求速效，亦惟有用蔴袋包淤，以之填底，可免衝刷。（甲編，二頁，二三行）

土櫃土【河工要義】堵塞決口大工，壩占內外齊進，慮有壩眼透水之病，故二壩生根，與大壩間隔數尺，中填膠土，謂之夾土櫃土，其形似櫃，是以名之。（二八頁，一四行）

後戩【河上語】壩後爲後戩。

【註】土櫃與壩平，後戩出水三四尺，寬以二丈爲率，單壩無土櫃，後戩宜高宜寬。（二頁，三行）（圖見河上語圖解，五）

【濮陽河上記】築於邊壩之後身者，謂之後戩，進占於狂瀾橫溜之中，奔騰直瀉，首當其衝者，爲正壩，恐正壩不足以抵禦，於是藉邊壩以分其力，藉土櫃以實其中，猶恐或有牽動，接以後戩，作爲後盾，由上坡下，抵禦力較土櫃尤強。（甲編，三頁，七行）

土戩【迴瀾紀要】澆土於大壩上水上邊埽之內，謂之上戩。（卷上，四頁）

裏戩【迴瀾紀要】澆土於大壩下水下邊埽之內，謂之裏戩。（卷上，四頁）

占向前曰扒，向上曰游，向下爲坐，坐甚曰拜，平下曰墊，前墊曰低頭，前錯曰掉頭，中墊曰螳腰，左右墊曰掉膀，後裂曰崩褶，翻轉曰栽跟頭。

扒【河上語】占向前曰扒。（八頁，一〇行）

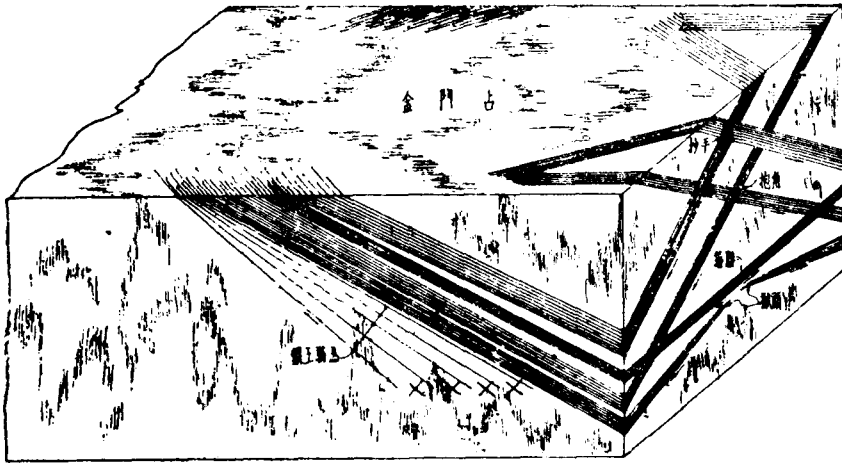
- 游 【河上語】占向上曰游。(八頁,一〇行)
- 坐 【河上語】占向下曰坐。(八頁,一〇行)
- 拜 【河上語】占向下曰坐,坐甚曰拜。(八頁,一〇行)
- 蟄 【河上語】平下曰蟄。
- 低頭 【河上語】占前蟄,曰低頭。(九頁,三行)
【註】當由前面水深之故,急加大坯土料鋪平。
- 掉頭 【河上語】占前錯,曰掉頭。(九頁,三行)
【註】上口前扒則掉頭內向,下口前扒則掉頭外向。
- 螳腰 【河上語】占中蟄,曰螳腰。(九頁,四行)
【註】急釘基盤樁,用繩縱橫拴繫以防分裂。
- 掉膀 【河上語】占左右蟄,曰掉膀。(九頁,四行)
【註】上口水深則上口蟄,急於上口加料,以防水入,下口加土以配之,下口反是。
- 崩檔 【河上語】占後裂,曰崩檔。(九頁,五行)
【註】占前扒則後崩檔,如於崩處加土,則前扒愈甚,宜急用黃草鋪塞而將前眉加壓大土,用束腰繩束之,俟前面半占業經歷實可以站住,然後在後面加料大土逐漸鋪平,上口崩檔,下口過水難治。
- 栽跟頭 【河上語】翻轉曰栽跟頭。(九頁,六行)

第五節 合龍

兩壩進占至口門窄狹時,將船拉出,曰出船。所留之口門,曰金門,又曰龍口,又曰合龍門,金門左右兩占,曰金門占,金門占亦曰關門埽,金門占上捆一大枕,曰龍枕,枕上釘籤,曰

龍牙，上掛合龍網，曰龍衣。合龍時所做最後之一占，曰合龍占。合龍後滴水不漏，曰閉氣。口門外之跌塘，用堤圍圈，以減正壩之水壓力，曰養水盆。

出船【河工名謂】合龍時，金門甚窄，將船拉出，曰出船。(二四頁)
金門【河上語】口門將合，曰金門。(八五頁，二行) (圖一三六)



圖一三五

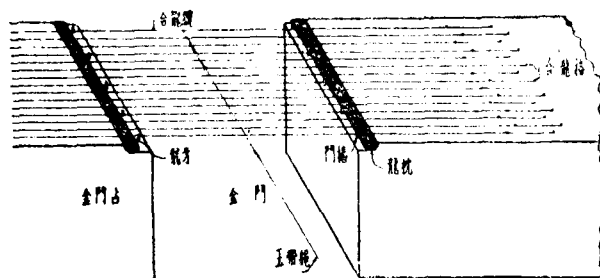
龍口【河上語】金門謂之龍口。(八五頁，二行)

合龍門【行水金鑑】凡塞河決垂合中間一埽，謂之合龍門。(卷一〇，一八頁)

金門占【河上語】全門東西兩占，曰金門占，金門占亦曰關門占，亦曰(關門占)關門埽。(八五頁，二行) (圖一三五)

【濮陽河上記】兩壩最後之占，逼近金門者，謂之金門，金門占為兩壩之咽喉，合龍之根據，視他占大為重要，宜多壓厚土，多加繩概，最後一坯，當用抄手，俟盤築堅實不見下墊，即於兩壩

金門占前眉，橫釘合龍枕各一具，長與占齊，枕之兩旁，插以龍



圖一三六

牙，為規束合龍綆之用，次於金門占後面，各釘合龍樁四排，以兩樁繫一合龍綆，綆置枕上，兩壩互牽，每綆距離約五六寸，如占寬六丈，用綆百餘條，再次則用合龍衣，覆於合龍綆上，為合龍之預備。(甲編，五頁，一五行)

關門埽【迴瀾紀要】此乃龍門兜子之外護，即就兩壩上水邊埽未做(門帘埽)之丈尺或十丈或八丈補一埽為關門埽。(卷下，一二頁)

【河工名謂】合龍占前做埽，壓及左右兩金門，俾易閉氣，曰門帘埽。(八頁)

龍枕【河上語】金門占上捆一大枕，曰龍枕。(八五頁，八行)

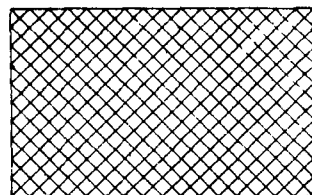
龍牙【河上語】龍枕上釘籤，以挂龍衣，曰龍牙。(八五頁，八行)

龍衣【河上語】合龍綆以麻為之，上挂合龍網，曰龍衣。(八五頁，九(掛)行) (圖一三七)

【濮陽河上記】以繩結網，合龍時用以兜料者，謂之龍衣，亦名龍兜，兩壩合龍綆牽成，即用龍衣覆於綆上，以備兜料，龍衣以蔴繩結網為之，網格相距四五寸，作斜方式。

(乙編，八頁，一行)

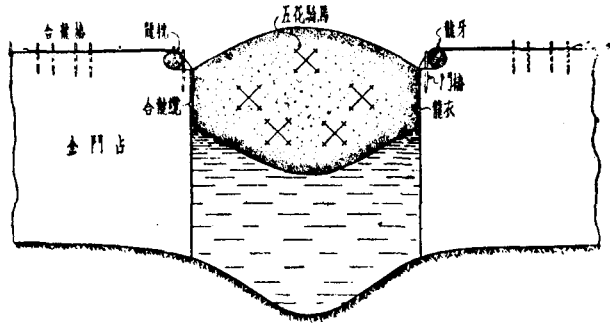
【河工名謂】合龍時，兩壩對頭釘樑，



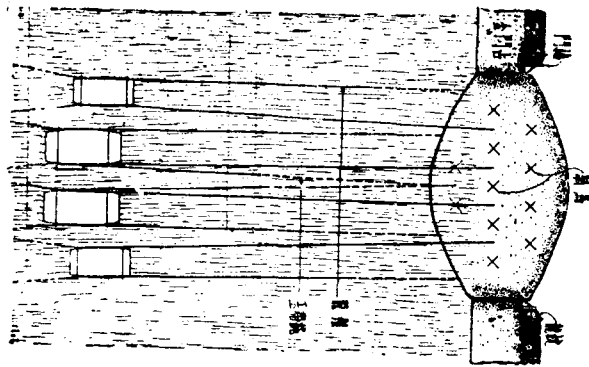
圖一三七

掛繩爲兜，名曰掛纜。(二四頁)

合龍占【濮陽河上記】堵合金門，用龍衣兜埽者，謂之合龍占，緣金門之間，船不能容，故以繩結網，名曰龍衣，覆於合龍綆上，專爲兜料之用，俟祭壩後即買料進埽，並於河營擇一熟練官長，鳴鑼爲號，守合龍綆者，悉聽指揮，聞號鬆綆，每下料一坯，約鬆綆尺餘，並於下水用五花倒騎馬牽於上水，防下拜也，俟龍衣入水即壓花土二三坯，後多用蒲包大土，如下水不見翻花，即堵合矣，有謂合龍之日，宜諏其吉，此乃大誤，蓋大功之成敗，全繫乎此一髮千鈞，豈



圖一三八



圖一三九

容玩忽，欲速則草率從事，後患堪虞，過遲則金門刷深，追壓不易，必俟金門占盤築堅結，即行動工，最爲適當也。(甲編，五頁，二三行)(圖一三八，一三九)

閉氣【河工名謂】合龍後滴水不漏，曰閉氣。(二四頁)

養水盆【河工名謂】口門外之跌塘，用堤圍圈以減正壩之水壓力，曰養水盆。(二四頁)

第六節 繩纜

繩,纜,蔴纜,葦纜,灰纜,竹纜,鐵纜,鐵絲纜,光纜,毛纜,三花小纜,四花小纜,五花小纜,加重繩纜,行江大纜,鱧魚骨,貓本,雙扛,綵繩,麻繩,草繩,綆繩,核桃繩,卡子繩,千斤繩,傢伙繩,盤繩,腰子,束腰繩,行繩,引繩,經子,網兜。

繩 【河工名謂】以綵麻絞扭成之,普通直徑,在半寸以下者爲繩。(三四頁)

纜 (鉛絲綵) 【河工名謂】繩之直徑,在半寸以上者爲纜,近更有以鉛絲扭成者,又稱鉛絲綵。(三四頁)

蔴纜 【河工名謂】以蔴搯成者。(三四頁)

葦纜 【河工名謂】以葦搯成者。(三四頁)

灰纜 【河防輯要】灰纜以好大蘆劈篾入池,泡七日爲度,柴性窺破覺棉軟,入水亦耐時日,惟工本較大,且難猝辦,是以大工素不多用。

【河工名謂】以高大蘆葦帶皮捲成者。(三四頁)

竹纜 【河工用語】以竹篾綵者曰竹纜,或曰篾纜。(六期,專三三頁)

鐵纜 【河工名謂】以鐵絲搯成,用作提腦掀船者。(三四頁)

鐵絲纜 【河工用語】以鐵絲綵者,曰鐵絲纜。(六期專三三頁)

光纜 【河防輯要】以黃亮大蘆篾子壓得勻,披子搯得緊,纜心壓得熟者爲佳。

毛纜 【河防輯要】毛纜係用青柴,帶葉帶皮,一披捲成,不用纜心者,雖係純熟,終屬體鬆,而質輕,祇可淺水處酌量用之。

三花小纜【運工專刊】該纜對徑約一生的半，計用三四米粒寬之青黃篾絲十根，分爲二根與三根，各兩股相間辦成，中間亦有篾絲填實，每餅計長三十丈。(圖一四〇之一)



(1)



(2)



(3)



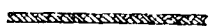
(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

圖一四〇

四花小纜【運工專刊】該纜對徑約二生的，計用三四米粒寬之青黃篾絲十四根，分爲三根與四根各兩股相間辦成，中間亦有篾絲填實，每餅計長三十丈。(圖一四〇之2)

五花小纜【運工專刊】該纜對徑約二生的半，計用三四米粒寬之青黃

篾絲十八根，分爲四根與五根各兩股相間辦成，中間亦有篾絲填實，每餅之長三十丈。(圖一四〇之3)

加重繩纜【河工用語】其重量超過原定行數者，曰加重繩纜。(六期專三四頁)

行江大纜【運工專刊】該纜名曰七花大纜，對徑約六生的，用五米粒至八米拉寬之青篾絲，每股七根辦成，中間有青篾與黃篾填實，購時以丈許值，如六花者比較七花每股少一篾其值亦稍廉，八花曰比較七花每股多一篾，其值亦稍貴。(圖一四〇之4)

鱧魚骨【運工專刊】該纜對徑約二生的半，計用四五米粒寬之青篾絲十六根，分爲八股辦成，中間空心，每餅計長三十丈。(圖一四〇之5)

貓本【運工專刊】該纜對徑約二生的半，計用三四米粒寬之青篾絲二十根分爲兩根與三根各四股辦成，中間用青黃篾絲約填實一半，每餅計長二十四丈。(圖一四〇之6)

雙扛【運工專刊】該纜對徑約八米粒，計用一米粒半至二米粒寬之青篾絲八根，分爲四股辦成，中間空心，每餅計長一丈八尺。(圖一四〇之7)

籬繩【河工用語】以籬棒者曰籬繩。(六期專三三頁)

麻草繩【河工要義】抬運料石用之。(圖一四〇之8)

草繩【河防輯要】有以草棒爲纜者，乃粗草繩耳，捲埽必先密密舖之於鈎於繩於鐵箍之上，然後再舖楷柳草束，以此草繩，作爲埽之外衣，免于楷柳簇出。

綆繩【河工要義】亦曰葦纜，又曰光纜，以黃亮葦子用轆軸壓軟，三股搗緊如蔴繩式，每根長六丈重三十斤爲一盤，二百盤湊成一垛，凡揪頭，(亦曰穿心繩)滾肚拴騎馬，及搶險掛柳等繩皆用之，亦有時大工占埽，及旱壩占埽間雜於行繩中用之。(四一頁，一三行)

核桃繩【河工用語】綵蔴繩之粗細如核桃大小者，曰核桃繩。（六期，專三三頁）

卡子繩【河防輯要】又有小繩，一名卡子，一名核桃，以備絆纏大繩之用。

千斤繩【河防輯要】凡豎椿木，全憑雲梯頭上兩邊大繩，必須小心守護，收拴稍有疎忽，則椿木即為歪斜，因其關係重大，故名為千斤繩。

傢伙繩【河工要義】傢伙繩以綵蔴搗成之，每副七根備具，全梯一切作用，繩之名色不同，粗細短長不一，試分列於左。

（甲）大千斤繩，三根，每根約重三十餘斤，長五丈，三繩接連一氣，用中間一根繞住雲梯兩晒板間，活鎖椿頭，用單扣分挽第一晒板之兩端，上下水釘橛木兩根，將兩繩頭分拴橛上，拉梯時一人看守，漸漸鬆放，梯已拉起，仍兩面用人停勻，靠住椿梯不視，俾上梯礮打者，站得腳穩，不致閃跌。

（乙）二千斤繩兩根，每根約重五十斤，長八丈，亦接連一氣，用雙扣緊挽第二晒板之兩端，上下水釘橛拴繩，以及看守鬆放靠繩等事，悉與大千斤同。

（丙）長絆繩一根，又名馬絆，約重六十斤，長六丈五尺，繩之中間用連環套結，緊扣於兩梯尾，將繩頭上下分開，傳齊兵夫竝立兩面，提起馬絆繩，聽管尖者，喊號等齊，勁力向前拉動，梯已拉起調如梯尾，兩面釘馬絆橛，將繩分拴兩橛，絆住梯尾，不致倒回，方能保重。

（丁）搬尖帶礮繩一根，約重三四十斤，長五丈五尺，點好椿眼，即在山根釘一搬尖繩橛，繩之一頭牢拴橛上，試搬不動方為結實，即將繩拉向點椿之處，比較踞離圈作活套，套入椿尖移至椿眼，橛前拔起點眼橛逼住椿尖，俾椿尖不致錯眼，椿既立起，逼尖椿搬尖繩一齊起出，則椿尖稍稍插入埽中，即可上梯

簽釘矣，其第一人上梯時先將搬尖帶礮繩之一頭帶上，梯巔一頭留待末一人送礮之用，送礮時在梯巔者拉繩上昇，而送礮者扶礮推送，送至椿上聽管下尖者，敲椿起號徐徐捫尖。（七〇頁，九行）

盤繩【河工用語】長在十丈以外粗重而作盤者，曰盤繩。（六期，專三三頁）

纓子【河工要義】繩子二股，小葦繩也，亦以葦子用轆軸壓軟，二股搯緊，每根長三十丈，重十斤，六百根湊成一垛，纓子惟捲由紫把勻當拉地弦，以及由子後面掛簾，二種用法。（四二頁，二行）

束腰繩【河工用語】拴住埽腰者，曰束腰繩。（六期，專三四頁）

行繩【河工用語】行繩者，以縶藤三股搯打和花停勻，粗細一律，萬不可忽鬆忽緊，勁力不均，是為至要。每根長五丈五尺，重自十四五斤至二十斤不等。行繩者，網鑲繩纜也。平時軟鑲埽及大工占埽用之。（四二頁，八行）

引繩【河工用語】細纜之引過龍綆等用者，曰引繩。（六期，專三四頁）

經子【濮陽河上記】用以捆把廂做護沿埽者，謂之經子，排椿釘成後，即須廂把，先取秫楷一束，用經子縛其兩端，捆作長把，依次廂做經子，每圍重十餘觔不等，以縶為之。（乙編，一〇頁，一〇行）

【河工用語】用以捆把廂做護沿之單股繩，曰經子。（六期，專三四）

網兜【濮陽河上記】以繩結網，用以抬取碎料者，謂之網兜，碎料一項，為數不尠，特製網兜以便隨時抬之上壩，為包填占腹之用，網以縶繩結成，網格約五六寸，寬長約二丈，兩壩必須多備。（乙編，一〇頁，二〇行）

托纜，錨纜，（即錨頂繩）壩纜，揪梢纜，提腦纜，（即吊纜，又曰神仙提腦，）椿繩，站繩，包站繩，中占繩，邊占繩，包占繩，鈎繩，玉帶繩，練子繩，抄手纜，包角繩，底勾，面鈎，活留，大占，腰占，串心腰占，揪頭，串心揪頭，肚占，連環占，明暗過肚，（即過渡繩，穿心繩）龍筋繩，龍衣繩，龍鬚繩，合龍綆，分邊繩，倒拉繩，紮縛繩，紮扣繩，過河繩，小引繩，紮頭繩，箍頭繩，絞關繩，太平繩，羊角繩，鷄腳繩，三星繩，七星繩，五子繩，九連繩，棋盤繩，金斗騎馬繩，倒騎馬繩，小騎馬繩，拐頭騎馬，十三大保繩，附繩 觔丈尺 對照。

托 **纜** 【河工要義】以行繩充用之，每船二三四根，視水之淺深，占之重量，酌定用纜之多寡，即在壩頭釘樑生纜，一頭上樑，一頭從船底兜轉，活扣於繩架椿上，托住船身，不致翻側，故曰托纜，亦即黃河所用暗過肚之意也。（七九頁，三行）

錨 **纜** 【河工用語】用於錨上者，曰錨纜。（六期，專三四頁）

錨 **頂** **纜** 【濮陽河上記】緊緊錨頂，以便起提者，謂之錨頂繩，錨墮河底，易於淤沉，以繩繫之，可以隨時起提，不致淤塞，用蔴繩長約十丈。（乙編，一〇頁，一七行）

【河工用語】用於錨頂以便上起者，曰錨頂繩。（六期，專三四

頁)

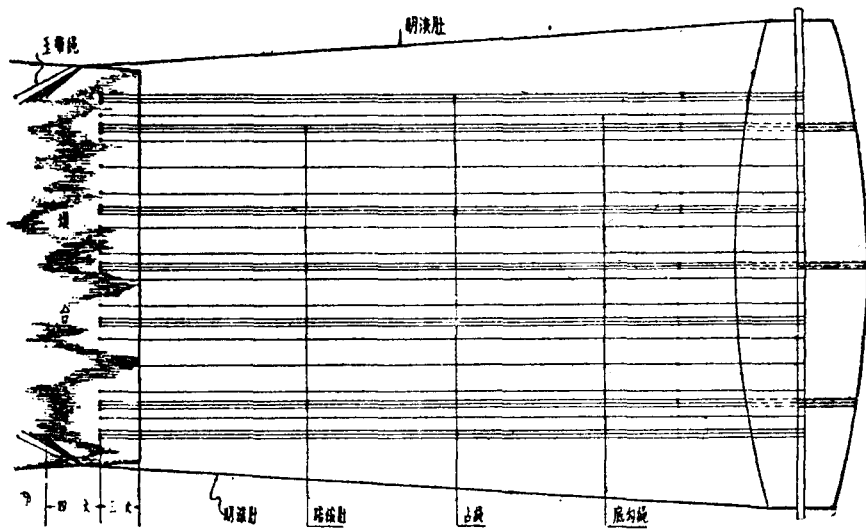
- 壩纜**【河工要義】繩長八丈，重四十斤，在上下水占眉釘樁生纜，將捆廂船外幫連頭尾橫兜拉緊，以防船之離檔者，謂之壩纜。
(七九頁，一行)
- 揪梢纜**【河工用語】揪住捆廂船尾者，曰揪梢纜。(六期，專三四頁)
- 提腦纜**【河工用語】提繫捆廂船者，曰提腦纜。(六期，專三四頁)
- 吊纜**【河工要義】繩長十六丈，重八十斤，大壩上水淺處釘樁繫纜，將捆廂船頭提住，不使隨溜下移者，謂之吊纜，亦曰提腦。(七八頁，一一行)
- 神仙提腦**【迴瀾紀要】其有水深溜急無處簽樁者，則竟在上邊埽釘樁生纜，用船五六隻，密排挑邊埽外，將纜擠開，斜吊捆廂船，俗名神仙提腦。(卷下，一頁)
- 樁繩**【河工用語】繩之用於各項樁上者，即以其樁名名之，如棋盤繩，騎馬繩，揪頭繩之類。(六期，專三四頁)
- 站繩**【濮陽河上記】兜托占底，占成而上覆者，謂之站繩，濮工用二十丈盤繩，每條重百斤，以縶爲之，計分五排，每排七條，此排與彼排相距約丈許，一端繫於占後根樁，一端繫於龍骨，占成即將所有站繩，由占首全數上覆，束於根樁距占首，約五丈，中有腰樁，每占皆同，惟站繩與底勾過渡位置相等，而作用迥別，蓋底勾爲層層之連帶，站繩爲最終之結束，過渡用以兜船，站繩用以兜占也。(乙編，三頁，一六行)
- 包站繩**【濮陽河上記】牽制揪頭爲其後勁者，謂之包站繩，揪頭之基礎逼近前眉，恐其力不足以貫徹後部，於是在揪頭樁之繩上，左右各繫十丈縶繩，或五條或七條直牽至占後，長約三丈束於包站樁，如此互相維繫功效益著。(乙編，五頁，二四行)
- 中占繩**【河工用語】用於占中者，曰中占繩，或曰肚占。(六期，專三四頁)

邊占繩【河工用語】用於占之上下口者，曰邊占繩。（六期，專三四頁）

包占繩【河工用語】牽制揪頭為其後勁者，曰包占繩。（六期，專三四頁）

鈎繩【河工用語】連埽外通身所捆，每離五尺一根者，曰鈎繩。

玉帶繩【河工用語】圍於占腰東底勾站繩者，謂之玉帶繩，此繩作用與他繩不同，他繩皆為束占之用，此則專以縛束底勾站繩者，每進一占，底勾站繩為必要品，此又為必要之附屬品，由占後兜至占首，將各繩一一束住，以防紊亂，繩用十丈，以縲為之，（乙編，四頁，六行）



（圖一四一）

練子繩【濮陽河上記】直兜前眉，層層繭縛者，謂之練子繩，亦名核桃

繩，新埽丈尺壓足，即拉頭坯練子繩，此後每加料一坯，必用一次，與底勾同，所不同者，彼爲經，此爲絡，彼則疎，此則密耳，濮工正壩每坯用七十條，邊壩用五十餘條，第一坯即繫於底勾繩上，以後層層接續，由上下兜距，前眉長約二丈，釘以木簽。（乙編，五頁，九行）

【河工用語】直兜前眉層層繭縛者，曰練子繩，連繫底勾繩者，亦曰練子繩。（六期，專三四頁）

抄手繩【濮陽河上記】環抱金門占，使之鞏固者，謂之抄手繩，又名門帘繩，常用二十丈盤繩，其數不得過二十一條，兩邊均繫於占後，根樁左右，盤旋繞至繩頭，在適中處釘以木簽，左則由占頭引下，環抱右角，右亦由占頭引下，環抱左角，均束於占後根樁，此繩用於金門占築成之候，他占無須用此，其形交錯，有似抄手，一以鞏固金門占，一以壯觀瞻也。（乙編，六頁，二二行）

【河工用語】環抱金門占使之鞏固者，曰抄手繩，又曰門帘繩。（六期，專三四頁）

包角繩【濮陽河上記】縛束占之一邊，防其偏側者，謂之包角繩，又名單邊龍頭，上口偏側，用於上口，下口偏側，用於下口，此種作用，全以形勢而定，如無此弊，則不須用單邊，亦用二十丈盤繩，其數當在九條，二十一條之間，用法與雙邊繩同，惟用於一邊耳。（乙編，六頁，一七行）

面鈎【迴瀾記要】概於底鈎，概退後一丈簽訂，數與底鈎同，占子廂壓到底然後將底鈎纜全數鈎回，拴上此概。（卷下，三頁）

活留【迴瀾記要】埽未成時，每廂一坯，須將底鈎開鈎幾條，以便壓（拉活留）土，謂之拉活留，此概離四尺一根，釘於底鈎前三丈。（卷下，三頁）

【河工名謂】每廂一坯，勾回底勾數條，攙束埽眉，曰拉活溜，冀省謂之攙底勾，簡稱曰攙起。（二三頁）

大腰占【迴瀾紀要】上水九條，下水七條。(卷下，三頁)

占【迴瀾紀要】中間五條，與底簣同力，蓋恐底鈎力弱，故密如此纜，以昭慎重，應於底鈎之前，密釘排檝，每坯廂成，壓土跳埽，均須開放。(卷下，三頁)

串心腰占【河工名謂】用於占之腰部。(三六頁)

揪頭【迴瀾紀要】亦繫於埽中，而兩頭解出其長。【又】前人下埽，即有此名，係埽心之繩，今所謂揪頭條，前眉兜住，上水九條，下水七條，如水深五丈，加至二十一條，檝釘於下水埽眉，一條龍式，離壩頭六丈，總俟二坯廂成，壓土後，再于新埽前眉，釘檝一排，每根離空檔四尺，再於上下埽眉拐角處，各釘一大檝，名為餞檝。用小纜鋪於檝邊，將上下水揪頭大繩，接連編於前眉檝上，兩面以軟草包住，再用先鋪之小纜，將大繩縛成一捆，用力拉緊，再行上檝，此為第一路，斷不可鬆，俟加廂兩坯，再下兩路揪頭，每一路總以兩坯為準，層層揪緊，方可用大土追壓，使埽耳不能外游，此乃揪頭之力，直俟追壓到底，則繩自鬆，俗名謂之打網，始可放心矣。(卷下，三頁)

【濮陽河上記】拱抱占頭，使之下蟄者，謂之揪頭繩，凡新進之占，料質鬆浮，欲其堅實，必以追壓為不二法門，若無規束之力，則偏側之患立見，故揪頭之作用，為全占之綱領，丈尺既足，稍壓花土，即下揪頭，不足以資鞏固，至其用法由前眉適中處，環打揪頭樁，其式有二，用七根者，謂之七星式，用五根者，謂之簸箕式，以二十丈綵盤繩圍繞樁上，至前眉中間擘為兩翼，由占頭引下，左右環抱，均束於占後根樁，每次用繩由九條，至二十一條不等，以溜勢大小為衡。(乙編，五頁，一五行)

串心揪頭【河工名謂】繩名，貫串大埽之心，不使外移。(三六頁)

肚占【迴瀾紀要】每排繩五條，計兩排，一頭將揪頭捆住，一頭上檝。(卷下，四頁)

- 【河工名謂】繩名，一頭將揪頭捆住，一頭迴繞腰樁上，與揪頭連結爲用，所以摘住埽心，不使挫動也，亦名抱占繩。(三四頁)
- 連環占【迴瀾紀要】於肚占之外，各再加繩五條，如肚占法，一頭捆住揪頭，一頭扣於龍骨上，加廂兩坯，再行勾回。(卷下，四頁)
- 明過肚【迴瀾紀要】用大繩在船外，幫連船頭船尾，橫兜拉緊上概，概應於埽頭七丈後，上下水埽眉釘如雁翅形，俗名謂之一條龍。上水九條，下水七條，惟打張時一開，其餘不可輕動，此二者均爲捆船，非兜纜也。(卷下，三頁)(圖一四一)
- 暗過肚【迴瀾紀要】以船上大桅分中上水九條，下水七條，離壩頭三丈後，照纜數密釘排概，用長十丈繩，一頭上概，一頭從船底兜轉，活扣於龍骨之上，此繩只捆船身，與埽無涉，惟撐檔打張追壓時，均須隨占開放，繩子不敷，再行沖用，直至將合龍時，出船後，始行勾回。(卷下，二頁)(圖一四一)
- 過渡繩【河工用語】底勾之越捆廂船而拴於外幫者，曰過渡繩，或曰。(滾肚)裹肚繩，亦曰滾肚。(六期，專三四頁)
- (裹肚)【河工名謂】亦曰裹肚，又曰過渡，用以鞏固船體，及其方位者。(三四頁)
- 穿心繩【河防輯要】繩以蔴緯曰穿心，曰滾肚，皆包於埽中者也。
- 龍筋繩【河工要義】大壩過河繩，兩壩平勻拉緊，拴於龍門概上，即在過河繩兜居中，橫放蔴繩一根，兩面長較大壩寬窄略餘數尺，務須掩過上下水，第一根過河繩，徑同行繩，約重二十斤，用占繩將橫放蔴繩與過河繩分勻繩檔，交叉拴住，是曰龍筋繩。(四三頁，九行)
- 龍衣繩【河工要義】龍衣有葦箔龍衣與繩網龍衣兩種，繩網者，以細緊好蔴繩結爲網，每壩一領，寬窄適如金門之半，必須略留餘地，不致敷設時落成逢隙，以免兵夫失足落河。(四四頁，二行)

龍鬚繩【濮陽河上記】由上水直牽合龍綆，以防下拜者，謂之龍鬚繩，
 (龍頭)金門收窄，溜勢頂衝，雖金門占十分堅固，仍宜加意慎重，俟合
 (龍尾)龍綆布置妥善，即用龍鬚繩兩條，長約四十丈，以蔴爲之，一端
 橫緯於合龍綆，穿至下口邊綆，一端繫於上口拖纜船，拋以鍊
 錨，兩繩左右分檔，各不相撻，既可防其下拜，且可規束龍綆，法
 至善也，正壩負力較重，多用之，邊壩或可省去。(乙編，七頁，九
 行)

【河工要義】惟合龍時用二根，每根長六十丈，約重七百斤。其
 用法於龍筋繩拴妥，先將兩壩龍衣平舖密拴，中間安放葦把
 一個，亦用占繩繫住，名曰龍骨，前設龍頭，後紮龍尾，長與壩身
 寬窄相同，將龍鬚繩由龍尾連環套結，緊貼龍骨兩邊，節節聯
 絡繫定，兩頭直出龍頭，在於對岸堅實灘地，深簽大樁兩根，分
 繫繩頭於樁上，樁須簽穩，繩須繫緊，俾可提住金門兜子，不致
 鬆勁外游，且免被水沖斜之病。(四三頁，一二行)

【河工用語】由上水直牽合龍綆以防下敗者，曰龍鬚繩。(六
 期，專三四頁)

合龍綆【濮陽河上記】兜托龍衣，用以合龍者，謂之合龍綆，此綆用於
 兩壩金門占上，互相牽連，兜托龍衣者，其詳已叙入金門占欸
 內，綆長三十丈，重二百斤，以蔴爲之。(乙編，七頁，五行)

【河工用語】合龍用者，曰合龍綆，或曰合龍繩。(六期，專三四
 頁)

分邊繩【濮陽河上記】縛束占之兩邊，不使前移者，謂之分邊繩，又名
 (分邊龍頭)分邊龍頭，用二十丈盤繩九條，至二十一條不等，先於占後
 兩邊左右各釘根樁，分邊樁上，左則由根樁沿邊向下繞過占
 之下角，再引之向上沿右邊前眉，經過門樁達於根樁，右則繞
 上角，沿左邊前眉過門樁而達於根樁，此繩用於束腰之後，專
 以鞏固占之上部，如水勢平順，占形穩固，亦可不用。(乙編，六

頁，一〇行)

【河工用語】縛束占之兩邊不使上下移動者，曰分邊繩，或曰分邊籠頭。(六期，專三四頁)

倒拉繩【河工要義】長約三十丈，重二百四十斤，乃至三百斤，其用法略同龍鬚繩，在於龍骨兩面適中之地，與過河繩交，又用占繩繫住，亦在河內釘椿銓繩，拉住兜子，不使外游，或拴大倒騎馬兩個用之亦可。(四四頁，五行)

紮縛繩【河工要義】即細小蔴繩，備紮縛楞木架木及縫聯蓆等用。(五三頁，一行)

紮扣繩【河工要義】紮扣繩扣者，曰紮扣繩。(六期，專三四頁)

過河繩【河工要義】過河繩有大壩二壩着水盆之分，大繩過河繩用四十根，用時兩壩各釘龍門樑兩路，將繩頭分掛兩壩，先後活繫樑上，以便鬆放。二壩過河繩用二十根，用法同大壩。養水盆過河繩用十六根，用法亦同大壩。(四三頁，二行)

小引繩【濮陽河上記】兩壩互牽，以之引渡合龍梗者，謂之小引繩，因合龍梗，量重梗粗，兩壩相隔數丈，未易傳達，故先用小引繩，長約三四十丈，一端繫於合龍梗，一端授於對壩之人，一往一來互相牽送，引繩既渡，龍梗亦達，引繩以蔴爲之。(乙編，七頁，一六行)

紮頭繩【濮陽河上記】密密結扣，以之連合龍衣龍梗者，謂之紮頭繩，又名結扣繩，每條長二三尺，以蔴爲之，龍衣舖就，即用此繩連扣於龍梗四周，中間亦須按檔緊結，總以堅牢爲要。(乙編，七頁，二一行)

箍頭繩【河工用語】箍紮樁頭，防其破裂或移動者，曰箍頭繩。(六期專三四頁)

絞關繩【濮陽河上記】用以絞關，牽緊拖纜船者，謂之絞關繩，如提腦揪艙橫纜倒騎馬等船，均須隨時收緊，惟溜勢頂衝，移動不易，

常用麻繩絞關，每條長約十丈。(乙編，一〇頁，一三行)

【河工用語】用於絞關者，曰絞關繩。(六期，專三四頁)

太平繩【河工名謂】在占之兩旁上下各一條，一頭上樁，一頭拴住龍骨之一端，不使捆廂船外移者。(三五頁)

羊角繩【濮陽河上記】形似羊角，橫貫占腹者，謂之羊角繩，又名對面抓，在占之左右各釘斜十字樁，下截入料，上截嶄露，用八丈繫繩，對面互牽，中繞膠樁，此為經絡之樁貫者，每加料一坯，必用一次，即丈尺未足時，亦可適用，暗橛之中，惟羊角為橫牽，故其應用也亦較廣，每坯約用四五付，每付距離約四五尺。(乙編，八頁，六行)

鷄腳繩【濮陽河上記】形似鷄爪，由前眉直牽向後者，謂之鷄腳繩，在占之前眉，釘樁三根，兩斜中直，用十丈繫繩，環繫於樁上，直牽而至占後，繞腰達於根樁，此為暗橛之一，為經絡之直貫者。(乙編，八頁，一二行)

三星繩【濮陽河上記】三樁連帶，由前眉直牽向後者，謂之三星繩，在占之前眉環釘，三樁前雙後單，用十丈繫繩，互相連帶直牽，而至占後，繞腰樁達於根樁，此為正三星，至其變象又有二類，一曰單頭人字繩，即倒三星之疎者，樁分兩排，前單後雙，每排約十餘樁，用十丈繫繩交錯環繞，形如人字，每樁兩繩，直牽至占後根樁，一曰暗站繩，即倒三星之密者，此亦分作兩排，前單後雙，用法與單頭人字同，惟各樁相距較密，故曰暗站，三者均屬暗橛，同為經絡之用，但前者可以單行，後二者必須成排，前者為尋常所通用，後二者則專施於軟弱之處，此其區別也。(乙編，八頁，一六行)

七星繩【濮陽河上記】七樁連帶，由前眉直牽向後者，謂之七星繩，在(連環七星)占之前眉環釘七樁，前後各二，居間為三，用十丈繫繩交錯連帶，直達至占後繞腰樁，達於根樁，兩七星相聯者，名曰連環七

星，前後各用三樁，居間排列四樁，將繩一一環繞引至占後根樁，七星之力強於五子，連環七星則又強於七星，二者同為經絡作用之暗樞也。（乙編，九頁，一八行）

五子繩【濮陽河上記】五樁連帶，由前眉直牽向後者，謂之五子繩，又（連環五子）名梅花繩，在占之前眉，分釘五樁，前後各二，其一居間，用十丈（霸王五子）纜繩交錯連帶，直牽至占後，繞腰樁達於根樁，此外又有所謂連環五子，霸王五子者，與兩五子相套，前後各三樁，居中兩樁用繩連帶者，為連環五子，用五子樁於上口或下口，繩之一端繞樁上，其一端繫於岸上根樁，以之橫勒者，為霸王五子，連環五子之功用，與五子同，其力則強於五子，霸王五子形式固無異於五子，而其作用則迥然不侔，一為直牽，一為橫勒，直牽者使之穩固，橫勒者防其外游也，三者均屬暗樞，同為經絡之用。（乙編，九頁，八行）

九連繩【濮陽河上記】九樁連帶，由前眉直牽向後者，謂之九連繩，在占之前眉釘樁兩排，前五後四，用十丈纜繩互相斜繞直牽，至占後繞腰樁達於根樁，此亦暗樞，為內部經絡之連貫者，其力強於七星，與單頭人字繩功用相等，形亦相似，所不同者顛倒為用耳。（乙編，九頁，二四行）

棋盤繩【濮陽河上記】形似棋盤，由前眉直牽向後者，謂之棋盤繩，在（單棋盤）占之前眉，分釘四樁，前後各二列，作方形，用十丈纜繩交錯連（雙棋盤）帶，直牽至占後，繞腰樁達於根樁，棋盤有雙單之別，獨自為用，不與他棋盤相連者，為單棋盤，兩棋盤互相牽連者，為雙棋盤，單棋盤之力，強於三星，雙棋盤之力，則又強於五子，此亦經絡之用，為暗樞之一。（乙編，九頁，二行）

金馬斗騎【濮陽河上記】橫束眉頭，隨壓隨旋而下者，謂之金斗騎馬繩，此種用於著手進占之際，每壓料一次用金斗騎馬數付，置於埽之上下兩邊，用十丈繩對束，中有腰樁，每付距離無使過遠，

庶可層層團結，新埽愈壓愈沉，騎馬亦愈旋愈下，用至丈尺合度而止，金斗騎馬與小騎馬，形式相同，惟此則用於舖料丈尺末足之時，彼則用於丈尺合度以後，其區別如此。（乙編，四頁一〇行）

倒騎馬繩【濮陽河上記】由占之下水，斜牽上水以敵大溜者，謂之倒騎馬繩，一端繫於下水占眉之騎馬椿，一端斜牽於上水堤岸之根椿，如距岸過遠，則繫於拖纜船，每壓埽一次，用倒騎馬一二付，每占約用十餘付不等，繩則或用竹纜，或用二十丈盤繩，以溜勢強弱而定，至合龍時所用者，則為五花倒騎馬，牽以鐵纜，其力更勁。（乙編，四頁，一七行）

小騎馬繩【濮陽河上記】橫東埽邊，用以防護短眉者，謂之小騎馬繩，有（對騎馬）單用一邊者，有左右對牽者，左右對牽，又謂之對騎馬，凡壓大土一層，必須包眉，眉頭甚短，故必以小騎馬束之，繩用行十丈或八丈，以縶為之。（乙編，五頁，五行）

拐頭騎馬【濮陽河上記】緊束埽眉，使兩占接合無隙者，謂之拐頭騎馬繩，又名霸王騎馬，用於左，則在右埽眉又入騎馬椿，用加重十丈縶繩，牽至左埽眉，再沿邊而折入占後，束於根椿，用於右亦然，每進一占左右各用十數付不等，此與倒騎馬金斗騎馬均為壓埽時所用，丈尺合度後，無取於此。（乙編，四頁，一一行）

十保繩 **三繩** **丈** **太** **對** **照**【河工名謂】繞繫十三根椿，連帶由前眉直牽向後者。（三六頁）

【濮陽河上記】（乙編，一〇頁，二四行）

一號縶盤繩，長十五丈，重一百五十觔。

二號縶盤繩，長二十丈，重一百觔。

三號縶盤繩，長十五丈，重七十五觔。

一號加重十丈縶繩，重五十觔。

二號加重十丈縶繩，重四十五觔。

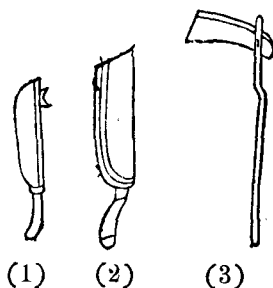
- 三號加重十丈綵繩,重四十觔。
 四號加重十丈綵繩,重三十五觔。
 五號加重十丈綵繩,重三十觔。
 行十丈綵繩,重二十五觔。
 八丈綵繩,重二十觔。
 六丈綵繩,重十八觔。
 加重核桃繩,長五丈,重七觔。
 行核桃綵繩,長五丈,重五觔。
 籠頭綵繩,長五丈,重二觔半。
 綵經子,每團重約十觔,十餘觔不等。
 紫頭綵繩長二三尺不等。
 過渡蔴繩,長二十丈,重一百觔。
 合龍綵繩,長二十丈,重一百四十觔,至二百觔不等。
 龍鬚綵繩,長十丈至三十丈不等,重五十觔至一百五十觔不等。
 小引綵繩,長十丈,重五觔。
 絞關綵繩,長十丈,重十八觔。
 錨頂綵繩,長八丈至十丈不等,重五十觔。

刈刀,穫麻刀。芋刮刀刮芋皮之刀也。芋麻整理後即用繩車絞作。繩床繩架與繩車同,惟橫板所鑿竅數不同。滑子又名爪木,爲纏繩合股之用。

刈刀【河器圖說】農書刈刀穫麻刀也,兩刃但用鎌相旋插其刃,俯

身控刈。(卷四,一三頁)(圖一四二之三)

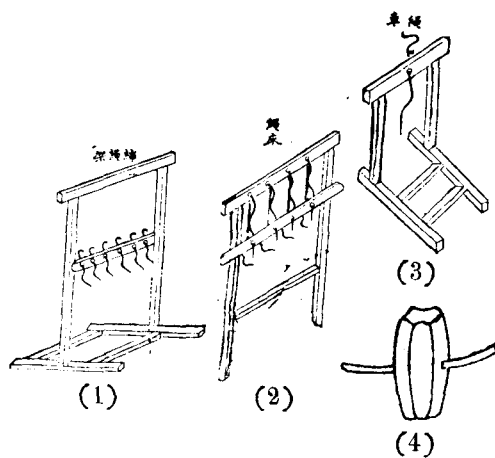
芋刮刀【河器圖說】刮刀,刮芋皮刃也,鍛鐵爲之,長三寸許,捲成槽內,插短柄,兩刃向上,以鈍爲用,仰置手中將芋皮橫覆於上,以大指按而刮之,芋膚即蛻,近有一式,刀首鑄鈎,形如偃月,亦刮芋用。(卷四,一三頁)(圖一四二之1,2)



圖一四二

繩車【河器圖說】繩車,絞麻作繩也,元王楨農書,繩車橫板中間排

鑿八竅或六竅,各竅內置掉枝或鐵或木,皆彎如牛角,此只一竅,且車式迥殊,繩床上下各四竅,繩架則中排六竅,却與農書繩車相彷彿,而式亦不全,豈古今異制,抑南北各宜耶,掉枝一名鐵搖手,俗謂之吊子,又有爪木,置於所合麻股之首,或三或四撮面



圖一四三

爲一各結於掉枝復攪緊成繩,爪木自行繩盡乃止,所謂爪木者,即俗名滑子是也。(卷四,一四頁)

【河工要義】打光纜用之,即三般繩車也。(七七頁,八行)(圖一四三)

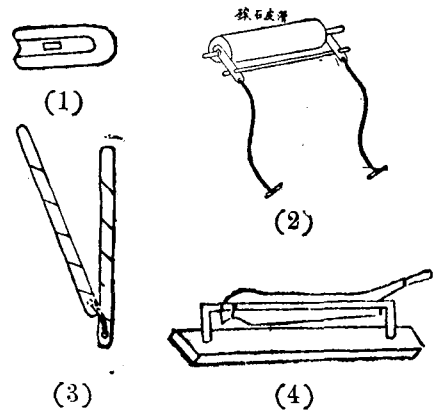
製葦器具與蔴不同,鋤刀爲鐵刀,下承木床爲切去根梢之用,抽子一名梳子,爲抽劈皮膜之用響板爲

剗削碎葉之用，滑皮石滾為曳拉往還壓扁葦料之用。至製纜器具亦與繩架不同，其式有二，一曰人字架，一曰軛架抽子木即搖手也。

鋤刀【河器圖說】鋤刀鍛鐵為之，刃向下承以木床，為切去根梢之用。(卷四，一六頁)(圖一四四之4)

抽子【河器圖說】抽子一名梳子，鐵木一段長盈握，中開一槽，廣容指，內含鋼片，為抽劈皮膜之用。(卷四，一六頁)(圖一四四之1)

竹響板【河器圖說】響板取竹片約長一尺，每二片聯成一副，用時兩手相搏有聲，為剗削碎葉之用。(卷四，一六頁)(圖一四四之3)

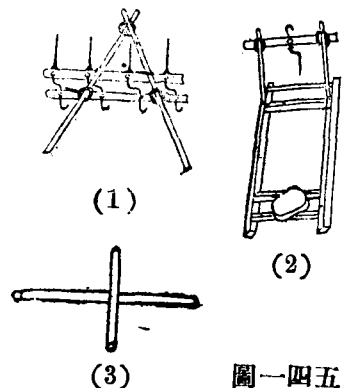


圖一四四

滑皮石滾【河器圖說】滑皮石滾取石琢圓徑圍三尺，兩頭各安木臍，上套木耳，繫以長繩，用時置葦於地往還拉曳，為壓扁柴質之用。(卷四，一六頁)(圖一四四之2)

人字架【河器圖說】人字架用木二根，其上縛成人字，其下分埋土內，中間橫架竹片二，每片各鑿四孔，每孔各安鐵枝一枚。(卷四，一七頁)(圖一四五之1)

軛架【河器圖說】軛架用木做成，豎高二尺六寸，橫視三尺二寸，均安樞



圖一四五

內，其架上亦橫置竹片一，中鑿一孔，孔內安一鐵枝。（卷四，一七頁）（圖一一四2）

抽子木【河器圖說】抽子木豎長尺二，橫長尺八，狀如十字，打纜時，將四股分擺其間，推之即合，用與梭同，鐵枝俗名釣子，即搖手也。（卷四，一七頁）（圖一一四之3）

第七節 樁橛

樁，橛，籤子，簽子，簽樁，長樁，頭號樁，出號樁，二號樁，龍門樁，梅花樁，三星樁，五子樁，七星樁，九宮樁，九連樁，十三太保，滿天星，棋盤樁，套騎馬，排樁，騎馬樁，暗騎馬，倒騎馬，五花騎馬，玉帶騎馬，拐頭騎馬，過渡樁，站樁，底勾樁，玉帶樁，揪頭樁，揪頭根樁，包站樁，束腰樁，分邊樁，包角樁，抄手樁，羊角樁，鷄脚樁，單頭人字樁，暗站樁，架纜樁，揪艙樁，錨頂樁。

樁 【河上語】五尺以上曰樁。（六七頁，二行）

【河防輯要】樁惟楊木可用，取有性綿，杉木性脆，斷不可用，自埽上釘入河底，埽資穩固。

橛 【河防輯要】橛釘於堤壩為拴繩之用。

【河工要義】亦曰行橛，截柳木為之，做尖用，長四尺五寸，或四尺，徑二三四寸均可，掛纜，回纜，揪頭，滾肚，騎馬，掛柳，一切繩纜皆須釘橛拴繫。（四一頁，三行）

籤子【河上語】四尺以下曰籤子。(六七頁,二行)

籤子【河上語】大曰概,小曰籤子。(四一頁,五行)

籤樁【河上語】小樁也,長一丈五尺上下,徑四寸,籤釘由子或其防風小樁時用之。(四〇頁,六行)

長樁【河上語】丈以上,曰長樁,長樁者硬廂用之。(六七頁,三行)

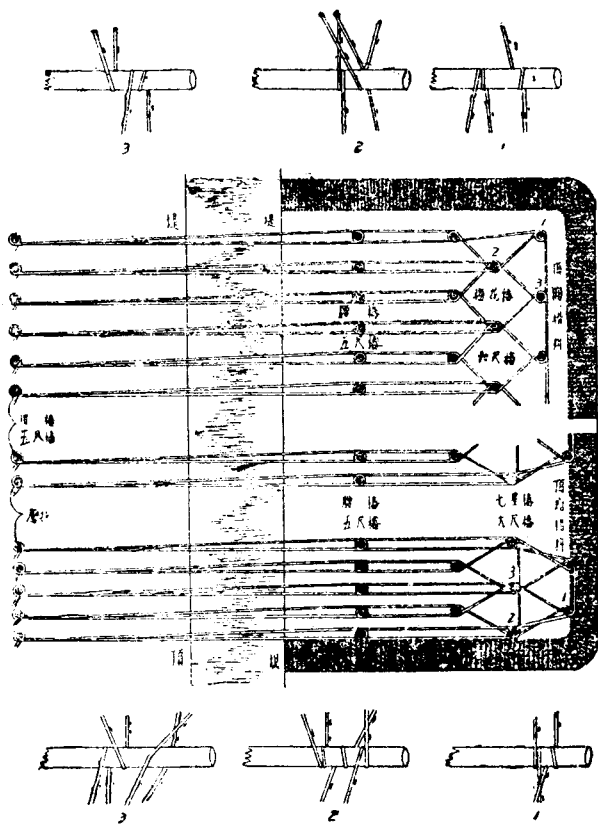
頭號樁【河上語】樁身較小於龍門出號,埽工加樁面樁用之,長三丈以上,徑八九寸。(四〇頁,二行)

出號樁【河工要義】大樁也,極險埽工,水深溜急,非出號樁不能,籤入河底,以資穩固之處及壩埽加籤面樁用之,長三丈五尺以上,徑一尺。(三九頁,一五行)

二號樁【河工要義】樁身較頭號又小,埽工槽樁用之,長二丈五尺以上,徑六七寸。(四〇頁,三行)

龍門樁【濮陽河上記】用(合龍樁)八尺樁,著以紅色,分前後四排,以兩樁繫一合龍綆,樁數以綆為比例,釘於金門占,距前眉約五丈。(乙編,一三頁,一三行)

【河工要義】樁之最大者也,大工合龍,金門占埽始用



圖一四六

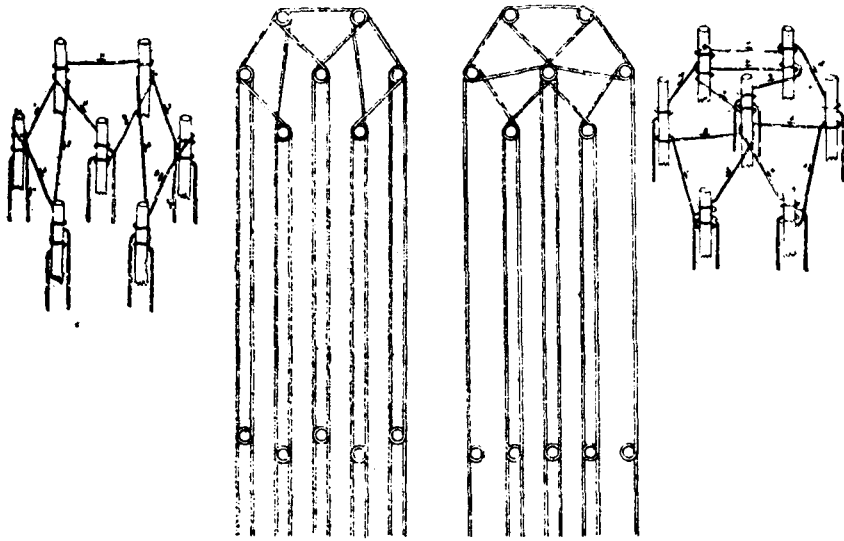
之，長四丈以上，徑一尺一二寸。(三九頁，一四行)

梅花樁【河上語】攢釘五樁，曰梅花樁。(六八頁，一行)(圖一四六)

【河工要義】梅花釘者，灰步下之梅花樁也，因係相錯雜礮釘故有是名，樁木大小，離檔遠近，亦皆隨時酌定，有丈丁，(長一丈徑五寸)中丁，(長八尺徑三寸)梅花丁，(長五尺，徑二寸)之別。(四〇頁，一一行)

七星樁【河上語】攢釘七樁，曰七星，七星謂之鷹爪，亦曰獨腳龍。(六八頁，一行)

【濮陽河上記】用六尺樁，前後各二，居間爲三，連環者，則前後各三，居間爲四，均釘於新埽前眉，(乙編，一四頁，一〇行)(圖一四七)



圖一四七

五子樁【濮陽河上記】用六尺樁，前後各二，居間爲一，連環者，則前後各三，居間爲二，均釘於新埽前眉，(乙編，一四頁，七行)

九連樁【濮陽河上記】用六樁，分前後兩排，前五後四，釘於新埽前眉。

(乙編,一四頁,一三行)

九宮樁【河上語】攢打九樁,曰九宮。(六八頁,二行)(圖一四九)

十三保樁【河上語】攢釘十三樁,曰十三太保。(六八頁,二行)(圖一四八)

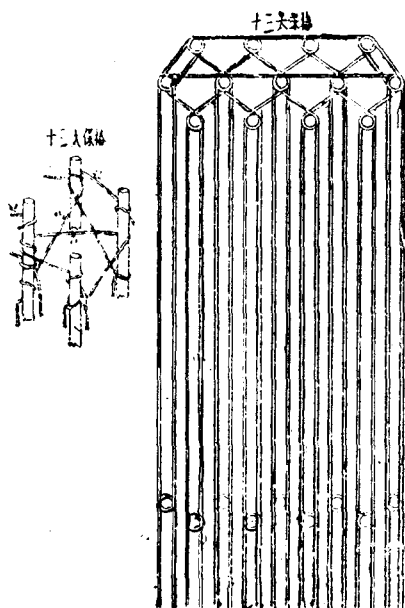
【河工名謂】用五尺樁,前後各四,居間爲五,釘於新壩前眉。

(三三頁)

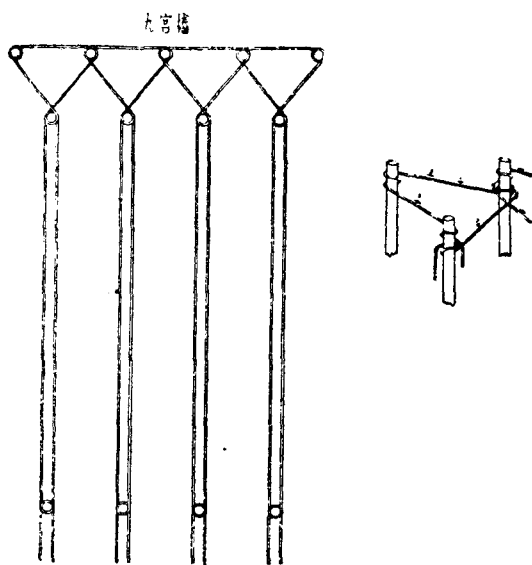
三星樁【濮陽河上記】用六尺樁,前兩後一,釘於新壩前眉。(乙編,一三頁,二一行)(圖一五〇之1)

單頭人字【濮陽河上記】用六尺樁,分前後兩排,前單後雙每排十餘根不等,釘於新壩前眉。(乙編,一三頁,二三行)(圖一五〇之2)

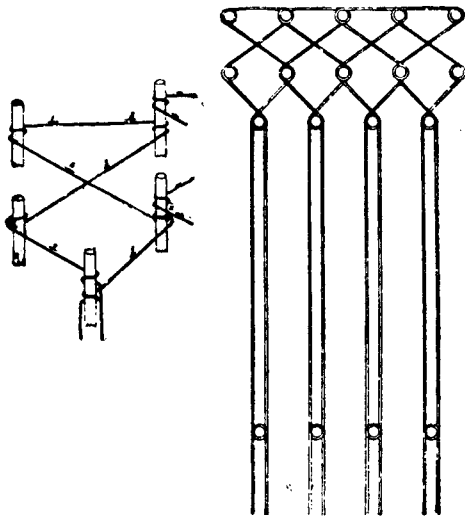
鷄脚樁【濮陽河上記】用六尺樁,式如羊角,惟中多一樁,故曰鷄脚,釘於新壩前眉。(乙編,一三頁,一九行,)(圖一五一)



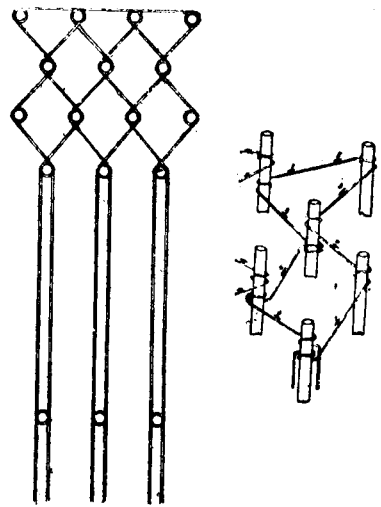
圖一四八



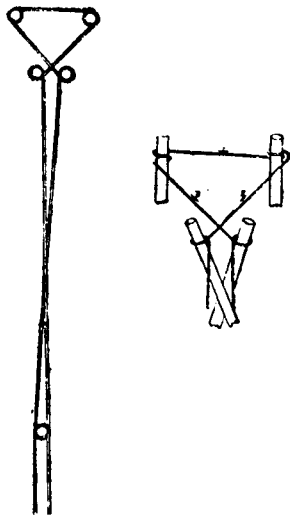
圖一四九



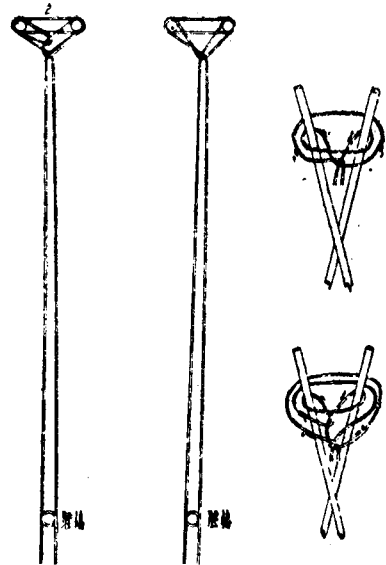
圖一五二



圖一五三



圖一五四

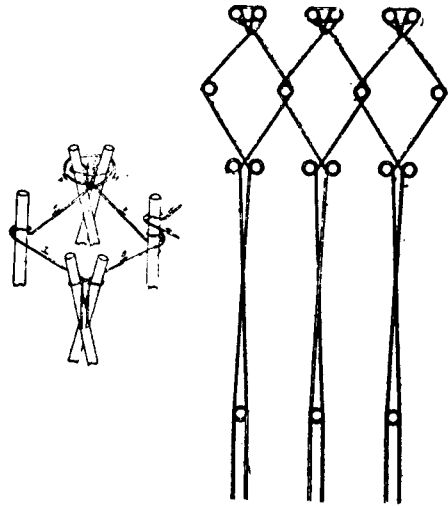


圖一五五

棋盤樁【濮陽河上記】用六尺樁，前後各二，列作方形，釘於新埽前眉。(乙編，一四頁，九行)(圖一五一)

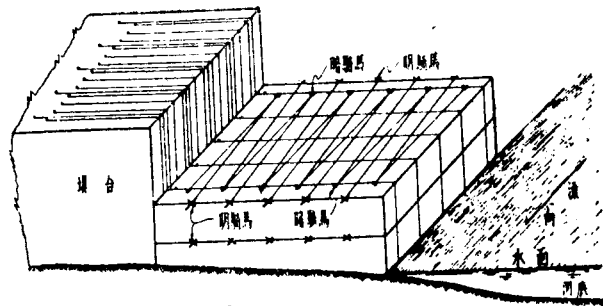
棊盤【河上語】縱橫釘樁曰棋盤。(六八頁，二行)(圖一五二)

套棊盤【河上語】縱橫釘樁，曰棋盤。縱橫之中，貫以斜道，曰套棋盤。(六八頁，二行)(圖一五三)



圖一五六

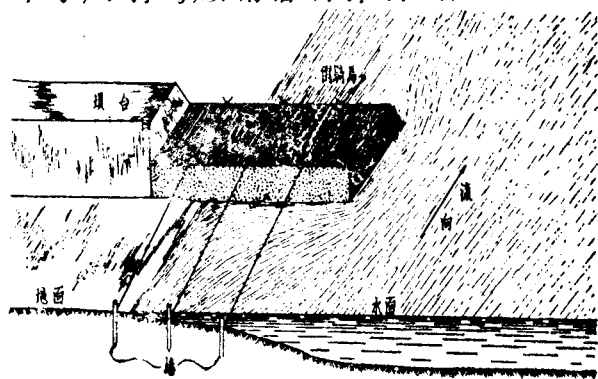
騎馬樁【濮陽河上記】用六尺樁，或七八尺樁均可，以兩樁叉成十字形，分釘於新埽兩邊眉。(乙編，一三頁，九行)(圖一五七)



圖一五七

暗騎馬【河上語】縛兩樁為十字，曰騎馬，以兩樁斜插料間，曰暗騎馬。(抓子)暗騎馬一曰抓子。(六七頁，一〇行)

倒騎馬【河上語】下口安騎馬，用長繩拴上口，前十數丈，以防後坐，曰倒騎馬。(六七頁，一二行)(圖一五八)



圖一五八

【註】上口前一二十丈有淺處，則釘樁爲拴倒騎馬之用，深則用鐵。

五花騎馬【河上語】騎馬爲十字，以小木四橫安樁頭，曰五花騎馬。（八五頁，一〇行）（圖一三八，一三九）

【濮陽河上記】用丈樁，又成十字形，再於四端各加橫木，縱橫如四個十字形，釘於合龍埽下水邊眉。（乙編，一三頁，一〇行）

玉帶騎馬【河上語】倒騎馬，一曰玉帶騎馬。（六八頁，一行）（圖一五八）

拐頭騎馬【河工名謂】用五尺樁二根，又成十字形，進占時，在最下兩坯上下口，各用四五具，每相去約一丈，曰拐頭騎馬，一曰霸王騎馬。（三三頁）

過渡樁【濮陽河上記】用五尺樁，分四排，每排九根，前五後四，釘於壩基，距前眉約五丈。（乙編，一二頁，一行）

滿天星【河上語】樁釘滿，曰滿天星。（六八頁，二行）

排樁【河上語】釘樁成排，曰排樁。（六八頁，二行）

【河工要義】沿口排樁者，灰步兩面沿口簽釘保護基底之樁木也。蓋處衝動灰步，基址墊陷，關係重要，故於灰步沿口，密釘排樁，以護根脚。

站樁【濮陽河上記】用五尺樁，分五排，每排五根，前三後二，釘於後占，新占初進之站樁，距前眉約二丈五尺，占成後釘之，站樁距前眉約五丈。（乙編，一二頁，二行）

底勾樁【濮陽河上記】用五尺樁分布於站繩檔內，每檔約十七八根，釘法與站樁同。（乙編，一二頁，五行）

玉帶樁【濮陽河上記】用五尺樁，左右分釘於占之兩旁，距前眉約四丈。（乙編，一二頁，七行）

揪頭樁【濮陽河上記】用七尺樁，或八尺樁均可，其式有二，用五樁者，爲簸箕式，前兩樁分開較寬，後兩樁分開較窄，更以一樁殿其後，又名開門式，用七樁者爲七星式，前後各兩樁中列三樁，又

名關門式，釘於新壩前眉。(乙編，一二頁，一三行)

揪頭根樁【濮陽河上記】用五尺樁，左右斜列兩行，名曰雁翅式，十一根至二十一根不等，釘於後占兩邊距前眉約七丈。(乙編，一二頁，一二行)

包站樁【濮陽河上記】用五尺樁，前三後二，亦有分作兩排者，釘於新壩前眉。(乙編，一二頁，二一行)

束腰樁【濮陽河上記】用五尺樁，左右斜列兩行，作雁翅式，每行十一根至二十一根不等，釘於後占兩邊，距前眉約五丈。(乙編，一二頁，二二行)

分邊樁【濮陽河上記】用五尺樁，左右斜列兩行，作雁翅式，每行十一根至二十一根不等，前根樁釘於新壩兩邊眉，後根樁釘於後占兩邊眉。(乙編，一三頁，一行)

包角樁【濮陽河上記】用五尺樁十一根至二十一根不等，用於占之一邊，或左或右，前根樁釘於新壩邊眉，後根樁釘於後占邊眉。(乙編，一三頁，四行)

抄手樁【濮陽河上記】用五尺樁十一根至二十一根不等，左右斜列兩行，其式與分邊相似，惟此樁非金門占不用。(乙編，一三頁，七行)

羊角樁【濮陽河上記】用六尺樁，以兩樁交叉，形如羊角，釘於新壩左右，兩旁距邊眉約二尺。(乙編，一三頁，一六行) (圖一五五)

暗站樁【濮陽河上記】用六尺樁，分前後兩排，前單後雙，每排十餘根不等，形如單頭人字樁，惟距離較密，釘於新壩前眉。(乙編一四頁，二行)

架纜樁【濮陽河上記】用丈樁或丈五樁不等，此樁大都因河水淤淺，提腦不能用船，當以架纜樁代之，每樁用兩木叉釘，河中排列兩行，分架提腦纜，每排相距約丈餘。(乙編，一四頁，二一行)

揪艚樁【濮陽河上記】用丈樁或丈五樁不等，此樁用於揪艚船後，以

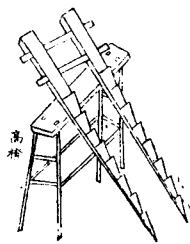
代鐵錨，以兩樁爲一排，排數多寡以力足敵溜爲主。（乙編，一五頁，一行）

錨頂樁【濮陽河上記】用丈樁或丈五樁不等，此樁專以掛錨，因水淺防錨淤也。（乙編，一五頁，四行）

打樁須先劄鷹架，或用雲梯，如不宜用梯，以橙架代之。打樁用石樁礮或鐵樁礮，遇地土堅實之處，樁尖須套用尖形鐵帽名鐵樁帽。樁頭箍用熟鐵環名鐵樁箍，俾礮打不致劈裂。凡下樁先點就簽樁地方，曰點眼，晒板，鎖梯，梯鞋，千舢，快多，簽大，樁式用之。凡樁木打入將樁頭割成尖頂，名曰粉尖。戩樁船水中打樁用之。

鷹架【行水金鑑】地釘樁須劄鷹架，用懸礮釘下。（卷一二六）

雲梯【河器圖說】雲梯打樁所用，梯之高矮視樁之長短爲率，約在三丈以外，梯用二木鋸級，兩人并上謂之雲梯。（卷三，一三頁）（圖一五九）



圖一五九

【河工要義】雲梯者，埽樁之要具也，鎖樁轟立，高可接雲，故曰雲梯，皆以杉木桹木爲之，取其直長且堅實也，每副兩根，配以繩索等件，而成簽樁之具，梯之上面，做成馬牙蹬級。（六九頁，一五行）

【河防輯要】凡樁木以雲梯一架，通身做以蹬臺，大頭鑿孔，每串簽晒板二根，如井欄樣，枷住樁頭，直豎昂立。

橙架【河工要義】地樁直釘，用梯不宜，故以橙架爲簽樁地樁之要

具，每掛樁手用八人，須備樁橙四個，跳板四塊，樁初簽時，樁尖架起樁礮，站立樁面，四人正立，四人分踞，兩橙頭捫尖三尺，左右將跳板架於樁橈橫檔上，樁夫落下一步，站立跳板上，再簽數尺，再落一檔，及至樁頭離平地三尺上下，則將樁跳撤去，即可立於平地矣，地樁不能甚大，至長不過一丈二尺，橈高八九尺，即已足用，但樁橈必須面窄底寬，四脚張開，多加橫檔，方為穩當，大抵橈面長三尺，寬尺許以下，相距三二尺，縱橫各做粗壯檔木，既可互相拉扯，且以備搭架跳板之用，所搭跳板即是樁架，分之橈則自為橈，板自為板，合之則樁橈架原是一物。

(七三頁，一二行)

石樁礮【河工要義】石樁礮與簽埽樁之礮相同，不過礮身略輕，礮肘僅上八根，因之礮眼鷄心亦皆減少，且簽釘時手持礮肘，不須礮辦，為稍異耳。鐵樁礮亦與土工之鐵礮相似，惟其大則稍遜，厚則過之，簽釘地樁，用石礮居多，鐵礮亦間或用之。(七四頁，五行)

鐵樁帽【河工要義】亦簽樁之所用，地土堅實處所，樁尖遇之不能深入，因用鐵打成樁尖式樣套入木樁尖上，用釘釘住，方可深簽地底。(五〇頁，一一行)

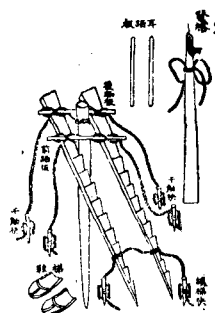
鐵樁箍【河器圖說】廣韻，箍以篾束物也，大小鐵樁箍均厚五分，簽樁時，驗板之纜細，用箍之大小，按頂套護，庶行礮時不損樁頂。(卷二，三七頁) (圖見同頁前面)

【河工要義】簽地丁排樁用之，樁箍以熟鐵打成坯狀，大與樁頭圓徑相同，臨用時套入樁頭，俾礮打不致劈裂。(五〇頁，九行)

點眼【河工要義】凡下樁先宜樁兵點就簽樁地方分量遠近，又別掃下舊樁，名為點眼。

簽大樁式【河器圖說】下埽穩固，應簽大樁，若壩臺鋪柴多樁木撐起，兵

仕上面打椿恐新埽易致落空,必用梯鞋方穩,否則梯尖插入埽臺急難復退,椿受傷人落河矣,軟壩臺尤其非此不可,椿惟楊木可用,其性綿杉木性脆,斷乎不可,梯前後必用晒板,左右有耳晒板,可以容人足管定椿,木四面用千觔快鎖緊,椿木以鎖梯快鎖住,梯脚梯鞋剜木肖鞋形以承梯脚。(卷三,一一頁)(圖一六〇)



圖一六〇

晒板【河工要義】晒板者,椿手簽椿時足所晒踏之板也。(七〇頁,五行)

鎖梯快【河器圖說】見簽大椿式。(圖一六〇)

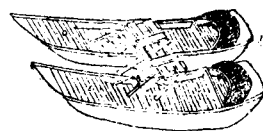
梯鞋【河工要義】梯鞋截椿頭用之,長約三尺,每副二根,一頭上面鑿圓槽一個套入梯尾,拉梯時用之,不致損壞堤土。(七三頁,三行)(圖一六〇)

千觔快【河器圖說】見簽大椿式。(圖一六〇)

粉尖【河防輯要】凡椿木打完,尙有三尺椿頂不能打下,不惟有礙捲埽,而且更礙套埽,必將椿頂用木匠割成尖頭,名曰粉尖。

梯架【河工要義】梯架者,架梯頭以便鎖椿用之高板橙也。(七〇頁,七行)

餞椿船【河器圖說】餞椿爲下埽桎繫揪頭纜之用,所關最重,黃河隄場寬厚,地尙易擇,惟洪湖下埽兩面皆水,必須選長大椿木簽釘湖心以爲根本,而水深浪急顛簸不定,簽訂甚難,其法用船二隻首尾聯以鐵鍊,每船設高橙一具,上搭蹉板,中留空檔安置成椿,選椿手携礮登板逐漸打下,較準水深,以入土丈餘爲度。(卷三,一〇行)(圖一六一)



圖一六一

第八章 閘 壩

第一節 閘

閘與插同，左右插石如門，鑿槽設板以時啓閉，而資宣洩者也。用以引水，洩水，瀦水，均無不可，故有減水分水攔潮等閘之名。

閘 【行水金鑑】廣濟河源自五龍口，鑿山取沁水，澆灌民田，至武陟縣入黃河。……按沁水，即酈道元所謂朱溝水也。唐崔宏禮李元淳相繼疏浚，元世祖時，始名廣濟，有明因之。萬歷間，河內令袁應泰鑿山穿洞，懸閘兩岸之間，受水則啓，障水則閉，以溉民田，引水由濟源，河內孟溫武陟入于黃河，渠濶八尺，延袤一百五十里，分二十四堰。（卷五六，一〇頁，六行）【又】建石閘以節水。（卷一二六，一七頁，二一行）【又】因閘通惠河置插二十有四，跨諸插之上；通京師內外經行之道，置插（或橋）百五十有六；插以制蓄洩，橋以惠往來。……制水有插，通道有梁，息耗有則，啓閉有常。（卷一〇〇，一頁，一六行；四頁，一三行）【又】流駛而不積則涸，故閉閘以須其盈，盈而啓之以資其進，漕乃可通。潦溢而不洩必潰，於是減水閘，溢而減河以入湖，涸而放湖以入河。（卷一〇五，七頁，一五行）

【河工要義】閘者，左右插石如門，鑿槽設板，以啓閉，而資宣洩者也。用以引水洩水瀦水均無不可。（一四頁，六行）

【河防輯要】建造閘座，收束來源，分洩異漲，護衛下游，相時啓閉，乃湖河蓄洩之關鍵。估建石閘，其高深尺寸，金門寬窄，上迎水雁翅，下分水燕尾之長短，及建閘之方向，應察看河道形勢來源大小酌定，至何處應釘梅花樁，何處應釘馬牙樁，何處應築三和土，暨面石裏石之如何鋪砌，閘形各殊，建做之法則大略相同。

插 【山東運河備覽】插有三，叢石爲之，有龍門，有鴈翅，有龍骨，有（制閘三法）燕尾。曰石插，漕長恐水之洩也，則木板爲之，視漕之廣狹而多（輪番法）寡焉，中留龍門十有八尺，遇淺則旋，深則否，可導而上下者也；曰活插，插水出口，與河上下相懸，爲之壩以留水，與河接也，龍門如制，曰上插，皆濟石插之不及也。（卷一二，二四頁，二行）

【行水金鑑】曰填漕，凡開閘糧船預滿閘槽，以免水勢從旁奔洩，如甘蔗置酒杯中，半杯可成滿杯，下槽水可使逆流上槽。二曰乘水，打閘時船皆銜尾，其間不能以尺，如前船搜過上閘口七分，即付運軍爲牽之，溜夫急回拽後船，循前船水漕而上，使後船毋與水頭鬥，閘夫省路一半，過船快利一倍，三曰審淺，凡下活閘蓄水，如係上水淺，則於船頭將臨淺處安閘，如係下水淺則于淺尾下流水深處安閘，故活閘必從深淺相交之界，則淺者自深若騎淺安之，則一半淺者深，一半淺者愈淺矣。（卷一二一，四頁，一行）

【山東運河備覽】當春夏糧運盛行之時，正汶水微弱之際，分流則不足，合流則有餘，宜效輪番法：如運艘淺於南，則閉南旺北插，令汶盡南流；如運艘淺於北，則閉南旺南插，令汶盡北流；當其南也，更發瀕南諸湖水濟之，當其北也，更發瀕北諸湖水佐之；泉湖并注，南北合流，即遇旱暵，靡不克濟，此誠力不勞而功倍也。（卷五，二三頁，五行）

減水閘【河防權】中砌減水閘二三座，漕盛則閉閘，以防其洩，漕涸則

啓開以藉其流。(卷三,四二頁,五行)

【行水金鑑】建減水閘以司蓄洩。

分水閘【治河方略】應將張莊口築塞,于其東建分水閘二座以減之。
(卷二,一四頁,二行)

攔潮閘【治河方略】弘治二十年,復濱江建攔潮閘,潮長放船,潮退盤壩。(卷四,三〇頁,二行)

斗門,涵洞,石礎,與閘功用相同,

形式大小不一,水門放淤之用。

斗門【宋史河渠志】宋太宗太平興國八年五月,河大決滑州韓村,汜澶濮曹濟諸州民田,懷居人廬舍,乃命使者按視遙堤舊址,使回條奏,以爲治遙堤,不如分水勢,其分水河量其遠邇,作爲斗門,啓閉隨時,務乎均齊,通舟運,溉農田,此富庶之資也。

【行水金鑑】徐沛山東諸湖,在運河西者,分漲以洩河之有餘,曰斗門。

【山東運河備覽】於插之左右,各建減水插一座,名曰斗門…
…平時則斗門盡閉,中插常開,放水入運,一遇洪水,則斗門盡啓,中插下版五塊,沙泥盡隨斗門入湖。(卷一二,二二頁,二〇行)

涵洞【河防權】建涵洞以洩積水,基址亦擇堅實,方可下釘樁砌石,水多則建二孔,少止一孔。(卷四,三九頁,九行)

【治河方略】涵洞之用有三:一減水,二淤窪,三溉田,然神而明之,更以之擋水,以之衛閘,其用微妙,非久于河者不知也。(卷二,四五頁,八行)

【河工要義】涵洞者,擇堅實基礎,建洞啓閉,以資宣洩之用者也,其洞直穿大堤,酌量河底之高下,以定設洞之位置,砌底築牆,木石皆可。(二〇頁,一〇行)

石 礎【宋史河渠志】秦州海陵南至揚州泰興，而撤於江，共爲石礎十三，斗門七。

【宋史汪綱傳】興化民田濱黃海，范仲淹築堰以障烏鹵，守毛澤民置石礎，函營以疏運河水勢，歲久皆壞，綱乃增修之。

水 門【行水金鑑】世之言治水者雖多，獨樂浪王景所述著水門之法可取。……置門於水而實其底，令高長水五尺，水少則可拘之以濟運河，水大則疏之使趨於海，如是則有疏通之利，無湮塞之患矣。（卷一〇九，五頁，九行）

【治河方略】全上（卷七，二一頁，一〇行）（水門之考據載黃河水利月刊二卷三期）

以木排堵水作暫時之用，名曰

活插。普通用石閘。

活 插【山東運河備覽】每當糧運盛行之時，排木堵水，名爲活插。（卷一二，二頁，二二行）【又】見插。

石 閘【河防權】建閘節水，必擇堅開基，先挖固工塘，有水即車乾，下地釘樁，將樁頭鋸平，樁縫上用流骨木，地平板鋪底，用灰麻捻過方砌底石，仍于迎水用立石一行，攔門樁二行，跌水用立石二行，攔門樁八行，如地平板鋪完工過半矣。自金門起兩面壘砌完方，鋪海漫鴈翅，金門長二丈七尺，兩邊轉角至鴈翅，各長五丈，共用石三千一百丈，閘底海漫攔水跌水共用石九百丈，二項共用石四千丈，并鐵錠，鉄銷，鉄錫，天橋環，地釘樁，龍骨木，地平板，萬年坊，閘板，絞關，閘耳，後軸，托橋，木石灰，香油，糝麻，柴炭等項及各匠工食約共該銀三千兩有奇。（卷四，三八頁，一行）

石閘口門曰金門，建閘所開挖之基地，曰固工塘。插板插于石槽之

木板。鈎竿啓閉閘板之用，啓板時上下水舟俱泊五十步外，每啓一板輒停半晌，命曰晾板，水小時大閘緊閉，止留隘閘通舟，石則所以測驗船長用也。

金門【行水金鑑】閘河地亢，衛河地窪，臨清板閘口，正閘衛兩水交會處所，每歲三四月間，雨少泉涸，閘河既淺，衛水又消，高下陡峻，勢若建瓴，每一啓板，放船無幾，水即盡耗，漕舟多阻，宜於閘口百丈之外，用椿草設築土壩一座，中留金門，安置活板，如閘制然，將啓板閘，先閉活閘，則外有所障，水勢稍緩，而于運艘出口，易于打放，衛水大發，即從速拆卸，歲一行之，費無幾何，此亦權宜之要術也。（卷一二六，一四頁，一〇行）

固工塘【河防權】建閘節水，必擇堅地開基，先挖固工塘。

插板【河器圖說】玉篇版片木也，集韻以板有所蔽曰插，字典今漕艘往來甬石左右如門，設版瀦水，時啓閉以通舟，水門容一舟，銜尾貫行，門曰插門，設官司之，按啓閉器具有插板，削木爲之，寬厚各一尺，長二丈四尺，兩頭各鑿一孔，以貫纜繩，插耳以石爲之，各有孔每岸三枚，內中耳孔，兩頭俱通以貫插關，關以檀木爲之，長六尺圍一尺八寸，中鑿四孔備運關翅，用時兩端貫閘耳，孔內插翅運之，關翅亦用檀木，每根長丈許，橫插關心以備推絞之用。（卷一，三五頁）（圖見全頁前面）

鈎竿【河器圖說】鈎竿專用以啓閘板，每根長三丈六尺，圍圓一尺二三寸，其下鐵鈎曲長二尺許，寬二寸束以鐵箍二道。（卷三，九頁）（圖見全頁前面）

晾板【山東運河備覽】啓閉時上下水舟俱泊五十步之外，每啓一板輒停半晌，命曰晾板，則水勢殺，舟乃不敗。（卷一二，二五頁，

二行)

【行水金鑑】每啓一閘板，輒停半晌，名晾板，則水勢殺，舟乃不敗。(卷一一二一，二頁，一八行)

隘 插【行水金鑑】水大則大插俱開，使水得通流，小則鎖閉大插，止於隘插通舟。(卷一〇一，一二頁，一六行)

石 則【行水金鑑】宜於隘插下岸立石則，遇船入，必須驗量，長不過則，然後放入，違者罪之。(卷一〇一，四頁，七行)

第二節 壩

壩者，霸也，強制之意，所以止水不使泛溢之謂也。壩之用，爲挑水，攔河，迎水，領水，餞水，束水，減水，滾水，順水，攔水，還水，平水，截沙，囊沙，車船，因而得名焉。

魚鱗壩即小挑水壩，相隔十數丈，形如鱗砌。扇面壩亦挑水壩之一種，圓而長，形如扇面。大壩之下作一小壩，曰托壩，兩岸對頭斜建之壩，曰對壩，又曰對口壩。三面下板中心填土，曰夾土壩，壩之用磯心板以司啓閉者，曰磯心壩。挑河時圈築草壩，曰月壩，又曰越壩。形爲人字之壩，曰人字壩。以條石縱橫架砌，如花牆式者，曰玲瓏壩。渾圓如磨盤之壩，曰磨盤

壩。

壩

【行水金鑑】河之源其最微者莫若會通，黃水衝之則隨而他奔，而漕不行，故壩以障其入，源微而支分，則其流益少，而漕亦不行，故壩以障其出。(卷一〇五，七頁，一二行)

【新治河】諺云，大堤爲壩，古云，斷堤亦爲壩，要之，壩者，霸也。總以土工身長，具有強制力者，名壩近似。

【河工要義】壩有與閘同其功用，亦有異其功用者，如東水減水，滾水，礮心諸壩，其功用同，此外則皆異，其形式與做法亦與閘工迥別，建閘有不須雁翅者，築壩則必須上水迎水，一面建雁翅以禦迴溜者也。(一四頁，一五行)

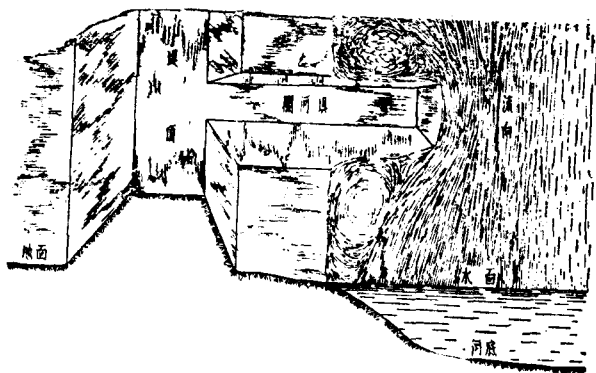
挑水壩 見七章三節

攔河壩

【治河方略】河不可攔，壩之所以名攔河者，因正河上游，長有沙嘴侵逼，大溜不能直趨正河，而正河之傍，或舊有支河，或原屬窪地，水性就下，遇坎即行，且黃河灘地，凡近堤之處，必低於臨河三四五尺不等，若不早爲攔截，勢必愈趨愈下，日刷日深，近溜各堤，必立成新險，正河亦永不可復。(卷一〇二，九頁，一六行)(圖一六二，一六三)

【河工簡要】凡修築工程，於水之上游建橫壩一道，堵截水勢，名曰攔河壩。(卷三，九頁，九行)

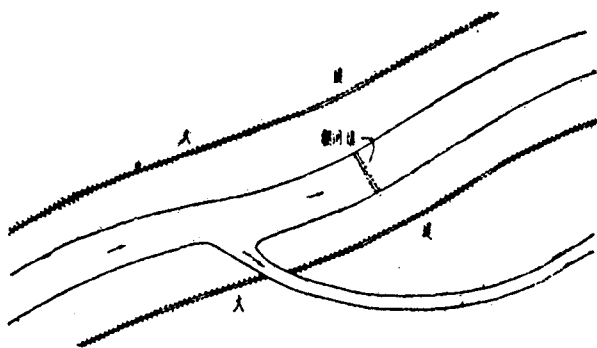
【新治河】河不可攔，人皆知之，此壩所以名攔河者，因河不兩行，正河上游如長出沙嘴，(名礮心灘)侵逼大溜，不能直趨正



圖一六二

河，而正河之旁或舊有支河，或原係窪塘，水性就下，遇坎即行，且黃河灘地，或近堤根處，無不低臨河灘唇數尺，若不早為攔截，勢必日久刷深，沿堤另成新河，正河逐漸淤塞，而新險自出矣。急宜乘正河有

水之日，或緊接大堤，或倚靠高灘，稍稍斜向兩溜初分處，先築土堤一道，長以至水際為止，土堤兩面，如水勢小，則廂做防風護沿，水勢大則捲下



圖一六三

順廂貼邊埽，其沿河堤頭，一面則廂做馬頭埽，務將埽個挨次進至大溜過半之處，使支河溜力不暢，自必仍分大溜趨入正河，時看大河之溜，如較前漸次寬深，則向前再進一埽，溜遞增則埽亦遞進，如此一箇（支河曰箇）一關（正河曰關）彼消此長，不特正河可浚，舊險可平，即上游之沙嘴，亦自隨溜刷去矣。倘遇正河與支河分溜之處，去堤太遠，又無高灘可就，壩基無處生根，則看兩河分流之中，必有高灘相隔，俗名為龍舌者，不妨將壩基移入支河下流一二百丈或堤或高灘之處，創立根基，如前法辦理，倘進埽之後，水已入袖，不能退回，則再於龍舌之上，順水勢另關一引河，亦必日漸寬深，河復故道矣。

【河防輯要】凡修築工程於水之上游，建橫壩一道，堵截水勢，名曰攔河壩。【又】河不能攔，或建于新挑引河對岸，逼流歸引，或築于支河旁埝，阻溜入袖，庶乎其可。

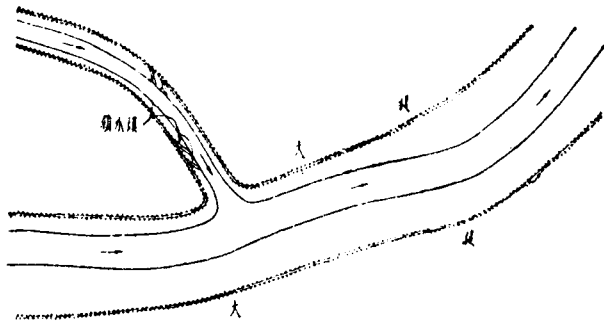
【河工要義】凡修築工程，為水所佔，無從施工者，一面由水之上游，建橫壩一道堵截其水，一面于對岸視察地勢，開挖運河，

引水移向彼岸,以便戽乾正河做工者,名曰攔河壩,亦曰堵閉。

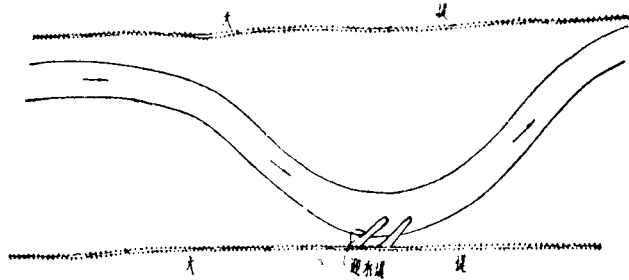
(一八頁。八行)

迎水壩【行水金鑑】康熙三十九年於上壩頭築迎水壩一座,迎挑水勢,使大溜向南,又於對岸挑去,灘嘴,以順其流,險工漸平。(五八卷)(圖一六五)

【河工簡要】凡迎溜之處,堤土受傷,必須建壩以抵溜,名曰迎水壩。(卷三,八頁,一二行)



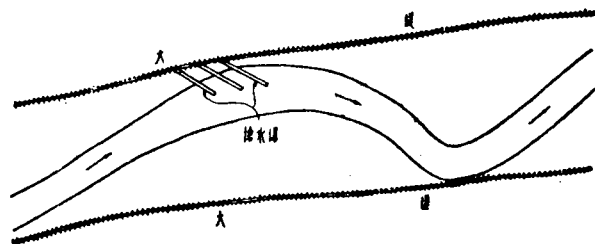
圖一六四



圖一六五

領水壩【河工要義】遇支河之水溜急,不由大河直去,務在上游建築壩壩領水之溜,直歸大河名曰領水壩。(一七頁,四行)(圖一六六)

餞水壩【河要義】欲餞水勢,必在上水對面建壩,逼其河道順直,不致泛濫,名曰餞水壩。(一七頁,六行)(圖一六六)



圖一六六

六)

束水壩【河工簡要】運河水小,建築束水壩,使水不能旁洩,以資運行。
(卷三,八頁,一八行)

【河工要義】正河水小,河身淺滯,不利舟楫者,建築束水草壩,使水不能旁洩,以資運行,故曰束水壩。束水壩多設於河面寬大,河流淤阻之處。(一七頁,八行) (圖一六七)

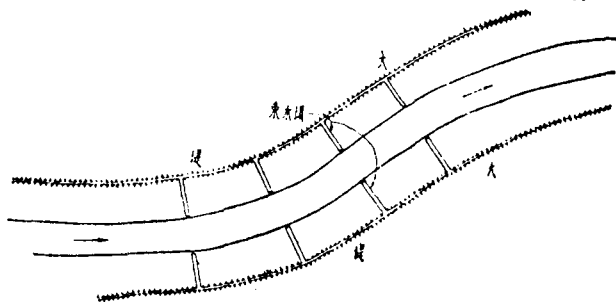
【河工簡要】束水壩只宜於支河內,退後堵築,仍留決口,以作進水停淤之計。

減水壩【河防權】滾水石

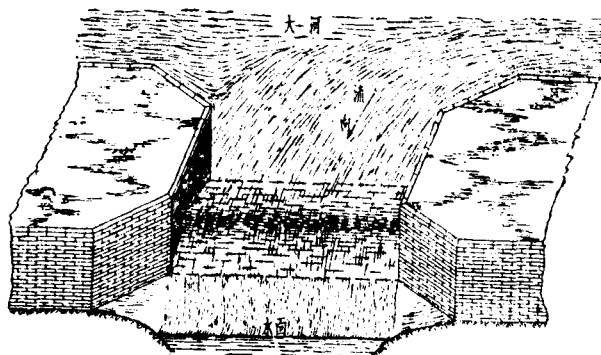
壩,即減水壩也。爲伏秋水發盈漕,恐勢大漫堤,設此分殺水勢,稍消即歸正漕,故壩必擇要害,卑窪去處堅實地基,先下地釘樁木,平下龍骨木,仍用石植

橋鐵橋縫,方鋪石底壘砌,雁翅宜長宜坡,跌水宜長,迎水宜短,俱用立石欄門樁數層,其他釘樁須劄鷹架用懸礮釘下,石縫須用糯米和灰縫使水不入,如石壩一座身連雁翅共長三十丈,壩身根濶一丈五尺收頂一丈二尺,

高一尺五寸,迎水闊五尺,跌水石濶二丈四尺四,雁翅各斜長二丈五尺高九尺。(卷四,三七頁,一二行) (圖一六八)



圖一六七



圖一六八

【又】減水壩者，減其盈溢之水也。(卷三，二〇頁，四行)(圖見河上語圖解五五)

【治河方略】顧西南一帶，自周橋至翟壩三十里，空之而弗堤，曰：此處地形稍亢，天然減水壩也。(卷二，二頁，二行)

【河工簡要】運河水大，不能容納，建築減水閘壩，放水歸湖，保護堤工。(卷三，九頁，二行)

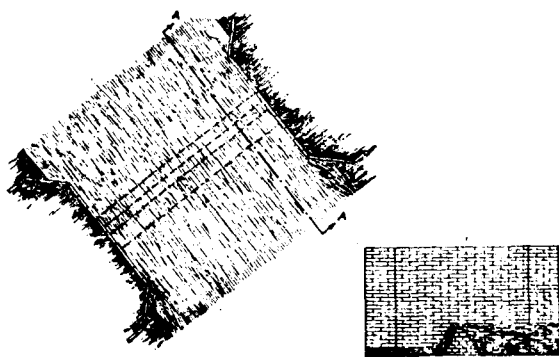
【河工要義】因虞河中水大，不能容納，預建壩座以資分洩水勢，保護堤工之用者，謂之減水壩。(一七頁，一三行)

【河防輯要】減水壩專主分洩，似與河工有損，可以無容建設，殊不知河之深廣各有定數，水之大小莫可預期，水一出槽，勢必由寬就下，四散分流，倏足供水而寬闊緩弱正泓，絕與大河毫不相涉，是減壩之設，非未爲保固大堤，正欲分洩有餘，合其力以送河也。【又】減水壩上有封土，如水漲高過壩脊一二尺，即相機減土，宣洩異漲。

滾水壩【河防權】擬建滾水壩，以便宣洩。(卷三，二一頁，一行)(圖一六九)

【河防一覽】慮伏秋水發，暴漲傷堤，則於土性堅實之處，築滾水壩，若水高於壩，任其走洩，則水勢可殺，而兩堤無虞矣。(潘尙書兩河經略書)

【治河方略】……土質堅實，合無各建滾水石壩一座，比隄稍卑二三尺，濶三十餘丈，萬一水與堤平，任其從壩滾出，則歸漕



圖一六九

者常盈而無淤塞之患，出漕者得洩而無他潰之虞，全河不分，而隄自固矣。(卷八，一三頁，二行) (圖見河上語圖解五四頁)

【又】即減水壩也。如伏秋水發盈槽，恐勢大漫堤，設此分殺水勢，稍消即歸正槽，故建壩必擇要害早窪去處。(卷八，三五頁五行)

【河工簡要】運河建築滾水壩，遇水小則攔水濟運，水大則由壩頂滾洩保堤工。(卷三，九頁，四行)

【河工要義】滾水壩水小則攔水，水大則由壩頂滾洩水勢，以保堤工之壩也。迎水出水兩面，簽釘排椿，用灰土石料，做成坦水簸箕，務俾吸水一面，不致沖揭壩基，洩水一面，不致滴成坑塘為妥，壩身以條石亂石灰土或草為之均可，中間起脊，兩面落坡，河水長至一定分數始能滾洩旁瀉者，謂之滾水壩。(一七頁，一五行)

順水壩 見七章三節

攔水壩 【河工要義】內外兩河，高下懸殊，如果任水旁瀉，勢必一瀉無餘，因而築壩攔截水勢者，謂之攔水壩。(一七頁，一〇行)

還水壩 【新治河】此壩迎水橫下，抵溜旁行，凡掃灣迴溜及正溜迴溜交滙之處，宜建此壩，以免溜勢洶進，惟壩身不宜太長，長則難守。

平水壩 【治河方略】河臣王新命做東省坎河口壩之制，堆積亂石為壩，誠為深慮，然尙虞宣洩不及，當再建一平水大壩，方策萬全。(卷二，一四頁，五行)

截沙壩 【河工要義】運河水長，挾沙齊至，壅塞河身，即礙運道，自宜順河建修石壩數層，使水漫過壩頂，沙停壩外，不致壅塞河身，故曰截沙。(一九頁，一三行)

囊沙壩 【河工簡要】運河水長多由山水驟發性急勇，一入運道，恐其淤滯，建修亂石壩，洞孔製沙瀉入，不使河道淤瀉。(卷三，九頁，

一一行)

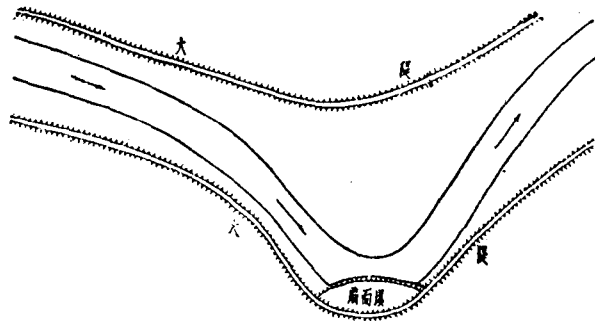
【河工要義】囊沙壩應建設於山水未出山，或既出山而猶未入運以前。(一九頁，一〇行)

車船壩【河防權】先築基堅實，埋大木于下，以草土覆之，時灌水其上，令軟滑不傷船壩，東西用將軍柱各四柱，上橫施天盤木各二，下施石窩各二，中置轉軸木各二根，每根爲竅二，貫以絞關木，繫篋纜于船縛于軸執絞關木環軸而推之。(卷四，四〇頁，一行)

【行水金鑑】建車船壩繫篋纜於船縛於軸，執絞關木，環軸而推之。(三六卷)

魚鱗壩【治河方略】魚鱗壩即小雞嘴壩，或相去十丈，或相去二十丈，重疊遙接如鱗砌者也。(卷一〇，二七頁，一行)

【河工要義】凡廂埽壩，一工分爲數段，每段頭縮尾翹，形如馬牙蹬基之樣，頭藏者，恐其來溜冲激，尾翹者，挑水遠出，工程不致受傷，名曰魚鱗埽壩，即小雞嘴壩，相去十丈，或相去二十丈，重疊遙接，如鱗砌者也。然此壩惟用于絞邊拖溜直河，或撥用於樓崖順埽之內，其頂冲埽灣無所用也。(一六頁，一三行)



圖一七〇

扇面壩【治河方略】扇面壩即挑水壩之圓而長，其形如扇面者是也。(卷一〇，三三頁，九行) (圖一七〇)

【河工簡要】凡河溜直射頂冲之處建築壩台，中間透出抵溜上下兩邊，鑲柴貼堤防禦，形如扇面，名曰扇面壩。(卷三，八頁，

一〇行)

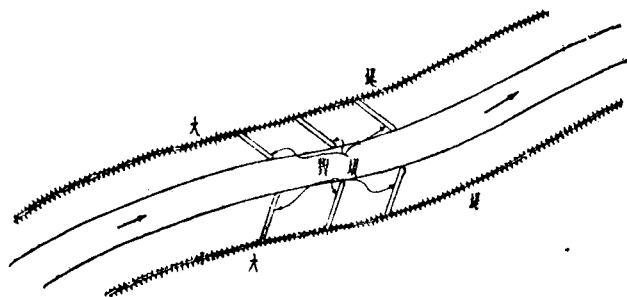
【河工要義】於河流直射冲射之處，建築埽壩，中間遠出抵溜，上下兩邊鑲柴，貼堤防禦，形如扇面，故名扇面壩，即挑水壩之圓而長，其形如扇面者也，下水亦應估藏頭樓崖。(一六頁，七行)

托壩【新治河】長壩之下，多有迴溜，護沿樓崖勢短，溜已伸腰，力甚强悍，宜修托壩抵禦之，其長短丈尺，以托出迴溜爲度，所以補助大壩者也。

【河上語】大壩之下，作一小壩，曰托壩。(四四頁，二行)

對壩【河上語】兩岸對頭斜建，曰對壩。(圖一七一)

對口壩【河工要語】兩壩頭相對者，曰對口壩。(專五頁)(五期)



圖一七一

夾土壩【河防輯要】三面下埽，中心填土，名曰鐵心壩，又曰夾土壩。

(鐵心壩)【河工要義】凡于水中建壩，兩面用柴，中心填土，名曰夾土壩，又曰鐵心壩，運河堵築分溜決口，用此法居多。(二〇頁，三行)

礮心壩【河工簡要】建築石壩於水洞兩邊，安置礮心石一塊，開槽轄板以便取水，水小則藉礮心石轄板以閉其洞，水大啓板開洞以洩水，名曰礮心。(卷三，九頁，六行)

【河工要義】礮心壩者，建築壩基，安置礮心石塊，鑿槽轄板，以便啓用，水小則藉礮心轄板，以閉其洞，水大則啓板開洞，以洩河水，名曰礮心板。(一八頁，四行)

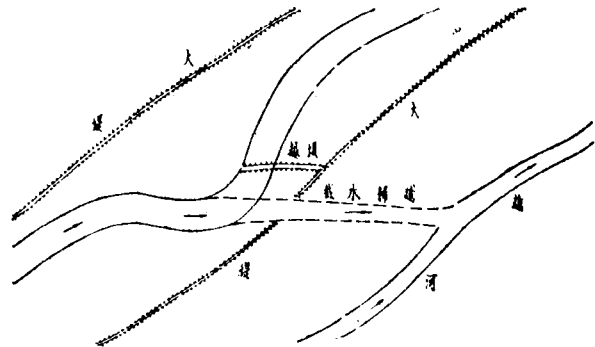
【河防輯要】建築石壩，壩下水洞兩邊，各置礮心石兩塊，開槽轄板，以便啓閉，水小則藉礮心石轄板，以閉其洞，水大則啓板

開洞以洩水，名曰磯心石壩。

月壩【河防志】賈讓謂東郡白馬故堤亦復數重，民居其間是也，修者謂之堤，短者謂之壩，以其傅堤而立，如偃月形，故謂之月壩，亦名越壩，多於決口修建，決口汕刷深不可立超而築之，故亦曰越壩，皆以捍禦險溜，重門之障也。

(卷四，三一頁，三行)

越壩【安瀾紀要】修建石工，應於工外臨水一邊，先築越壩(土壩)一道，將壩



圖一七二

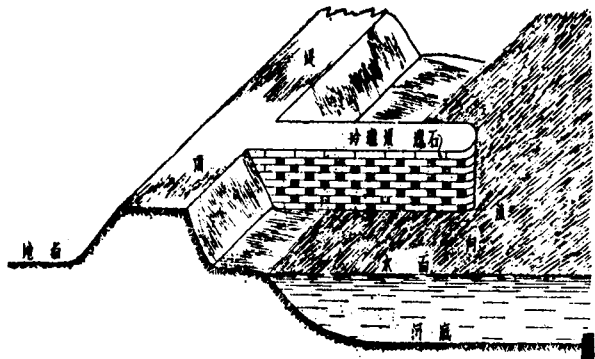
內之水車乾，以便施工。(上卷五九頁)(圖一七二)

【河工簡要】挑挖河道先圈築草壩，截水歸越河，俟正河挑成開壩放水。(卷三，九頁，一五行)

【河工要義】運河挑挖河道，先圈築草壩，截水歸入越河，俟正河挑完開放，名曰越壩。(二〇頁，一行)

人字壩【河工名謂】形如人字，以減溜勢者。

(一一頁)



圖一七三

玲瓏壩【山東運河備覽】按戴村三壩通長一百二十六丈八尺，北為玲瓏壩高七尺，長五十五丈五尺，中為亂石壩高六尺二寸，長四十九丈一尺，南為滾水壩高五尺，長二十二丈二尺，汶水伏

秋漲發挾沙而來，上清下濁，水由壩面滾入鹽河，沙由玲瓏亂石洞隙隨水滾瀉，冬春水弱上下俱清，則築土堰匯流濟運，所以水不泛濫，沙不停淤。(卷六，一二頁，九行) (圖一七三)

【河工名謂】用條石縱橫架砌如花牆式以洩水者。(一一頁)

磨盤壩【河工名謂】壩體渾圓形如磨盤者。(一二頁)

壩之用料不一有料壩 (即草壩) 稽壩, 柳壩, 石壩, 甄壩, 灰壩, (即三合土壩) 亂石壩, 碎石壩, 竹落壩, 砌石壩, 拋石壩, 壘石壩, 埽石壩,

料壩【河上語】料壩，一曰草壩。(四三頁，四行) (圖一七四)

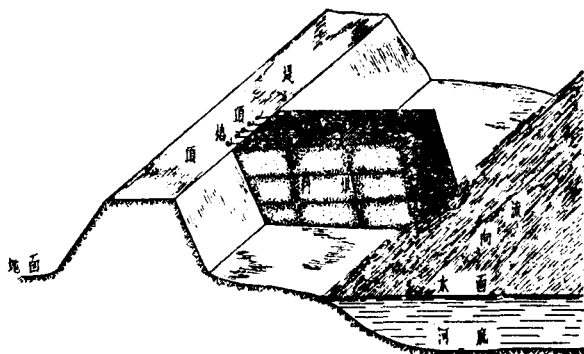
【註】捆廂爲之，與進占同，長樁爲之，與硬廂同。

稽壩【河工用語】稽修者，曰稽壩。(五期，專五頁)

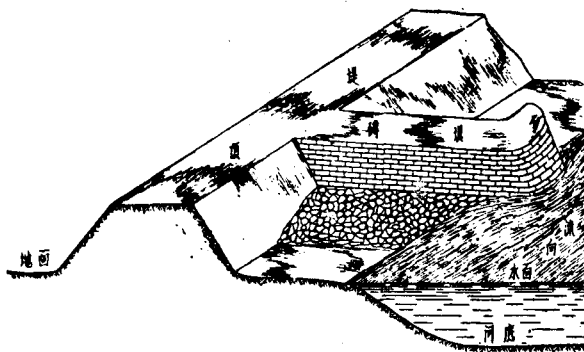
柳壩【河工用語】柳編者曰柳壩。(五期，專五頁)

石壩【河工用語】石修者，曰石壩。(五期專五頁)

甄壩【河上語】(圖一七五)



圖一七四



圖一七五

灰 壩【河上語】即三合土壩。(四三頁,二行) (圖一七七)

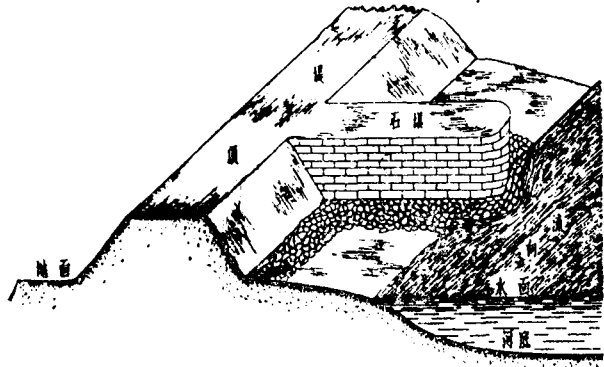
三合土壩(二土三壩合)【河上語】石灰一分,沙一分,黃土一分,篩細和勻,澆水築實。(四三頁,三行)

【河工簡要】用石灰黃土烏樟葉共打一處,名曰二三合土壩。(卷三,一〇頁,三行)

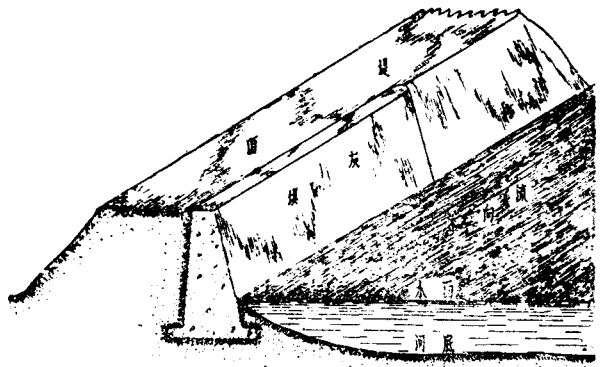
【河工要義】三合土壩,亦曰灰壩,用石灰黃土搗樟葉一處勻和,打成坯基,故曰三合土,本河(指永定河)三合土,則用石灰黃土江米白礬勻和而成。(二〇頁,五行)

亂石壩【河上用語】亂石拋成者,曰亂石壩。(五期)(專五頁)

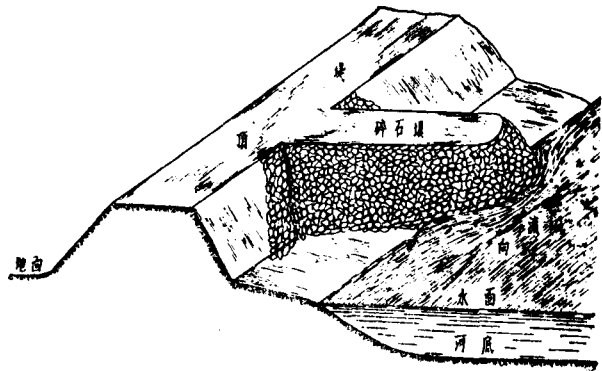
碎石壩【河上語】(圖一七八)



圖一七六



圖一七七



圖一七八

竹絡壩【漢書溝洫志】河果決淤館陶及東郡金堤，河堤使者王延世（竹落）使塞以竹落，長四丈，大九圍，盛以小石兩船，夾載而下之，三十（竹簍）六日河堤成，上曰東郡河決流漂二州，校尉延世隄防三旬立塞，其以五年為河平，元年率治河者為着外繇，六月惟延世長於計策，功費約省用力日寡，朕甚嘉之，其以延世為光祿大夫，秩中二千石，賜爵關內侯黃金百斤。（圖一七九）

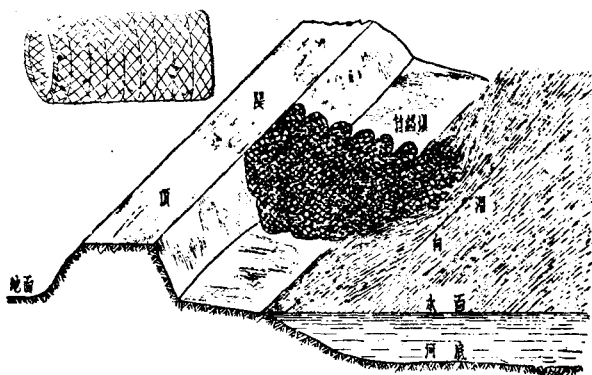
【宋史程昉傳】宋神宗熙寧初，昉為河北屯田都監，河決棗強灑二股河，導之使東為鋸牙，下以竹絡，塞決口，加帶御器械。

【河防志】瓠子之歌隄林竹冒韃石

笛，此竹絡之始也，其後王景塞館陶以竹絡，長四丈九圍，盛以小石兩船，夾載而下之，後世遵用其法，駱馬湖口之有竹絡壩，自前河臣新命王公始也。（卷四，七三頁，二行）

【河器圖說】篋竹籠也，急就篇註篋者疏目之籠，言其孔樓樓然也，或長或圓形製不全，或竹或荆質地不一，河工用以滿貯碎石為護埽壅水之用，排砌成壩者，亦名竹絡壩。（卷三，四〇頁）

【河工要義】用毛竹篋編成，絡內裝碎石，挨次砌如壩樣，名曰竹絡壩。（二〇頁，七行）



圖一七九

砌石壩【河工名謂】壩之上部以石砌成者。（一一頁）

拋石壩【河工名謂】散拋塊石而成者，曰拋石壩。（一一頁）

壘石壩【河工名謂】由壩根至頂，每坯均有壩台，如台階然。（一二頁）

漫石壩【河工名謂】於壩坡用石平鋪者。(一二頁)

壩之中部，曰壩身，臨水一端，曰壩頭，靠岸一端，曰壩尾，壩之上面，曰壩頂，下面，曰壩底，壩之胚胎，曰壩基，兩壩間之空檔，曰壩檔。

- 壩身【河工名謂】壩之中部，曰壩身。(一二頁)
 壩頭【河工名謂】壩之臨水一端，曰壩頭。(一二頁)
 壩尾【河工名謂】壩之靠岸一端，曰壩尾，亦名壩根。(一二頁)
 壩頂【河工名謂】壩之上面。(一二頁)
 壩底【河工名謂】壩之下面。(一二頁)
 壩基【河工名謂】壩之胚胎，曰壩基。(一三頁)
 壩檔【河工名謂】兩壩間之空檔，曰壩檔。(一三頁)

第九章 材料與工具

第一節 材料

杉木,榆木,檀木,松桿,板料,大杉木,槐柏木。

- 杉木【河工要義】杉木除樁料外,凡楞木(石工用)架木(簽排樁地丁樁架用)船脆皆用之。(四七頁,九行)
- 榆木【河工要義】夯杵榔頭礮肘雞心牽板等皆用之。(四八頁,一行)
- 檀木【河工要義】松篙松挽之枋把,及棹牙等器用之。(四八頁,五行)
- 松桿【河工要義】挽篙篷桿扛木等具用之。(四七頁,一二行)
- 板料【河工要義】晒板跳板等之板料,以松板楊椿或堤柳爲之。(四七頁,一四行)
- 大杉木【河工要義】雲梯用之,長六丈,上下方徑約一尺者,可簽龍出號樁,五丈上下方徑約八寸者,可簽頭二號樁。(四七頁,五行)
- 槐柏木【河工要義】八分厚板,挖泥浚淺船料用之。(四七頁,七行)

石料,料石,片石,石子,青石,紅石,白石,蠻石,礫石,石灰石,砂結石,豆渣大石,磚料。

- 石料【安瀾紀要】面石必要六面見方。丁石務要長三尺以外。順石

務長二尺四五寸。裏石亦要寬厚一尺二寸。(上卷,五七頁)

料石【河工要義】料石者,方徑長丈,六方皆見平面之大石料也。
(四五頁,四行)

片石【河工要義】片石者,不成方圓之石料也。以有一二方平面,徑約一尺上下者爲宜。(四五頁,九行)

石子【河工要義】石子亦曰河光石,河中即有,就地取材。(四五頁, (河光石)一、二行)

青石【河工名謂】石之色青而質堅者。(二九頁)

紅石【河工名謂】石之色紅者。(二九頁)

白石【河工名謂】石之色白者。(二九頁)

蠻石【河工名謂】百斤左右之青紅石塊,皆曰蠻石。(二九頁)

礫石【河工名謂】大石擊碎之小石。(二九頁)

石灰石【河工名謂】石之含有石灰質者。(二九頁)

砂結石【河工名謂】由青砂組成,夏遇高溫與陣雨,即暴裂而碎者。
(二九頁)

豆渣大石【河工名謂】質如豆渣者。(二九頁)

磚料【河工要義】磚料之爲用也,或砌堤,或做埽,或建磚壩與涵洞。
(四五頁,一五行)

灰步土,和灰土,灌漿土,三合土,

灰土。

灰步土【安瀾紀要】石工砌成壩墊,尾土例用石灰,黃土摻和勻細,築寬三尺,曰灰步土,灰步之後,始爲堤身。(上卷,六三頁)

【河工要義】灰步土者,石堤或閘壩橋樑基底之三合土也。以三合土一尺,打成七寸爲一步,步步礮套,以固根基,故曰灰步。

(二八頁,五行)

和灰土【河工要義】以土和灰而砌石之用之土也。(二八頁,五行)

灌漿土【河工要義】以土和漿，灌諸石工縫隙，使其乾結一氣之土也。
(二八頁，五行)

三合土【河防輯要】凡修磚石工程，襯裏須用三和土打坯，但何謂三（烏樟葉）和土，一用石灰，一用黃土，一用烏樟葉，共合一處和勻，做成坯基，即名三合土。

灰土【河工要義】灰土用灰，因用法不一，而多寡不同，是以有如下三種之分。

(甲) 見方一丈，高五寸為一步，小夯二十四把者，用白灰一千二百二十五斤，黃土二尺一寸，凡開壩金門出水等處，需用灰土，照此例。

(乙) 見方一丈，高五寸為一步，小夯十六把者，用白灰七百斤，黃土四尺二寸，凡堤壩開牆基址，需用灰土照此例。

(丙) 大式大夯見方一丈，高五寸為一步者，用白灰三百五十斤，黃土五尺六寸，凡堤壩內尾土併蓋頂處，需用灰土照此例。(四八頁，一一行)

石灰，油灰，灌漿灰，疊砌灰，蔴刀，
蔴刀灰，江白米礬，桐油，灰漿。

石灰【張文瑞公治河條例】石灰米汁短少，河以合甄者，而聯成一片。

油灰【河工要義】修船料石石縫及修船隻用之。(四九頁，三行)

灌漿灰【河工要義】大料石工，每單長除疊灰每四十行外，尚須灌漿灰四十斤，每灰漿四十斤，用江米二石白礬四兩。(四九頁，七行)

疊砌灰【河工要義】疊砌片子磚塊等工用之。(四九頁，五行)

蔴刀【河工要義】拘抹片光，石縫蔴刀灰，用之蔴刀以舊繩纜剝成蔴屑即是。(五一頁，一〇行)

- 蔴刀灰【河工要義】拘搵片石石子，是工用之。(四九頁，九行)
 江米白礬【河工要義】石工調灰和漿用之。(五二頁，一五行)
 桐油【河工要義】調和油灰用之。(五二頁，一四行)
 灰漿【安瀾紀要】砌石砌磚，彼此本相聯屬，特有灰漿，聯為一體，所以成其固也。

正料，雜料，春料，青料，黃料，稽料，
葦料，蒹片，苧蔴，青籬，渾蔴，軟草，麥穰，
枝料，柳圍，墜柳，柳排，柳簾，楊木穿釘。

- 正料【濮陽河上記】治水之術不一其端，憑藉之方，實賴料物，史記河渠書曰，是時東流郡燒草，以故薪柴少，而下淇園之竹以為槌，司知以薪禦水，自古已然，故堵築大工，首重正料，正料雖有柴蘆秫稽之別，大致各工均以秫稽為多，……河南每塚定為五萬觔。(乙編，一頁，五行)
- 雜料【濮陽河上記】事有相輔而奏其功，物有相因而竟其用，雜料之於正料，亦猶是也，正料固屬重要，而雜料亦不可缺，雜料之大者，如椿木，黃料，青籬，綫蔴，麥穰，竹纜，鐵纜，凡此數類皆大工必須之物。(乙編，一頁，一五行)
- 春料【河防志】舊制歲虞河決，有司常以孟秋預調塞治之物，稍柴槌檝竹石菱索之類，謂之春料。(卷一一，六一頁，七行)
 【河工要義】舊志歲虞河決，有司常以孟秋調塞治之物，稍麥薪柴，槌檝竹石，菱索竹索，凡千餘方，謂之春料。
- 青料【河工要義】青葦青秫稽及玉蜀稽等，當伏秋水漲工蓄料物用罄，新險叠生，不得不搜羅新料，以資搶護者，則臨時割用附堤官民青葦，或其青秫稽玉粟稽等，以應工用，青料禦水較勝於舊料，惟其既主成墊，枝幹極嫩欲其耐久，勢所不能。(三六頁，三行)

- 黃料**【濮陽河上記】黃料即禾黍之秆，用以廂口包眉，並填塞占頭繩隙之處，取其秆細質柔，易於融合，直隸每塚約四五千筋不等，濮工定為萬筋，需用若干，當照百分之二估計。（乙編，一頁，二〇行）
- 稽料**【河工要義】稽料者，梳稽也，即高粱之挺幹也，其禦水性略同（流稽）葦料，而做埽後，經水三年即行虧朽，不若葦料之耐久也。（三五頁，八行）
- 葦料**【河工要義】葦料者，以粗大蘆葦為埽鑲之物料也，用以禦水，不敷水怒，不透水流，其入水也，可經五年之久，故較稽料為優。（三五頁，一〇行）
- 蓆片**【河工要義】葦篾所編之蓆片，河工用處極多，閃灰，瀘灰，柳圍，土櫃，堵漏，挑河，及料廠閃蓋雜料皆用之。（五二頁，二行）
- 芋蔴**【河工要義】亦曰好蔴，油灰修隄用之，礮筋礮辦栓筐繩等，亦（好蔴）以好蔴為妥。（五一頁，八行）
- 青縶**【濮陽河上記】青縶為雜料之大宗，專以捕繩，一經到廠驗收後，即貯入縶房，以避風雨，色以青者為上，白者次之，黃者又其次也，參和泥土者謂之渾縶，斯為最下，縶以捆計，每捆重百餘筋不等，發出捕繩須記明筋量，以便與繩筋對照。（乙編，一頁，二四行）
- 渾軟蔴**【河工名謂】青蔴之參有泥土者。（二六頁）
- 軟草**【河工要義】軟草以穀草，稻草，荳稽，麥稽，及小蘆葦等一切雜草為之。軟草經水即腐，其耐久性不及稽料，而禦水性則遠出各料之上，故凡做占埽眼，及每步占埽眉毛，非用軟草廂墊不可。（三五頁，一五行）
- 枝料**【河工要義】以柳枝為埽鑲之料物者，曰枝料。亦有雜楊榆枝而用之者，枝料枝幹較粗，其禦水不及稽葦，而耐久則過之，且體質較重，容易落底着實根基，是以從來埽鑲多以枝料和稽

葦軟草做成。(三五頁,一二行)

- 麥 穰【濮陽河上記】麥穰即大麥之穰,用以建造房屋爲大宗,若他堵塞漏患,亦間有用者。(乙編,二頁,九行)
- 柳 囤【河工要義】柳囤以柳幹柳枝編成囤樣,僅一圓腔,並無底蓋,以高五尺徑五尺爲最限,大小高低臨時增減亦可,柳囤維石堤搶險,或其攔河築壩用之。(五二頁,九行)
- 墜 柳【河工名謂】捆柳成束,下墜塊石,沉於河中,藉以緩溜掛淤者, (河燈)曰墜柳,亦名河燈。(二六頁)
- 柳 排【河工名謂】以柳束橫豎排列,用鉛絲束結成,排爲做壩掛淤之用者。(二六頁)
- 柳 簾【河工名謂】用柳束編於柳椿,以爲緩溜掛淤之用者。(二六頁)
- 楊木穿釘【河工要義】柳囤兩個,用楊穿釘一根,長一丈二尺,徑五寸,透貫兩囤,以資牽連穩當之用。(五二頁,一三行)

蒲包, 蔴袋, 布口袋。

- 蒲 包【河工要義】亦合龍時,裝土儲諸壩台,以待應用。(五二頁,八行)
- 蔴 袋【河工要義】蔴袋一項,惟合龍搶險時用之,搶險如堵漏,掛柳,壓埽等用處亦繁,合龍則裝土預儲壩台,金門兜子起首鑲料一二三步,皆須蔴袋蒲包裝土追壓。(五二頁,五行)
- 布 口 袋【河器圖說】玉篇,袋囊屬,魚袋照袋錦繡袋藻豆袋算袋皆古人携貯什物之具,若今之布口袋即古有底之囊也。凡遇漫灘走漏時,其進水之穴形勢斜長,非鍋盆所能扣住者,急將口袋裝土兩人抬下,隨勢堵塞即可閉氣,然後從容齊集兵夫斧礮填墊,自保無虞,但袋中土不可裝滿,以六分爲度。(卷三,二六頁) (圖見全頁前面)

第二節 工具

木 工

斧,鉋,鑿,鋸,手鋸,木斧,刨斧,鉞斧,
墨筆,墨斗,篋,箍頭,曲尺,圍木尺。(龍
泉碼,漕規碼)

斧 【河器圖說】逸雅斧甫也,甫始也,凡將制器始用斧伐木已及制之也,木斧者鎖椿之物,倘各繩鬆緊不一,用木斧在椿上捶打緊湊,恐用鐵斧致傷各繩之故,木榔頭打埽上,小木簽擺杖用之,斧即鐵斧。(卷三,一六頁) (圖見全頁前面)

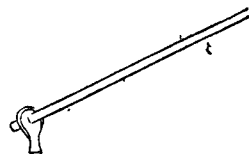
鉋 【河器圖說】鉋正木器,大小不一,其式用堅木一塊,腰鑿方匡,面寬底窄,匡面以鐵針橫嵌中央,針後豎鐵刃,露出底口半分,上加木版插緊不令移動,木匡兩旁有小木柄,手握前推則木皮從匡口出,用捷于鏟。(卷四,二五頁) (圖見全頁前面)

鑿 【河器圖說】集韻奔平木器也,鐵首木柄,狀如魚尾,鋒利削椿比斧較易。(卷二,三七頁) (圖一八〇)

鋸 【河器圖說】鋸解器,鐵葉爲齟齬,其齒一左一右,以片解木石也。(卷四,二五頁) (圖見全頁前面)

手鋸 【河器圖說】手鋸係用鐵葉一片鑿成齟齬,約長尺五,受以木柄長三寸,爲解竹頭木片之具。(卷四,二六頁) (圖見全頁前面)

木斧 【河工要義】以堅實木料爲之,狀如斧而小,一頭圓形略短,一頭扁方形略長,中按木柄,長三四寸,斧長四五寸,鎖椿用。(七二頁,五行)



圖一八〇

刨斧【河工要義】以鐵鍊做成之，長約二尺，一頭橫刃，一頭直刃，以便兩面皆可應用，中安木柄，長二尺餘，砍馬面，（亦曰做臉）去節枝，做尖，分尖，（做尖者，將樁尾做成錐形，以便簽入埽內，容易碰打。分尖者，樁已簽好，樁頭露出埽面，必須分去平面，做成尖形，以便加鑲。）他如做概，砍柳，刨挖，掛柳等項用處尚多，茲不備述。

鉞斧【運工專刊】鐵製一面成月形，故名鉞斧，裝尺餘長之柄，廂埽時用以斬解柴捆，其背面有鉤亦廂埽時鉤取柴料之用。（圖一八一）



圖一八一

墨筆【河器圖說】墨筆亦取竹片爲之，其下削扁用刀劈成細齒，以便蘸墨界畫。（卷四，二六頁）（圖見全頁前面）

墨斗【河器圖說】墨斗多以竹筒爲之，高寬各三寸許，下留竹節作底，筒邊各釘竹片長五寸，中安轉軸，再用長棉綫一條，貯墨汁，內一頭扣于軸上，一頭由竹筒兩孔引出，以小竹扣出，用時牽出一彈，用畢仍徐徐收還斗內。（卷四，二六頁）（圖見全頁前面）

篾箍頭【河器圖說】集韻箍以篾束物也，又鞞治履邊也，今圍柴篾箍熟竹皮爲之，用漆分畫尺寸，定例葦營以銅尺二尺八寸爲一束，手鉤刀細而長約四五寸，橫安木柄，凡柴由溝港筏運到廠，樵兵兩手各持一鉤，勾柴上灘晾曬堆垛省力而速。（卷四，一五頁）（圖見全頁前面）

曲尺【河器圖說】曲尺形如勾股弦式，惟股微長，便于手取，股長一尺五六，弦長尺四，勾長一尺，分寸註明勾上，凡製木器合角對縫，非此不爲功。（卷四，二六頁）（圖見全頁前面）

圍木尺【河器圖說】其製每尺較銅尺大五分，較裁尺小三分，其質以（龍泉碼）竹篾熟皮藤條爲之均可，專備圍收木植之用，俗例龍泉碼離（漕規碼）木鼻關口五尺圍起，漕規碼離木鼻關口三尺圍起。（卷一，七

(頁圖見全頁前面)

石 工

麻龍頭, 鐵繩, 鐵撬, 釣杆, 鐵板子,
鐵錐錘, 小錐錘, 鐵手錘, 鐵檟, 鐵樁, 劈
樁, 鐵鈎, 鐵勺, 鐵簽, 竹把子, 鐵錠, 鐵銷,
鐵片, 鐵銅, 舊銅鐵片, 過山鳥, 鐵鴨嘴,
鐵創, 鐵壯, 鐵柱, 三稜鐵刀, 墊山, 鐵攀。

麻龍頭【河器圖說】說文，杠橫關對舉也。凡抬條石人數或四或六或
(大木牛)八，視石之輕重大小為準，其所用杠選大竹為之，俗名曰牛，中
(小木牛)用麻繩打結名麻龍頭，繫石四角兜而懸之，竹杠兩頭用麻繩
打結，名麻小扣，橫穿短杠，俗名大木牛，兩頭再各用麻小扣穿
小杠，俗名小木牛。(卷四，二一頁) (圖見全頁前面)

鐵繩【河工要義】石料體重，起石下石，皆用鐵繩。(七四頁，一四行)

鐵撬【河工要義】挪動料石之用，石在地上，非人力徒手
所能轉移，必先于縫際插入鷹嘴，而後始用鐵撬，按
次倒換，方能動移，其兩石靠攜或擬分開之處，則皆
視錘之作用。(七四頁，一三行)

【河器圖說】鐵撬者鐵鍛成長一尺六寸，重十餘觔
為撬，起石塊之用。(卷四，一八頁) (圖一八二)

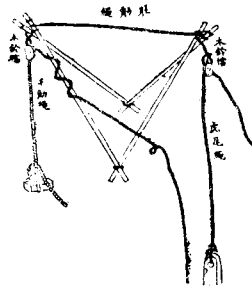
圖一八二

釣杆【河器圖說】南河修補石工，例應選四添六，舊石場卸多沉，水
(千觔)底既深且重，人力難施撈取之法，全仗釣杆，其制用杉木四根，
(虎尾)交叉對縛，仿架網式安置岸邊，前繫鐵鍊名曰千觔，後繫極粗
麻繩，名曰虎尾，承纜之處鈴名木鐺，然後摸夫水遣河中國
引繩扣繫，集夫拉挽虎尾繩釣撈上岸入行運船，石，水石重辭

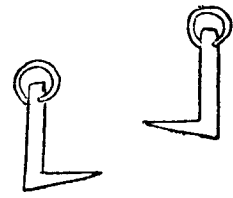
船浮，非跳板所能上下，裝載之法，或于崖岸設立釣杆或用本船大桅繫索拉釣，卸亦如之。(卷四，二〇頁)(圖一八三)

鐵板子【河器圖說】鐵板子，俗名狼虎，形如扁釣，寬厚二寸許，長連灣(狼虎)鈎尺許，上有鐵環凡鈎

石如石在水半陷土內，鈎撈未能得力，即以板子二個分扣鈎竿千筋繩上，將板子彎處栽入土下，緊貼石底以便鈎起。(卷二，三四頁)(圖



圖一八三



圖一八四

鐵錕錘【河器圖說】揚子方言錘重也。東齊曰鑿，宋魯曰錘，集韻擡舉也，凡開山採石山有土戴石石戴土之分，見山面露有浮石必先用錕錘擊之，審定其下有石，然後刨土開採，錕錘之製鑄鐵為首，大者形長而扁，兩頭皆可用，中貫籐條或竹片以為柄，小者兩頭一方一圓以木為柄，約重十五六觔，專備劈裁石料之用。(卷四，一八頁)(圖一八五)



圖一八五

小錕錘【河器圖說】見鐵錕錘。(圖一八六之3)

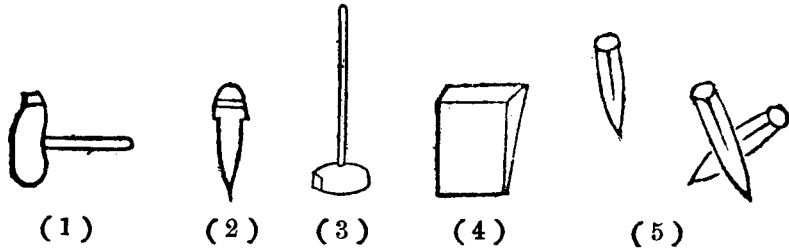
鐵手錘【河器圖說】手錘尖頭圓底約重三觔。(卷四，一九頁)(圖一八六之1)

鐵手鑿【河器圖說】手鑿圓腦尖嘴。(卷四，一九頁)(圖一八六之2)

鐵檄【河器圖說】鐵檄上寬下窄，其用與樁同，凡開山既見石矣，須審山形勢順石之脈絡，度量所需石料，長短厚薄，劃定尺寸，先鑿溝槽約寬三寸深二寸，每尺安鐵樁三根擊以錕錘，用水浸灌，刻許然後用錘槌儘擊開採。(卷四，一九頁)(圖一五五之4)

鐵樁【河器圖說】鐵樁圓腦，扁嘴長四五六寸不等，……再樁名不

(劈 槓)同,右平處爲劈槓,直處爲槓槓,兜底橫處爲抬槓,得施以鉄槓
 (鑿 槓)而石出矣,又黑麻豆青等名皆用鉄槓,漸擊漸入,匠人謂之含
 (抬 槓)槓,獨黃麻石用鋼槓,一擊即起,匠人謂之跳槓,必須繫以線索
 (跳 槓)不致遠跳,則又石性之不同耳。(卷四,一九頁)(圖一八六之5)



圖一八六

鐵 鈎【河器圖說】石工條石,例應鑿鑿六面見光,然一經排砌,不能
 無縫,且臨湖石工,後用磚櫃,設非灌漿斷難膠固,其具有四,曰
 勺,曰鈎,曰鐵,皆以鉄爲之,曰把,以竹爲之,按說文勺
 挹取也。象形中有實,周禮攷工記勺一升,鉄勺用以
 挹漿灌時,預核層路尺寸酌定多寡,使漿無糜費,又
 玉篇鈎致也,曲也,說文籤驗也,銳也,鐵鈎鐵籤用以
 探試石縫磚櫃,使漿無沾滯,把漢書注手培之也,竹
 把用以抵膩縫隙,使漿水皆充滿。(卷二,一四頁)(圖一八七)



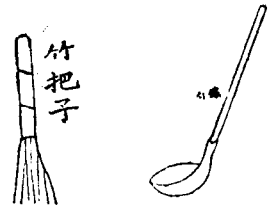
圖一八七

鐵 勺【河器圖說】見鐵鈎。(圖一八九)

鐵 籤【河器圖說】見鐵鈎。(圖見卷二,一
 四前面)

竹 把 子【河器圖說】見鐵鈎。(圖一八八)

鐵 錠【河器圖說】通雅餅亦謂之笏,猶今
 之謂錠也,釋名銷削也,能有所穿削
 也,玉篇錮以鐵縛物也,河工成規凡



圖一八八



圖一八九

開壩對面,石例在對縫處用鐵錠,轉角處用鐵銷,橫接處用鐵

釘，均鑿眼安穩以資聯絡，又有過山鳥備砌工轉角之用，舊銅片鐵片備墊塞裏石縫口之用。(卷二，一三頁)(圖一九〇之1)

生鐵錠【河工要義】大料石堤及閘壩橋工皆用之，兩石接縫處所，必須鑿槽安設鐵錠，俾兩石交相扣接，塊塊聯絡，不致被水沖揭。(四九頁，一四行)

鐵銷【河器圖說】見鐵錠，(圖一九〇之2)

鐵片【河器圖說】見鐵錠，(圖見卷二，一三前面)

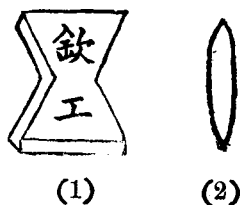
鐵銀【河器圖說】見鐵錠，(圖一九〇之3)

舊銅鐵片【河器圖說】見鐵錠，(圖見卷二，一三前面)

過山鳥【河器圖說】見鐵錠，(圖一九〇之4)

鐵鴨嘴【河器圖說】釋文，鋤助去穢，助苗也，首長而扁，一名鴨嘴，本田器，河工修築土石工亦用之。(卷二，三四頁)(圖一九一之3)

鐵創【河器圖說】鐵創，長數寸至尺許，圓數寸至一尺，扁頭上以堅木為柄，凡補修石工，水下石縫參差，鐵搥短細，非創不為功。(卷二，三四頁)(圖一九二之2)



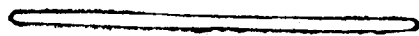
(1)



(2)



(3)

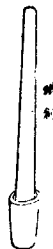


(4)

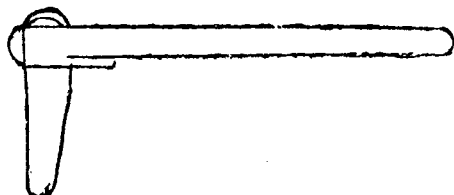
圖一九〇



(1)



(2)



(3)

圖一九一

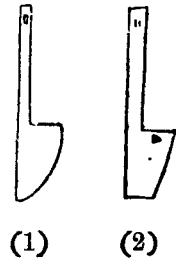
- 鐵壯**【河器圖說】鐵壯方不及尺，厚數寸，上方下圓，中孔安木，凡築（壯夫）打灰眉土用之，今則易以石礮，此具久不用，然尚存壯夫名目。（卷二，三四頁）（圖一九三之1）
- 鐵柱**【河工要義】橋工開壩壩柱用之，既將料石砌成壩柱，安扣鐵錠，猶恐不能得力，因于每層石塊鑿成圓孔，底面穿通，上下相對，柱徑一二寸，視工程酌量定之，孔之大小適可穿柱而止，用時將白礮熬融灌諸孔中，穿入鐵柱，自然連成一氣。（五〇頁，三行）
- 三稜鐵刀**【河工要義】橋工石柱其迎水一面，砌成斧形，即隨斧之形勢，鑄以三稜鐵刀，以分水勢。（五〇頁，八行）
- 墊山**【安瀾紀要】裏石最忌墊山，墊山者，安石不平，墊用碎石，墊一（單山）層者，曰單山，墊兩層者，曰重山。（上卷，六〇頁）
- （重山）**【又】裏石最忌墊山，墊一層曰單山，墊兩層曰重山。（卷下，五一頁）
- 鐵攀**【河工要義】如橋柱既扣鐵錠，又貫鐵柱，復于橋柱兩面相對鑿孔，用扁方鐵攀穿透拉扯，攀之兩頭預留釘孔，露於兩面，貫以上大下小之鐵釘，開壩礮心，亦有用此法者。（五〇頁，六行）

污 工

木灰刀，圓瓦刀，方瓦刀，挖刀，抹刀，花鼓槌，木槌，拍板，木杵，竹灰篩，竹灰籃，灰籬，條箒，灰箕，油灰碾，水橈，灰桶，灰昏，提漿，對漿，漿鍋，漿缸，汁瓢，汁鍋，木爬，汁缸，木鍬，磚架，泥沫，石壯，箒籬，鐵灰杓，漿桶，水桶。

木灰刀【河器圖說】木灰刀形如瓦刀，剡木爲之，石匠用以勾砌。(卷四，三〇頁) (圖見全頁前面)

圓瓦刀【河器圖說】瓦刀鑄鐵爲之，長七寸，首長二寸，前窄後寬，餘五寸爲柄，其頭南多圓，北多方，形製不同，均爲削治磚瓦之用，俗名抹刀，一名挖刀，河工苦蓋廠堡修砌磚櫃所必需也。(卷二，一五頁) (圖一九二之1)



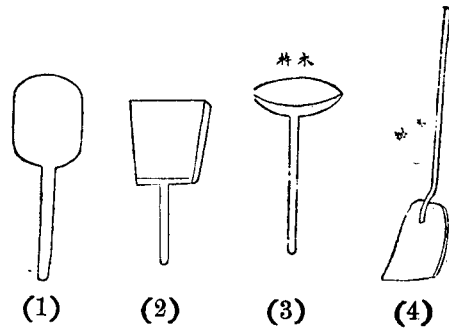
圖一九二

方瓦刀【河器圖說】(見圖一九二之2)

挖刀【河器圖說】見圓瓦刀

抹刀【河器圖說】見圓瓦刀

花鼓槌【河器圖說】集韻，槌擊也，唐書槌一鼓爲一巖，釋名拍搏也，以手搏其上也，又掀舉出也，又杵擣築也，舂也，四器皆以木爲之，木掀爲拌和地上散土碎灰用，杵爲拌和桶內米汁與灰土用，花鼓槌拍板均爲擣築三合土用，其法先槌後拍退步緩打，每坯以千百計，候土面露有水珠爲度，俗名出汗，然後再加二坯，自臻堅實矣。(卷二，一二頁) (圖一九三之1)



圖一九三

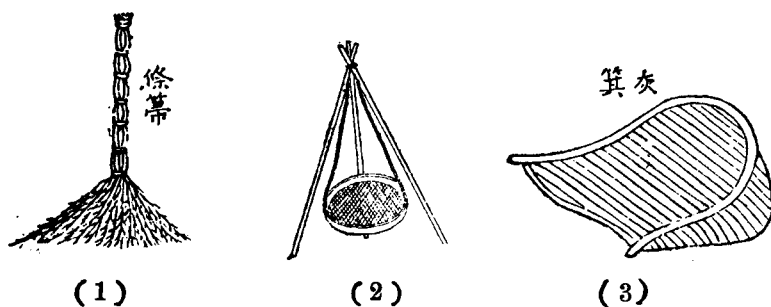
木拍板【河器圖說】見花鼓槌，(圖一九三之4)

木杵【河器圖說】見花鼓槌，(圖一九三之3)

竹灰篩【河器圖說】事物原始篩竹器，留麤以出細者，又去穀之糖粃

者名曰簸箕，自神農氏始，詩云或簸或揚是也。農書籃竹器，周禮桃茆註茆苔帚所以掃不祥，凡治三合土必須細石灰黃土

沙土，而欲灰土之細，非此四器不為功，其用篩法，向取三竹竿鼎足支立，近上縛定掛以長繩，貯灰土于中，從底眼篩下，承以竹籃，其遺于地者，以箕帚取乃得淨細。(卷二，九頁) (圖一九四之2)



圖一九四

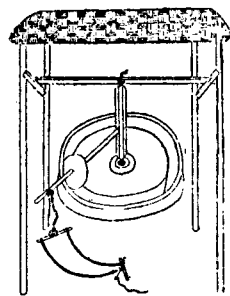
竹灰籃【河器圖說】見竹灰篩(圖見卷二，九頁前面)

灰籬【河工要義】灰籬拾灰用之，灰篩篩灰用之。(七四頁，一五行)

條箒【河器圖說】見竹灰篩(圖一九四之1)

灰箕【河器圖說】見竹灰篩(圖一九四之3)

油灰碾【河器圖說】集韻，碾水輾也，轉輪治穀也，凡修建閘壩，須用油灰，以資膠固，其合製之法，用石碾，石碾周圍砌成石槽，碾盤中央安置碾心，木上下有軸，上置碾擔，下置碾臍，槽內用石碾砣，形如錢，中安木柄，三頭接碾心木一頭，駕牛，俾資旋轉，貯細石灰淨桐油于槽內，務使油灰成膠為度。(卷二，三六頁) (圖一九五)



圖一九五

水橈【河器圖說】事物原始夏臣昆吾作石灰，孔氏雜說，俗以和泥灰為麻搗出，唐六典，南河石工後槽例用三合土，係以灰土及料搗成，其泡灰和灰之具，有桶有橈，橈小桶也，又有灰筥為搗

灰水用，說文挹彼注此，謂之筥，橈俗字無考。(卷二，一〇頁)

(圖一九六之1)

灰桶【河器圖說】見水橈

(圖一九六之2)

灰筥【河器圖說】見水橈

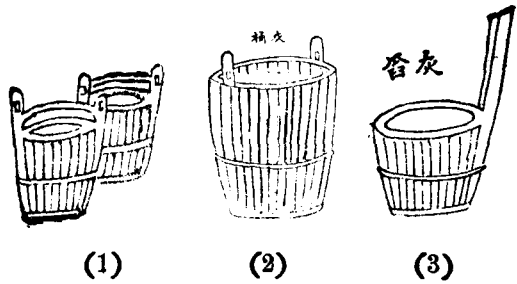
(圖一九六之3)

提漿【安瀾紀要】熬汁既濃，

(熬米汁也)傾一勺子

石灰桶內，旋提旋用者，

曰提漿。



圖一九六

對漿【安瀾要義】將灰水融化勻淨，再以濃汁對入其中，摻和攪勻，用盡復對者，曰對漿，對漿者周流充滿灰汁調勻。(上卷，六二頁)

漿鍋漿缸【河工要義】漿鍋熬漿用之，漿缸盛漿用之。(七五頁，二行)

汁瓢【河器圖說】說文，

汁液也，又糯稻之

粘者其汁為漿。廣

韻，鍋溫器，正字通，

俗謂釜為鍋，集韻

爬搔也。農書瓢飲

器，許由以一瓢自

隨，顏子以瓢自樂，

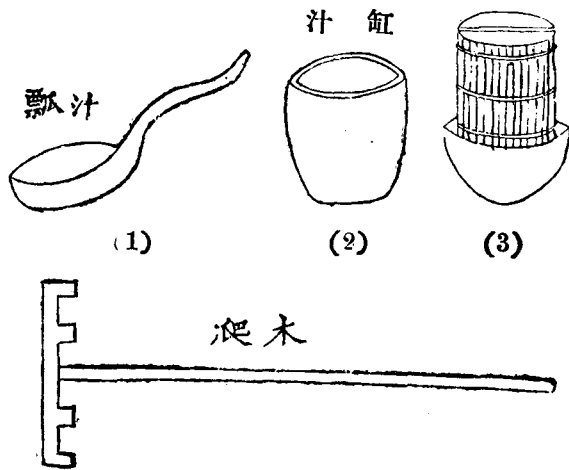
汁鍋汁爬汁缸皆

取漿之器，其法先

以木桶加鍋上接

口熬煉糯米成汁，

隨時用爬推攪，不使停滯，用瓢酌取驗視濃淡，候滴成絲為度，



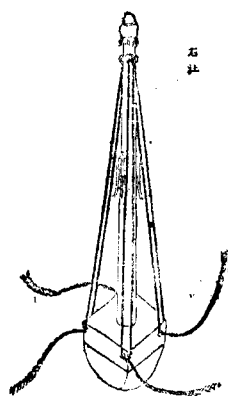
(4)

圖一九七

然後貯以瓦缸，備石工灌漿及拌和三合土之用。(卷二，一一頁)(圖一九七之1)

- 汁木
木
汁木
木
磚
泥
- 鍋【河器圖說】見汁瓢(圖一九七之3)
爬【河器圖說】見汁瓢(圖一九七之4)
缸【河器圖說】見汁瓢(圖一九七之2)
歛【河工要義】木歛則惟勑灰和漿用之。(七五頁，六行)
架【河器圖說】磚架以木爲之，中方兩頭鑿孔，穿繩作繫，便於抽動配平，工次用者擡磚。(卷四，三〇頁)(圖二〇〇)
抹【河器圖說】古史考，夏臣昆吾作瓦，爾雅釋宮鏝謂之朽疏，鏝者泥鏝，一名鈣，塗工之作具也，增韻亂曰塗，長曰抹，今匠人所用泥抹，係以薄鐵爲底，狀如鞋前尖後寬，上安木柄爲套手蓋，即古之鏝爾。(卷二，一五頁)(圖一九八)

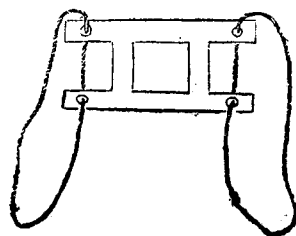
石 壯【河器圖說】凡修建石工，石後砌磚櫃，磚後築灰土，以期堅實，但築打灰土若用礮工，礮係拋打，未免震動磚石，是以舊時用壯，其裝琢爲首，上方下圓，四隅有眼，各繫藤辮，上安木以



圖一九九



圖一九八



圖二〇〇

長六尺，柱頂四鉄圈緊對壯隅，以繩絆繫，柱腰四面有木鼻，用時四人對立各執其一，再以四人提辮，齊提齊落，然後用夯及木榔頭撲打，則灰土成矣。(卷二，三五頁)(圖一九九)

竹 籬【河器圖說】竹籬以竹絲編成，受以長竹柄，凡筓匠編紮既登高貫頂，須和稀泥苦草，以此爲遞送之具。(卷四，二七頁)(圖二

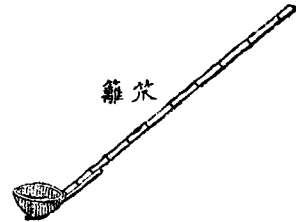
○一)

鐵灰杓【河工要義】鐵灰杓即以炕杓爲之，

舀漿裝桶需用灰杓。(七五頁，六行)

漿桶水桶【河工要義】以木杓白鐵杓爲之均

可，漿桶灌漿用之。(七五頁，四行)



圖二〇一

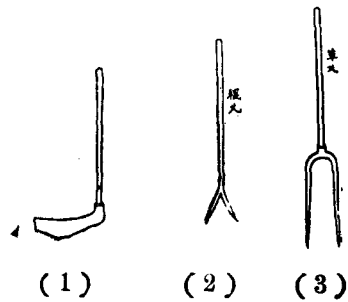
雜類

艾，鎌刀，打草鎌，草叉，拐鉞，擁把，
竹樓把，木推把，撞槓，抓鈎，皮鞞，撬，關，
攔脚板，木榔頭，鐵鋤頭。

艾【河器圖說】詩奄觀銍艾艾艾也，穀梁一年不艾而百姓飢，艾稷也，方言刈鈎自關而東，謂之鎌，或謂之鍤。三才圖會，鍤似刀而上彎如鎌，而下直其背，指原刃長尺許，柄盈二把，又謂之彎刀，以艾草禾或斫柴篠，農工使之，春夏之交，堤頂兩坦草長，艾除之用，與鎌有同功焉。(卷一，二六頁) (圖見同頁前面)

鎌刀【河工要義】鎌刀即刈稼割草之鈎鎌刀也，刀形畧灣，狀似新月，一頭安設短柄，帶手攜帶多係插入腰帶中，因之亦曰腰鎌。(六九頁，八行)

打草鎌【河器圖說】逸雅鎌廉也，體廉薄也，其所刈稍稍取之，又似廉者也，周禮雉氏掌殺草，夏日至而夷之，鄭注鈎鎌迫地艾之也，農桑通訣鎌制不一，有佩鎌，有兩刃鎌，有袴鎌，有鈎鎌，有推鎌，方言刈鈎自關而東謂之鎌，或謂之鍤。說文銍稷



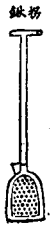
圖二〇二

禾短鎌也,集韻鈔長鎌也,皆古今通用芟器,打草鎌亦不外是。
(卷一,二五頁)(圖二〇二之1)

草 叉【河器圖說】草叉削木為柄,鍛鐵為首,兩齒銛利而長,備燒靛挑漿之用。(卷四,二四頁)(圖二〇二之3)

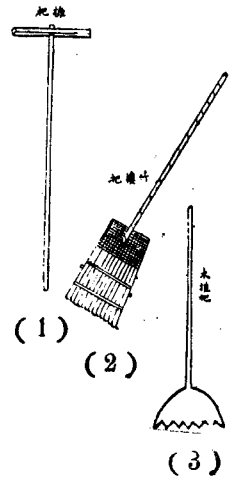
棍 叉【河器圖說】棍叉鍛鐵為之,柄圓齒扁,備燒窰撥火之用。(卷四,二四頁)(圖二〇二之2)

拐 鍬【河器圖說】拐鍬剝木為首,以鐵片包鑲四邊,中列釘頭受以丁字長柄,用之拌和熟泥貯模成墜,俗謂之坯,再用竹刀盪平脫下曬乾,積有成數,然後入窰燒煉,計更成靛。(卷四,二三頁)(圖二〇三)



圖二〇三

擁 把【河器圖說】物原叔均作抄把,逸雅把播也,所以播除物也,說文把平田器,大都鉄為多竹次之,木則罕見,木而無齒則莫如擁把是,前漢高紀太公擁慧擁持也,擁把形如丁字,用以平堤亦猶擁慧云爾,疏堤塊礫最便,又竹樓把齒亦編竹為之,料廠工所摟聚碎楷,攤曬濕柴,非此不為功。(卷一,二七頁)(圖二〇四之1)



圖二〇四

竹 摟把【河器圖說】見擁把。(圖二〇四之2)

木 推把【河器圖說】見擁把。(圖二〇四之3)

撞 概【河器圖說】說文撞孔擣也,孔擣也,象手有所孔據也,讀若戟,擣手椎也,壩台土頭結實,須用撞概先撞成穴,則鈎快揪頭概易於深入矣。(卷三,七頁)(圖見同頁前面)

抓 鈎【河器圖說】韻會古兵有鈎有鑲皆劍屬,引來曰鈎,推去曰鑲,純鈎劍也,吳鈎刀也,刈鈎鎌也,鈎之名不一,鈎之用亦各不同,抓鈎係折廂舊壩所用,博雅抓搔也,又摺也,三

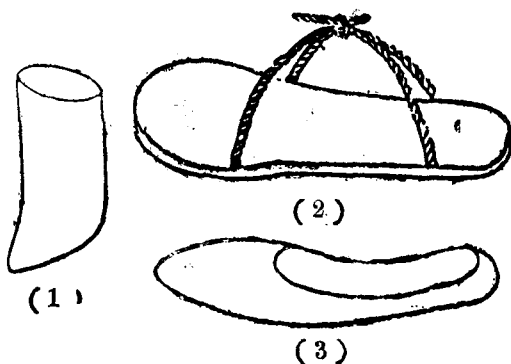


圖二〇五

股內向，如搔手然故名。(卷三，一八頁) (圖二〇五)

皮鞞【河器圖說】皮鞞狀如鞞，以牛皮爲之，水地採柴着之可衝泥淖，夜則浸以灰漿，經久不爛。(卷四，一五頁) (圖二〇六之1)

擻【河器圖說】擻泥行具也，史記夏木記，泥行乘擻，孟康曰，擻形如箕，摘行泥上，農書云，嘗聞向時河水退灘淤地，農人欲就泥裂漫撒麥種，奈



圖二〇六

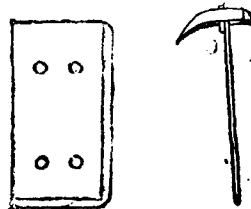
泥深恐沒，故制木板以爲屐，前頭及兩邊高起如箕，中綴毛繩前後繫足底板，既闊則步不陷，今之退灘淤地種麥者著屐如木屐，猶泥行乘擻之遺歟。(卷二，一七頁) (圖二〇六之2)

關【河器圖說】凡遇風逆溜激，牽挽不能得力，上水設關絞行，下水安犂留拽甚便，至運關之木，人各一根，名曰關翅，安關之所，

(關翅)用土堅築，名曰關盤，一名升關壩。(卷四，八頁) (圖見同頁前

(關盤)面)

攔脚板【河器圖說】攔脚板狀如屐，長一尺，厚一寸，寬五寸，前後鑿孔繫繩於屐，乾地採柴著之可禦柴筴。(卷四，一五頁) (圖二〇七)



圖二〇七 圖二〇八

木榔頭【河器圖說】木榔頭，打棉上小木筴，擺快用之。(卷三，一六頁)

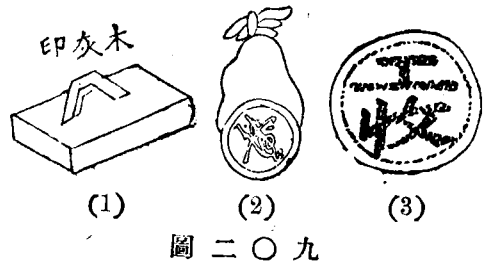
鐵鏵頭【河器圖說】鉄鏵頭，一名斬斷，鋤屬，鏵之爲言掘也，持以刨挖(斬斷)凍土，物原神農作鉏耨，以墾草莽，然後五穀興，則鋤蓋神農造也。(卷三，一九頁) (圖二〇八)

【河工要義】掘頭長不及尺，方頭斧刀設柄于方頭之旁，長二尺餘，掘頭連錘帶刨，亦可兩用。

灰刷，皮灰印，樓印，木灰印，煤池
棕印，印桶，插牌，堦牌，擡棚，牌桶，槽桶。

灰刷【河工要義】收料用之，料既收過，滿刷灰水，以示區別。(八〇頁，一五行)

皮灰印【河器圖說】皮印以白布作袋，長八寸半皮作底，寬五寸，底上鏤字篆押各為密記，內貯細灰用時緩緩印之。(卷二，二頁)(圖二〇之九)



圖二〇九

樓印【河器圖說】樓印，以數寸木板，不拘方圓，編樓作字。(卷二，三八頁)(圖二〇九之3)

木灰印【河器圖說】說文印執政所持信也，從爪從象相合之形，廣韻印信也，因也，封物相因付也，古人于圖畫書籍皆有印記，今估土工多有自鑄木印，用石灰為印泥。(卷二，二頁)(圖二〇九之1)

煤池棕印【河器圖說】煤池用大小盆裝儲油煤，棕印如棕刷然，做成字模，收椿用之，每收一椿，除標明椿號外，戳一煤印，以便椿手認明。(八一頁，一行)

印桶【河器圖說】印桶以木為之，身淺梁高，內貯薄糝灰土桐油，以便臨工查收時蓋印記識，即遇雨水不致滌去。(卷二，三八頁)(圖二一〇)

插牌【河工要義】以木板做成之，每號一面，上寫大堤高寬長丈距河遠近若干。

堦牌【河工要義】用木做成寬二三寸，長四五寸之



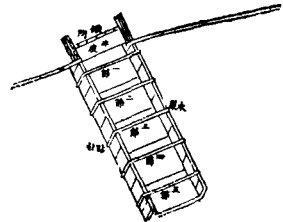
圖二一〇

小木牌，收料用之，牌上填寫號數，及某人監堆字樣。（八〇頁，一三行）

擡棚【河工要義】以木支架頂及三面綳席，一面留門出入，可以搬移擡動，故曰抬棚。（七九頁，七行）

牌桶【河工要義】牌桶所以儲錢者也。（七九頁，一四行）

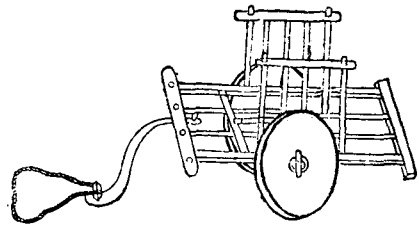
槽桶【河器圖說】槽桶以木爲之，大桶五節，節長三丈，底寬一丈，牆高三尺，凡安槽桶先用麻擣油灰縫隔三尺一擋，上用木質，下用底托，兩牆各設站柱排釘堅固，然後刷堤，先鋪蘆席上加油布牛皮，將桶安好三面用淤土擁護，又取牛皮一張釘桶口，底上拖出三四尺，鋪平以鐵門壓定，用大釘釘入土坡，兩邊築鉗口壩，方可放水較量淺深，以次落低，如係積潦，核計水方扣日可竣，再造槽桶長短先量隄頂寬窄庶啓放不致勾刷坡脚。（卷二，三九頁）（圖二一一）



圖二一一

箱，四輪車，軛，千觔軛，眠車，直柱，大戩，股車，轆轤架，天戩，地犁，滑水，逼水木，梯支，浮梯，拐，跳棍，拖，齊眉杠，沙帽頭，號旗，牌籤。

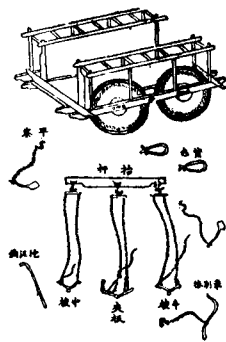
箱【河器圖說】箱俗名板轂車，即古之行澤車也，……農書板轂車，其輪用厚濶板木相嵌斲成圓象，就留短轂無有輻也，泥淖中易于行轉，了不沾塞，獨轆著地，如犁托之狀，上有楸以撰牛挽繫索，上下坡坂絕無軒輕之患。……今河灘農家尙有此車



圖二一二

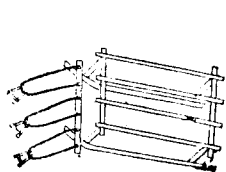
爲衝泥裝運料石之用。(卷四,一一頁)(圖二一二)

四輪車【河器圖說】四輪車即任載之牛車,縛輓以(料車)駕牛者,工次用以載階料,俗謂之料車是也,而什物行李亦以此裝運往來。物原少昊制牛車,奚仲制馬車。稗編漢初馬少天子且不能具純駟,將相或乘牛車,晉王導之短轅犢車,王濟之八百里駿石崇之,牛疾奔人不能追皆牛車也,今惟四輪車駕牛,間有牛馬兼用,若乘車則無駕牛者矣。(卷四,一〇頁)(圖二一三)

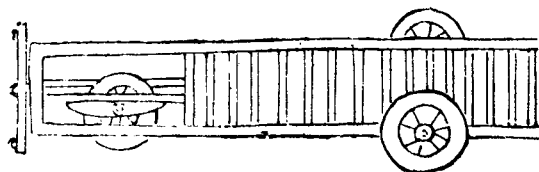


圖二一三

輓【河器圖說】玉篇,輓疾馳也,今南河有輓車,狀如車盤而無輪,其行頗速,專備淤地轉運柴料之用,蓋淤地有輪必陷,負重難行,此則以繩爲幘,駕牛三頭,車盤下用攔杆架起,祇以二木貼地平拉,無前軒後輕之患,故易爲力。(卷四,一二頁)(圖二一四)



圖二一四

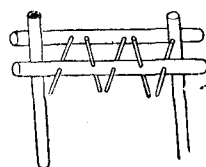


圖二一五

千觔輓【河器圖說】千觔輓其製三輪堅木爲之,每早運大石料多用此具。(卷四,一二頁)(圖二一五)

眠車【河器圖說】眠車爲升龍之用,每部長三丈,需用四尺四楓木,每間二尺鑿通交叉,圓孔仍留空處繫纜扣緊笨木,頂住升關,

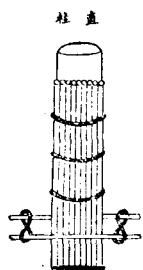
兩頭用枕木二攔住,再用橫木一根墊起,枕木使前高後底,然後用八尺長檀木棍絞車向前推轉加緊收纜,則龍身自出挑溜,用力較省。(卷三,三五頁) (圖二一六)



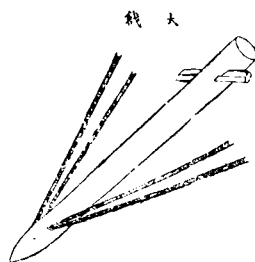
圖二一六

直柱【河器圖說】直柱爲龍身內繫纜要具,需用(剪木)三尺八松木,長二丈,下用翦木二根,扣緊兩旁,用木九根,圍抱排擠,以竹纜三扣箍繫,豎於龍身底層,仍於縱橫各木,層層擠緊至出龍面,再用尺二抱木加纜箍定,用以扣繫大纜,方能堅固。(卷三,三六頁) (圖二一七)

大戣【河器圖說】大戣用四尺二松木,長四丈五尺,銳首象眼,貫以行江大竹纜二條,楔緊以便挽住股車,易於起下,其戣上方眼橫木,係備安戣時,繫纜豎立之用。(卷三,三六頁) (圖二一八)



圖二一七

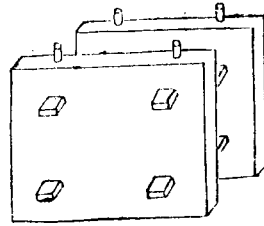


圖二一八

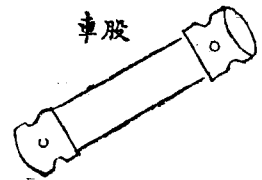
股車【河器圖說】股車之制,長五尺五寸,兩頭各留七寸五分,鑿交叉圓孔二,中四尺,細二寸,攔於轆轤架上穩子之內,將大戣所繫之纜挽于車身,用人把住纜頭,用檀棍插入圓孔,輪轉戣隨纜起升定位置,縱纜下戣直貫河底,穩住木龍,安土後用以起下,殊省人力。(卷三,三七頁) (圖二二〇)

轆轤架【河器圖說】轆轤架,其式每架用松板二長五尺,寬一尺三寸,厚三寸,兩頭上下各鑿方眼二,另用五尺長松枋四根,插入眼

內楔緊套住大餞，仍於架板邊上兩頭各鑿一寸二分圓孔，加檀木穩子夾住股車，使可旋轉而不旁出。（卷三，三七頁）（圖二一九）



圖二一九

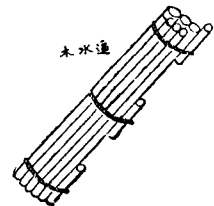
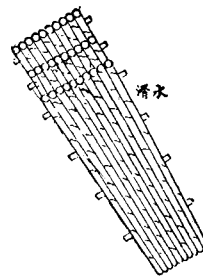
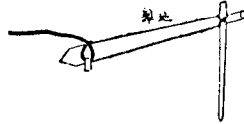
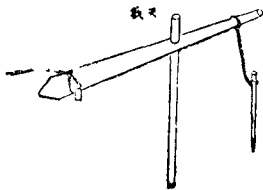


圖二二〇

天餞【河器圖說】天餞，
（地犁）地犁，均為扣帶繫

龍大纜之用，天餞以二尺四木為之，長二丈，大頭小尾銳首，旁加管楔，平斜入地五尺，地犁以二尺一木為之，長一丈八尺，做法做前，斜插入地四尺，犁尾釘青椿一，餞則腰尾各簽一椿，用纜穩住使不搖動。（卷三，三八頁）（圖二二一，二二二）

滑水【河器圖說】周禮疏，滑通利往來冰滑，每排以毛竹十雙層併疊，每三排以大竹劈片，貫串編成，凡安木龍多在霜後，大河冰凌下注，簷纜最易擦損，置此龍旁以為外護。（卷三，三九頁）（圖二二三）



圖二二一

圖二二二

圖二二三

圖二二四

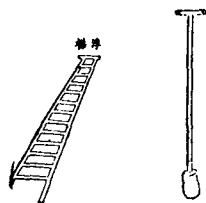
逼水木【河器圖說】其制用尺二木六段，長一丈疊繫三層，側攔龍身外邊，使大溜不能衝入，故名逼水。（卷三，三九頁）（圖二二四）

梯支【河工要義】梯支長約丈許，木桿為之，頂上做成月牙木人一個，安置結實，拉梯時，用梯支又柱椿頭，則梯自然不能回步，梯愈起立，梯支逐漸移前，俾兩面拉繩者，得以緩勁前進。（七一

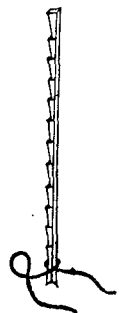
頁，一五行)

浮梯【河器圖說】浮梯以木爲之，修工匠人用以埽足，隨等上下畫線俾得一律。(卷四，二四頁)(圖二二五)

拐【河器圖說】拐係鑄鐵爲首，形如懸膽，重二筋，受以丁字木柄，長二尺二三寸，與鐵杵彷彿，每逢兩樁並縫，用拐搗築，以期堅實。(卷二，三七頁)(圖二二六)



跳棍【河器圖說】跳棍一名挑桿，擇堅勁之木爲之，圍圓一尺四五寸，長八九尺至一丈以外，面刻梯級便於上下晒踏，稍刻月牙便于加勁拴繩起掃故快，凡起快均在埽段穩定以後，快眼務填補堅實。說文跳躍也，六書故大爲躍，小爲踊，躍去其所，踊不離其所，使故快躍然以去其所，則非跳棍不爲功。(卷三，八頁)(圖二二七)



拖【河器圖說】禮少儀疏，拖引也，集韻拖牽車也，拖(旱車)一名旱車，江南運石用之，北路石料長大者，亦用此具，其法於拖前遠立長樁，樁頭繫以木鈴，貫以長索一頭，繫住拖上石料，一頭以人力倒挽，人退拖進。一拖不及，再立樁如法行之，至拖之人數，則以石之大小輕重爲準。(卷四，二二頁)

齊眉杠【河器圖說】亦名紫杆，進占時命兵夫捆廂船邊，每隔五尺豎(紫杆)立木杆一根，爲使前眉壁立整齊者。(四〇頁)

紗帽頭【河器圖說】量坯頭厚薄之木杆。(三九頁)

號旗【河器圖說】挑河築堤，分段丈量，每十丈建一小旗，每百丈建一大旗，示兵夫有所遵守，自無舛錯之患，故名曰號旗。(卷一一二頁)

牌籤【河器圖說】大小牌籤，木板削成，尺寸不拘，上施白油粉，籤頭

塗硃，有工之處，標寫埽壩丈尺段落，無工之處，載明堤高灘面，灘高水面，竝堡房離河丈尺，即築土工，亦可以籤分工頭工尾，註寫原估丈尺。說文，籤驗也，銳也，籤之用與籤之式皆備矣。

(卷一，一四頁)

紅船，條船，浚幫，浮錨。

- 紅 船【濮陽河上記】黃河決口，大都爲荒僻之區，辦工人員初抵工次，無可棲止，是以須備官船以爲辦公止宿之所，且履勘周歷，尤賴船隻，此次調用山東河工中下游大小紅船七艘，初抵工時，各員既悉在舟次辦公，嗣後往來兩壩，勘驗工程，亦均紅船是賴也。(丙編，二頁，一六行)
- 條 船【河工名謂】河工用以轉運料物之具。(三八頁)
- 浚 幫【河工名謂】初爲疏濬海口之用，後以運物，二隻相並，俗謂一幫。(三八頁)
- 浮 錨【河工名謂】錨上繫繩，一端拴於木椿，浮於水面，曰錨浮。(三八頁)

第十章 員工

總辦,督辦,會辦,幫辦,提調,掌壩,
武掌壩,隨壩,正料廠,雜料廠。

- 總辦**【河上語】總辦一員,以道員爲之,亦督辦。(八九頁,二行)
【註】以知水性明溜勢爲上,綜核款項熟諳工程次之,聽營弁
簸弄,任工員舖張,斯爲下矣。
- 督辦**【河上語】督辦即總辦。
- 會辦**【河上語】會辦一員,以道員或知府爲之,或曰幫辦。(八九頁,
二行)
- 幫辦**【河上語】幫辦即會辦。
- 提調**【河上語】提調一員,以知府或同知通判爲之。(八九頁,三行)
- 掌壩**【河上語】兩壩各一員,以同通州縣爲之。(八九頁,六行)
- 武掌壩**【河上語】兩壩各一員,以營官爲之。(八九頁,一二行)
- 正料廠**【河上語】兩壩各一員,皆以州縣爲之。(八九頁,一〇行)
- 雜料廠**【河上語】兩壩各一員,皆以州縣爲之。(八九頁,一〇行)

堡老,廠老,廠夫,抱料夫,轉運料
夫,垛夫,扒樓夫,土夫,夯夫,礮夫,識字
淺夫,閘夫,壩夫,溜夫,埽兵,撐繩匠,木
匠,鐵匠,泥水匠。

- 堡老**【河防一覽】每堡僉鄰近堡夫二名,每五堡僉勤能堡老一名,
統率各夫晝夜往來巡守栽培柳樹,但有盜決隄防及砍伐隄

柳者，即便擒拿送官究治。(行水金鑑卷三三，三頁)

廠老【行水金鑑】即於秋後增築棚廠，每廠設廠老一人，廠夫四人守之。(卷三九，七頁)

抱料夫【濮陽河上記】壩頭需料，先拉紅旗為號，抱料夫即由轉運廠抱料上壩，分路並進，委員於扼要處發給現錢，錢數視料之多少酌量發給，大約小捆五六文至十文，大捆十數文至二三十文不等，每逢壓壩，亦即招集，此項料夫派員在壩眉前分別給錢，每人約五六文至十餘文不等，隨發隨令下壩跳占，此事雖屬細微，其中實有操縱之術，如來者不能十分踴躍，宜即放價以廣招徠，否則畧為收縮，亦無不可，要在隨機應變，措置得宜耳。(丙編，一三頁，一七行)

轉運料夫【濮陽河上記】稽料，由儲料廠運至轉運料廠，椿繩由雜料廠運至壩上，均須雇用轉運料夫多名，以備運送，此項料夫係按車計算，有發現錢者，亦有由號土內開支者。(丙編，一三頁，一七行)

堧夫【濮陽河上記】堧料折料，宜雇熟諳堧夫，每班八九人至十一二人不等，每日每班可堆十餘堧，每堧給錢一千文，須派員監視，務令堆積堅實，不得稍有空虛，至拆堧時，則由河營派弁監視，令其層層下拆，不得任意亂抽，並嚴禁轉運夫役，毋許上堧，以免踐踢整料。(丙編，一三頁，二一行)

扒摟夫【濮陽河上記】稽料上壩，輾轉運送，碎折必多，如料廠轉運廠料路壩頭一帶，所在皆有此頂碎料，為數既夥，處置甚難，查前此各工，竟有委棄不顧者，亦有以之燒窰者，委棄固不可，而燒窰亦非得計，此次嚴飭以碎料包填占腹，不可稍有遺棄，除由兩壩河營，一律照辦外，並一面派員稽查偷漏，一面招雇扒摟夫扛夫多名，隨時隨地收檢碎料，扒摟夫專司扒摟，扛夫專司抬運，此項夫役由後路營官節制。(丙編，一四頁，二行)

- 土夫**【濮陽河上記】土夫一項，爲夫役之大部分，如修堤壓占，土櫃後餞在在需土，濮工兩壩，土夫合計約有二萬餘人，另有土夫頭統之，買土之法有三，一曰現錢土，一曰號土，一曰包方，現錢土專壓占埽底坯，取其迅捷，疇昔多用柳籃，此次改用大筐抬取，以其能多容也，土路過遠，則由鍊車轉運，再以筐買上壩，由委員分結現錢，價之大小，視土多寡爲定，自五六文至二三十文不等，號土則用土車推運，由夫頭統率，每車以土籤爲號，故曰號土，又謂之跑號土，路宜分途並進，並派員在壩頭分別拔籤，每土一車收號籤一二三根不等，亦視土之多寡爲定，如土太少退回土籤，謂之調號。（丙編，一四頁，一〇行）
- 夯**（斨）（手）**夫**【濮陽上河記】面積寬闊之工，宜用斨，面積狹窄之工，宜用夯，如土櫃後餞寬徑，僅二丈五尺，不足以當斨夫之回旋，不得不改用夯土，夯有斨夯手夯之別，四人同築者，謂之斨夯，一人獨築者謂之手夯，每加土一尺，打夯一次，夯工以人計算，每人每日發給四百文，此項夯夫兩壩合計數十人。（丙編，一六頁，八行）
- 礮夫**【濮陽河上記】修築河堤，土貴堅實，非層土層礮，不足以臻鞏固，每加土一尺，打礮一次，礮價以方計，不以人計，無論是否，由夫頭估包，抑由委員酌雇，而公家總以每方作價五十文爲例，每盤礮用夫八名。（丙編，一五頁，三行）
- 字淺****識夫**【新治河】即書手也，春修築堤，堤唇派字識一名，登記洞穴。**夫**【行水金鑑】至原設隄淺夫約二千名，趁此畫地分工，及至伏秋令各管河佐貳帶領原設淺夫使自防守，亦可保無事。（卷三〇，一四頁）【又】照得治河原有淺船淺夫，今淺船湮廢日久，淺夫之設派在郡縣，夫以淺爲名，非謂防河之淺，而挑挖使深乎。今自周三莊至五港口乃全河入海之未下流之處也，此段常深則上無所不深，此段少淺則上無不淺，深則百病全瘳，淺

則衆症立見，謂宜修復，昔者疏淺之法，查廟灣餉稅加彙時數倍，兵不溢額而稅加廣，安所用之，謂裁處爲造淺船二三十隻，調廟灣餘兵百餘名，統以衛職，移鎮其地以時駕船撈淺。（卷三九，八頁）【又】若高寶湖之用船覽，閘漕之用五齒爬，杏葉杓，水刮板者是也。（卷一六，）

閘夫【行水金鑑】若諸閘之啓閉，支篙，執靠，打火者是也。（卷一一六）

壩夫【行水金鑑】若奔牛之勒舟，淮安之絞壩者是也。（卷一一六）

溜夫【行水金鑑】若河洪之洩溜牽洪，諸閘之絞關執纜者是也。（卷一一六）

溜夫，洪夫【行水金鑑】庚申工部復御史陳功漕政五事，一議溜夫黃河綿亘五六百里，中間隨地轉曲牽挽最難，各船有限之夫前後安能調集，查徐呂二洪設有洪夫約二千名，二洪今淤爲平流，洪夫多用之修築，宜於糧運經行時酌派沿河溜處隨宜調用，此則宜如御史言權宜借調候糧船過盡，仍歸二洪者也，上然之。（卷二八，一一頁）

掃兵【金史河渠志】遂於歸德府剏設巡河官一員，掃兵二百人。（行水金鑑卷一五，三頁）

緯繩匠【濮陽河上記】纜運到廠，即須揣繩，宜擇寬濶之處，多設繩架，每架用匠十一二名，每日揣繩若干，須比較纜筋之輕重爲衡，如每繩重百筋者，每日可揣十五六條，每繩重四五十筋者每日可揣三四十條，每繩重六七筋者，每日可揣百條，至其工價則以繩之大小，筋之輕重計算，繩大者，筋必重價宜減，繩小者筋必輕，價宜增，每人平均每日可得三百餘文，此項工匠，於開工以前，即須招集，庶不致迫不及待，揣繩之場，宜派員專司其事，移令加工緊揣，毋許怠忽，每揣一繩，必須驗看能直立一丈者，方爲合式，更宜嚴密巡查，以防工匠舞弊。（丙編，一五頁，一

五行)

木 匠【濮陽河上記如騎馬】椿木戢等,以及其他各項木器,均須木匠爲之,能有熟諸河工木器者,最爲得手,籌辦伊始,工作較繁。

(丙編,一六頁,一行)

鐵 匠【濮陽河上記】鐵匠雖非重要,而製造一切工程器具,亦不可缺,開辦時,兩爐可以敷用,興工後可減一爐,每爐需匠四人,濮工兩壩,合計十餘人,工值與描繩匠木匠等。(丙編,一六頁,七行)

泥水匠【濮陽河上記】建造公所營垣等工,須用泥水匠,工值以房間計算,濮工兩壩,約需三百餘人,工竣即行遣散。(丙編,一六頁,一一行)