

火力发电安装 起重计算手册

电力工业部基本建设总局技术处编

电力工业出版社

4073
41

火 力 發 電 安 裝 起 重 計 算 手 冊

電力工業部基本建設总局技术处編

電 力 工 業 出 版 社

火力發電安裝起重計算手冊
電力工業部基本建設總局技術處編

611Z58

電力工業出版社出版(北京府右街26號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第082號

北京市印刷一廠排印 新華書店發行

787×1092 $\frac{1}{16}$ 開本 * 9 $\frac{1}{4}$ 印張 * 261千字 * 定價(第10類)1.40元

1957年9月北京第1版

1957年9月北京第1次印刷(0001--1,900冊)

前 言

在祖國社会主义工業化建設高潮中，火力發電站的建設任务將必日益扩大、增多，而电站建設中起卸同吊裝的工作量又非常繁重，成为施工中的关键所在。为了縮短工期，保證工作安全及提高經濟效用，完成建設任务，我們必需要有科学根据和精确的計算数据来决定起吊工作方案。否則，不但不能縮短工期，还会發生設備或人身事故，造成工作中不可弥补的損失。

我局有鑑于此，1956年4月召集所屬各工程处專責起重技術人員四十余人成立訓練班，就起吊工作的技術进行訓練。訓練所需之資料系收集以往的先进經驗和專家在現場中的建議，以及苏联施工組織設計中部分施工方法編写而成。在訓練完畢后，参加受訓的工程技術人員均感此項資料可供現場施工人員参考之用。我处乃將該項資料重加整理，編写成为本手冊，交電力工業出版社出版，以应大家的需要。

本手冊內容共分六章：第一、二兩章为起重計算表冊与基本計算公式。举凡有关起重方面的計算公式和数据，均予表列，重要的并註明苏联国家标准。公式与数据来源，在力学上已有理論証明，則不加說明。第三章为各种起重机械的計算，所举实例可为設計起重机械的示范；第四章为其他起重参考資料，均系在火力發電安裝工程中实际采用过的計算資料和施工方法；第五章为起重机械的佈置与安裝；第六章为起重操作上的主要导則。

本手冊由于編制時間匆促，以及技術水平有限，难免有錯誤之处，希使用之工程技術人員隨時提出指正意見，以便进行修正。

電力工業部基本建設总局技术处

1956年6月15日

目 录

前 言

第一章 起重計算表册	7
------------	---

I. 索具

第 1 表 索麻繩技術規範表	7
第 2 表 油浸麻繩技術規範表	7
第 3 表 麻繩額定的最高應力表	8
第 4 表 $6 \times 19 = 114$ 根鋼絲單麻芯牽引用硬鋼絲繩技術規範表	8
第 5 表 $6 \times 61 = 366$ 根鋼絲單麻芯系結及作索具用軟鋼絲繩技術規範表	9
第 6 表 $6 \times 37 = 222$ 根鋼絲單麻芯起重機及復滑車用軟鋼絲繩技術規範表	9
第 7 表 中國鞍鋼 $6 \times 7 = 42$ 根鋼絲單麻芯鋼絲繩規格表	10
第 8 表 中國鞍鋼 $6 \times 19 = 114$ 根鋼絲單麻芯鋼絲繩規格表	11
第 9 表 中國鞍鋼 $6 \times 37 = 222$ 根鋼絲單麻芯鋼絲繩規格表	12
第 10 表 中國鞍鋼 $6 \times 61 = 366$ 根鋼絲單麻芯鋼絲繩規格表	13
第 11 表 中國鞍鋼 $3 \times 12 = 72$ 根鋼絲 7 個繩芯的鋼絲繩規格表	14
第 12 表 中國鞍鋼 $6 \times 24 = 144$ 根鋼絲 7 個繩芯的鋼絲繩規格表	14
第 13 表 中國鞍鋼 $6 \times 30 = 180$ 根鋼絲 7 個繩芯的鋼絲繩規格表	15
第 14 表 中國鞍鋼 $1 \times 7 = 7$ 根鍍鋅鋼絲繩規格表	16
第 15 表 鋼絲繩報廢標準表	16
第 16 表 麻繩用單輪滑車規格表	16
第 17 表 蘇聯“紅色滑輪”廠出品之滑輪規格表	17
第 18 表 蘇聯“紅色起重機”廠出品之滑輪規格表	17
第 19 表 蘇聯中央電廠安裝公司設計之導向滑輪規格表	18
第 20 表 蘇聯中央電廠安裝公司設計之滑輪規格表	18
第 21 表 蘇聯中央電廠安裝公司設計之帶滾珠滑輪規格表	19
第 22 表 蘇聯人力拉動的起重設備所用單面吊勾尺寸表	20
第 23 表 蘇聯機器驅動的起重設備所用單面吊勾尺寸表	21
第 24 表 蘇聯機器驅動的起重設備所用雙面吊勾尺寸表	22
第 25 表 蘇聯單面片型吊勾尺寸表	23
第 26 表 蘇聯雙面片型吊勾尺寸表	23
第 27 表 各種鋼絲繩用索卡規格表 (一)	24
第 28 表 各種鋼絲繩用索卡規格表 (二)	24
第 29 表 索卡使用標準表	25
第 30 表 8 字勾允許荷重表	25
第 31 表 吊環允許荷重表	25
第 32 表 蘇聯出品的帶齒輪傳動的電絞車規格表	26
第 33 表 蘇聯出品的帶蝸輪傳動裝置的電絞車規格表	26

II. 金屬材料

第 34 表 等邊角鋼尺寸、截面積、重量及其他斷面性質的數值表	27
第 35 表 不等邊角鋼尺寸、截面積、重量及其他斷面性質的數值表	29
第 36 表 工字鋼梁尺寸、截面積、重量及其他斷面性質的數值表	30
第 37 表 槽鋼尺寸、截面積、重量及其他斷面性質的數值表	31
第 38 表 鐵路寬距鋼軌規格表	32
第 39 表 鐵路寬距鋼軌重量、截面面積及參考數值表	32

第 39 表	鐵路窄距鋼軌規格及斷面性質數值表	32
第 40 表	橋型起重機用特殊斷面的軌道規格表	33
第 41 表	橋型起重機車輪的主要尺寸表	34
第 41 表	厚壁無縫鋼管尺寸、重量及斷面性質的數值表	34
第 42 表	起重機製造所用各種牌號鋼的機械性質與化學成分的基本特性表	36
第 43 表	製造起重機金屬結構的金屬表	36
III. 允許應力		37
第 44 表	軋制鋼材的允許應力表	37
第 45 表	在靜載重的情況下，工作焊縫中的允許應力表	37
第 46 表	鉚釘和螺栓允許應力表	38
第 47 表	青銅軸套的允許單位壓力表	38
第 48 表	滑輪定軸的及轉軸的允許彎曲應力表	38
第 49 表	計算吊勾危險斷面的拉伸時的允許應力表	38
第 50 表	臨時性起重裝置中松木和樅木的允許應力表	39
第 51 表	除松木和樅木外其他木材允許應力修正係數表	39
第 52 表	隨木材的濕度而定的允許應力表	39
IV. 各種計算標準、數據及係數		39
第 53 表	起重機械在不同的工作條件下的運行標準表	39
第 54 表	動力係數表	40
第 55 表	滑輪與鋼絲繩直徑的最小允許比值及安全係數表	40
第 56 表	隨鋼絲繩的結構不同而定的係數 e_2 的數值表	41
第 57 表	滑輪與麻繩或棉織繩直徑的最小允許比值及安全係數表	42
第 58 表	單個滑輪的摩擦阻力係數 δ 與效率 η 表	42
第 59 表	軸和軸心材料強度安全係數表	42
第 60 表	絞車起重重量與鋼絲繩直徑間的大概關係表	42
第 61 表	滑輪組的联接方法及其主要性能表	43
第 62 表	滑輪組拉緊時上下滑輪允許最小距離表	43
第 63 表	根據起重重量，卷揚機起重能力，導向滑車數量選擇滑輪組表	44
第 64 表	各種壓桿計算長度表	44
第 65 表	屋架桿件的許可細長比表	45
第 66 表	鋼料中心受壓桿件發生縱向彎曲時允許應力的折減係數 φ 值表	45
第 67 表	木料中心受壓桿件發生縱向彎曲時允許應力的折減係數 φ 值表	45
第 68 表	慣性力矩變化壓桿其極限壓力公式中的 K 值表	46
第 69 表	具有兩段不同大小截面的壓桿其極限壓力公式中的 K 值表	46
第 70 表	慣性力矩變化壓桿其計算長度修正係數 μ 值表 (一)	47
第 71 表	慣性力矩變化壓桿其計算長度修正係數 μ' 值表 (二)	47
V. 風力計算標準		48
第 72 表	在工作狀態下起重機上風壓力的計算數值表	48
第 73 表	在非工作狀態下起重機上風壓力的計算數值表	48
第 74 表	空氣動力係數表	48
第 75 表	起重機受風面積表	48
第 76 表	對於具有幾個等高梁 (實心的或格形桁架的) 的平面的吊車計算受風面積表	48
第 77 表	依載荷重量而估計的載荷擋風面積的近似值表	48
VI. 起重設計時構件初步選擇資料		49
第 78 表	系結用鋼絲繩直徑的選擇表	49
第 79 表	管子及用角鋼加強管子斷面性質的數值表	49
第 80 表	各種不同高度常用的管子與角鋼加強的管子扒桿縱向彎曲允許應力折減係數 φ 值	50
第 81 表	直立扒桿用管子的選擇圖	51
第 82 表	直立扒桿用 $75 \times 75 \times 8$ 角鋼加強的管子選擇圖	51

第 83 表	直立扒桿用 $100 \times 100 \times 10$ 角鋼加強的管子選擇圖	51
第 84 表	8 噸以下 (CT-8 型) 動臂吊桿用管子選擇圖	52
第 85 表	15 噸以下 (CTM-15 型) 動臂吊桿用管子選擇圖	52
第 86 表	木扒桿斷面的選擇表	52
Ⅴ. 地錨及其他		53
第 87 表	槽錨尺寸表	53
第 88 表	地錨的標準形狀尺寸表	54
第 89 表	作用在 2 米深土層上的允許壓力表	54
第 90 表	土壤單位體積重量表	55
第 91 表	地錨鐵件的尺寸	55
第 92 表	花蘭螺絲尺寸表	56
第 93 表	直立管子扒桿部件內各個零件的尺寸表	56
第 94 表	滑輪組上滑車吊掛位置表	57
第 95 表	CT-8 型 CTM-15 型扒桿底座有關尺寸表	57
第 96 表	CT-8 型 CTM-15 型扒桿上部有關尺寸表	57
第 97 表	平地搬運荷重所需的拉力表	58
第 98 表	斜坡上搬運荷重所需的拉力表	59
第 99 表	鋼與各種路面的滑動摩擦係數表	59
第 100 表	滑動摩擦係數表	60
第 101 表	滾動摩擦係數表	60
第二章 基本計算公式		61
Ⅰ. 繩纜計算公式		61
1.	麻繩拉力計算	61
2.	鋼絲繩拉力計算	61
3.	鋼絲繩在彎曲部分的應力計算	61
4.	鋼絲繩直徑與滑輪直徑的關係公式	61
5.	滑輪的阻力係數與效率計算	61
6.	繩索由滑輪組定滑輪繞出之牽引力計算	62
7.	繩索由滑輪組動滑輪繞出之牽引力計算	62
8.	繩索由滑輪組定滑輪繞出再經過導向滑輪後之牽引力計算	62
9.	起重機上的小跑車移動時鋼絲繩受力計算	62
10.	系結繩索受力計算	62
Ⅱ. 起重工具計算公式		62
1.	滑車軸的彎曲計算	62
2.	滑車軸單位承壓應力的計算	62
3.	吊勾水平及垂直危險斷面計算	63
4.	吊勾橫檔計算	64
Ⅲ. 力學及結構計算公式		66
1.	力的合成與分解	66
2.	構件斷面慣性力矩計算	66
3.	組合構件斷面慣性力矩計算	66
4.	梁的彎曲應力計算	66
5.	梁的剪應力計算	66
6.	中心受壓桿件細長比計算	66
7.	組合壓桿的折算細長比計算	67
8.	木料受壓桿件縱向彎曲允許應力折減係數 φ 值計算	67
9.	中心受壓桿件應力計算	67
10.	受壓兼受彎桿件應力計算	67
11.	壓桿極限壓力計算	67
12.	懸臂式及塔式起重機結構截面有變化時慣性力矩計算	67
13.	起重機計算荷重計算	68

14. 金屬組合受压桿件其連接件（連系鉸或連系桿）受力計算	68
15. 各種簡單梁之支点反力、剪力、彎曲力矩及撓度計算	68
16. 二跨連續梁（斷面不變的）的彎曲力矩及支点反力表	74
17. 三跨連續梁（斷面不變的）的彎曲力矩及支点反力表	72
IV. 電焊鉚釘計算公式	74
1. 對頭焊縫拉應力計算	74
2. 對頭焊縫壓應力計算	74
3. 直角焊縫剪應力計算	74
4. 對頭斜焊縫拉應力計算	74
5. 對頭斜焊縫擠壓力計算	74
6. 對頭斜焊縫剪應力計算	75
7. 焊縫應力計算說明	75
8. 鉚釘的計算	75
V. 起重機械運行阻抗力矩計算	75
1. 滑動摩擦力計算	75
2. 滾動摩擦力計算	75
3. 行走車輪的摩擦力計算	75
4. 德立克吊桿旋轉機構摩擦力矩計算	75
5. 轉柱吊車（壁裝吊車）旋轉機構摩擦力矩計算	76
6. 由於慣性力產生的力矩計算	76
7. 由於離心力產生的力矩計算	76
8. 風荷重計算	76
9. 原動機能力計算	77
VI. 地錨計算	77
1. 無木板加固的地錨計算	77
2. 有木板加固的地錨計算	78
第三章 起重機械的核算及示例	78
I. 直立獨桿扒桿核算	78
II. 利用直立獨桿管子扒桿起吊碎煤機实例	79
III. 直立金屬組合扒桿斷面的核算实例	82
IV. 斜立獨桿扒桿核算	83
V. 斜立獨桿扒桿起吊沖洗水箱实例	85
VI. 人字扒桿核算	86
VII. 木質人字扒桿起吊 5 吨电压互感器实例	87
VIII. 兩桿平行直立雙扒桿核算	88
IX. 管子雙扒桿起吊烟囪实例	88
X. 懸臂吊桿核算	92
XI. 懸臂吊桿起吊旋風筒实例	93
XII. 德立克扒桿計算	95
XIII. 德立克扒桿計算实例	96
XIV. 輕型三角懸梁起重機	102
XV. 簡單龍門架	105
XVI. 坦克吊車吊臂接長	106
XVII. 龍門吊車	108
XVIII. 屋架受力核算	118
XIX. 利用屋架吊裝 T 型吊車的实例	119
XX. 纜索起重機	123
XXI. 利用 30/5 吨橋型起重機起吊重 41 吨的大汽包	126
XXII. 塔式起重機各構件應力的計算	128
XXIII. 塔式起重機穩定性計算	130
XXIV. 蒸汽吊車穩定性的計算	132

Ⅲ. 坦克吊車穩定性的計算	132
Ⅳ. 龍門起重機穩定性的計算	133
第四章 其他起重參考資料	135
I. 利用Γ型吊車和管子懸臂扒桿聯合起吊大汽包	135
II. 利用懸臂吊桿起吊脫氧器	135
III. 利用汽機間橋型起重機起吊除氧器	137
IV. 利用Γ型吊車及懸臂扒桿聯合起吊側面鋼架	138
V. 利用Γ型吊車起吊大汽包	141
VI. 利用龍門架起吊軟化水室過濾器	142
VII. 混凝土電桿組合立桿法	143
VIII. 塔式起重機轉彎的方法	143
IX. 25噸懸臂扒桿用基座計算示例	149
X. 10噸固定式龍門吊車製造圖	150
第五章 起重機械佈置與安裝	152
I. 獨桿扒桿的安裝	152
II. 懸臂扒桿的佈置	153
III. 懸臂扒桿的安裝	153
IV. 德立克起重機的佈置	153
V. 德立克起重機的安裝	154
VI. Γ型起重機的佈置	154
VII. Γ型起重機的安裝	154
VIII. 塔式起重機的安裝	155
IX. 龍門起重機的佈置	157
X. 龍門起重機的安裝	157
XI. 橋型起重機的佈置	157
XII. 橋型起重機的安裝	158
第六章 起重操作導則	162
I. 起重工具的使用導則	162
II. 繩索正確系結方法及一般系結規程	164
III. 提升荷重的主要導則	166
參考文獻	167

第一章 起重計算表冊

I. 索 具

素 麻 繩 技 術 規 範 表

(根據 ГОСТ 483-41)

第 1 表

直徑 公厘	特 制		加 重		普 通	
	每百公尺重 (公斤)	最小拉斷力 (公斤)	每百公尺重 (公斤)	最小拉斷力 (公斤)	每百公尺重 (公斤)	最小拉斷力 (公斤)
9.6	7.0	610	7	535	—	—
11.1	9.0	735	8.85	655	8.75	610
12.7	12.0	935	11.9	835	11.7	775
14.3	14.8	1135	14.75	1020	14.6	945
15.9	19.0	1460	17.7	1210	17.4	1120
19.1	28.0	2115	26.6	1790	24.8	1570
20.7	32.5	2330	31.0	1984	29.3	1755
23.9	43.0	3225	41.5	2655	39.5	2395
28.7	61.0	4470	60	3758	57.2	3433
31.8	76.0	5290	74	4477	70.0	4013
36.6	100	6955	96	5821	92	5115
39.8	118	7800	114	6585	110	5825
47.8	168	11125	163	9495	156	8390
55.7	232	14235	225	12145	216	10740
63.7	302	18450	293	15700	260	13805

油 浸 麻 繩 技 術 規 範 表

(根據 ГОСТ 483-41)

第 2 表

直徑 公厘	特 制		加 重		普 通	
	每百公尺重 (公斤)	最小拉斷力 (公斤)	每百公尺重 (公斤)	最小拉斷力 (公斤)	每百公尺重 (公斤)	最小拉斷力 (公斤)
9.6	8.3	585	8.3	505	—	—
11.1	10.6	700	10.4	625	10.3	575
12.7	14.2	895	14.0	795	13.8	735
14.3	17.5	1090	17.4	970	17.2	895
15.9	22.4	1400	20.9	1150	20.5	1065
19.1	33.0	2025	31.4	1705	29.3	1490
20.7	38.4	2230	36.6	1890	34.6	1665
23.9	50.7	3060	49.0	2502	46.6	2226
28.7	72.0	4240	70.8	3541	67.5	3223
31.8	89.1	5030	87.3	4219	82.6	3767
36.6	118.0	6570	113.3	5544	108.6	4851
39.8	139.2	7380	134.5	6270	129.8	5525
47.8	198.2	10680	192.3	9045	184.1	7960
55.7	273.8	13450	265.5	11585	254.9	10185
63.7	356.4	17425	345.7	14950	330.4	13090

麻繩額定的最高应力表

第 3 表

	起重用麻繩 (公斤/平方公厘)	系結用麻繩 (公斤/平方公厘)
素 麻 繩	不 大 于 1.0	不 大 于 0.5
浸 油 麻 繩	不 大 于 0.9	不 大 于 0.45

6×19=114 根鋼絲單麻芯牽引用硬鋼絲繩技術規範表

(根據 ГОСТ 3070-46)

第 4 表

直 徑 鋼絲繩(公厘)	鋼 絲 (公厘)	全部鋼絲的總橫斷面積 (平方公分)	每公尺鋼絲繩重量 (公斤)	計 算 抗 拉 極 限 強 度 (公斤/平方公厘)							
				130	140	150	160	170	180	190	200
				最 低 拉 斷 力 (公 斤)							
3.30.22	4.3	0.045	—	—	—	—	—	—	660	695	730
4.80.31	8	0.08	—	—	—	1090	1150	1220	1300	1360	—
6.20.4	14	0.13	—	—	1790	1910	2020	2140	2260	2380	—
7.70.5	22	0.2	—	2700	2800	3000	3180	3360	3550	3740	—
9.20.6	32	0.29	3540	3800	4070	4360	4620	4900	5160	5450	—
11	0.7	44	0.4	4850	5230	5600	5970	6350	6730	7100	7460
12.50.8	57	0.52	6300	6800	7250	7800	8200	8750	9200	9700	—
14	0.9	7.3	0.65	8100	8650	9250	9900	10500	11100	11800	12400
15.51	90	0.81	9950	10700	11400	12200	13000	13600	14500	15300	—
17	1.1	108	0.92	11900	12800	13800	14700	15500	16600	17400	18300
18.51.2	129	1.2	14300	15300	16400	17500	18600	19700	20800	21800	—
20	1.3	151	1.3	16700	17900	19300	20900	21800	23100	24400	—
21.51.4	176	1.6	19400	20900	22400	23900	25400	26700	28400	—	—
23	1.5	202	1.8	22300	24000	25700	27400	29300	30900	32600	—
25	1.6	229	2.1	25200	27300	29200	31100	33200	35000	37000	—
26.5	1.7	259	2.4	28600	30800	33000	35200	37400	39700	41800	—
28	1.8	290	2.6	32100	34500	37000	39400	42000	44400	46800	—
31	2	358	3.1	39500	42600	45600	48600	51700	54800	57800	—
34	2.2	433	3.8	47800	51500	55300	59000	62500	66300	—	—
37	2.4	516	4.6	57100	61400	65700	70000	74700	79000	—	—
40	2.6	605	5.4	67000	72000	77000	82300	87500	92700	—	—
43.5	2.8	702	6.3	77600	83500	89500	95500	101000	107000	—	—
46.5	3	806	7.2	89000	96000	103000	109500	116500	123000	—	—

6×61=366 根鋼絲單麻芯系結及作索具用軟鋼絲繩技術規範表

(根據 ГОСТ 3072-46)

第 5 表

直 徑 鋼 絲 繩 (公 厘)	鋼 絲 (公 厘)	全部鋼 絲的橫 斷面積 (平方 公厘)	每公尺 鋼絲繩 重 量 (公斤)	計算抗拉極限強度 (公斤/平方公厘)							
				130	140	150	160	170	180	190	200
				最低拉斷力 (公斤)							
19.5	0.7	142	1.2	—	15700	16900	17900	18900	20000	—	—
22	0.8	184	1.6	—	20300	21700	23200	24600	26150	—	—
25	0.9	233	2	—	25800	27500	29500	31200	33200	—	—
28	1	287	2.6	—	31800	34200	36500	38700	40800	—	—
30	1.1	348	3	—	38500	41300	44000	46800	49500	—	—
33.5	1.2	414	3.8	—	45700	49200	52300	55500	58800	—	—
39	1.4	564	5.1	—	62500	67000	71100	75800	80000	—	—
44.5	1.6	735	6.8	—	81500	87500	93000	98900	103500	—	—
50	1.8	935	8.4	—	103500	111000	117800	125000	132500	—	—

註：表內粗綫右边所列拉斷力的鋼絲繩，用裸鋼絲制成，其余的系用鍍鋅鋼絲制成。

6×37=222 根鋼絲單麻芯起重機及復滑車用軟鋼絲繩技術規範表

(根據 ГОСТ 3071-46)

第 6 表

直 徑 鋼 絲 繩 (公 厘)	鋼 絲 (公 厘)	全部鋼 絲的橫 斷面積 (平方 公厘)	每公尺 鋼絲繩 的 重 量 (公斤)	計算抗拉極限強度 (公斤/平方公厘)							
				130	140	150	160	170	180	190	200
				最低拉斷力 (公斤)							
8.8	0.4	28	0.24	—	—	3430	3660	3880	4100	4350	4580
11	0.5	44	0.38	—	5080	5360	5780	6150	6550	6850	7210
13	0.6	63	0.57	6700	7100	7760	8200	8770	9100	9840	10300
15.5	0.7	85	0.77	9100	9750	10500	11200	11900	12500	13300	14000
17.5	0.8	112	1.0	11900	12800	13700	14600	15600	16400	17500	18400
19.5	0.9	141	1.2	15000	16100	17300	18500	19700	20900	22000	23000
21.5	1	174	1.6	18520	20000	21400	22900	24300	25700	27100	28500
24	1.1	211	1.8	22400	24200	25900	27600	29300	31200	33500	34600
26	1.2	251	2.3	26700	28800	30800	32900	35000	37000	39000	41200
28	1.3	295	2.6	31400	33800	36200	38600	41000	43400	46000	—
30	1.4	342	3.1	36400	39300	42000	44800	47500	50500	53300	—
32.5	1.5	392	3.6	41700	45000	48200	51400	54600	58000	61000	—
34.5	1.6	446	4.1	47500	51200	54800	58500	62200	66000	69300	—

續第 6 表

直徑 鋼絲繩 (公厘)	鋼 絲 (公厘)	全部鋼 絲的橫 斷面積 (平方 公厘)	每公尺 鋼絲繩 的重量 (公斤)	計算抗拉極限強度 (公斤/平方公厘)							
				130	140	150	160	170	180	190	200
				最低拉斷力 (公斤)							
37	1.7	504	4.6	53600	57800	62000	66000	70500	74400	78500	—
39	1.8	565	5.1	60200	64900	69400	74000	78600	84000	88000	—
43.5	2	697	6.1	74400	80000	85700	92560	97500	103000	108500	—
47.5	2.2	844	7.4	89500	97000	103000	111000	117600	124500	—	—
52	2.4	1044	9	107000	116000	124000	132600	141000	149000	—	—
56	2.6	1178	10.6	125800	135100	145000	154200	165000	174000	—	—
60	2.8	1367	12.3	146000	157000	168000	179000	190500	202000	—	—
65	3	1569	14.1	167200	180000	193000	214000	218500	231000	—	—

註：表內粗綫右边所列拉斷力的鋼絲繩系用裸鋼絲制成其余系用鍍鋅鋼絲制成。

中國鞍鋼 6×7=42 根鋼絲單蔴芯鋼絲繩規格表

(規格號碼 476(1)—51)

第 7 表

直徑		全 的 部 斷 鋼 面 綫 積	每 繩 公 的 尺 重 鋼 量	鋼繩標標抗張力 公斤/平方公厘									
				130		140		150		160		170	
鋼 繩	鋼 綫	鋼 綫	鋼 量	全部鋼 繩合計 破斷力	整條鋼 繩破斷 力	全部鋼 繩合計 破斷力	整條鋼 繩破斷 力	全部鋼 繩合計 破斷力	整條鋼 繩破斷 力	全部鋼 繩合計 破斷力	整條鋼 繩破斷 力	全部鋼 繩合計 破斷力	整條鋼 繩破斷 力
公 厘		平方公厘	公 斤	公 斤 不 小 于									
4.6	0.5	8.4	0.08	—	—	1180	1050	1260	1120	1340	1190	1510	1340
5.5	0.6	11.8	0.11	1530	1360	1650	1470	1760	1580	1980	1680	2120	1890
6.5	0.7	16.4	0.16	2130	1900	2300	2050	2460	2100	2620	2330	2950	2630
7.5	0.8	21	0.2	2730	2430	2940	2620	3150	2810	3390	3000	3780	3360
8.5	0.9	27	0.25	3500	3120	3780	3360	4050	3600	4320	3840	4850	4320
9.5	1	33	0.3	4300	3830	4600	4100	4950	4400	5280	4700	5950	5300
11	1.2	47	0.43	6100	5450	6600	5900	7000	6700	7500	6700	8450	7560
13	1.4	65	0.58	8450	7500	9100	8100	9750	8770	10400	9250	11700	10400
14	1.5	74	0.67	9600	8550	10400	9250	11100	9990	11800	10500	13300	11800
15	1.6	84	0.75	10900	9700	11800	10500	12600	11200	13400	11900	15200	13500
17	1.8	107	0.96	13900	12400	14900	13300	16100	14300	17200	15300	—	—
18.5	2	132	1.2	17200	15300	18400	16400	19800	17600	21100	18800	—	—
20.5	2.2	160	1.4	20800	18500	22400	20000	—	—	—	—	—	—
22	2.4	190	1.7	24700	22000	—	—	—	—	—	—	—	—
24	2.6	222	2	28800	25600	—	—	—	—	—	—	—	—
26	2.8	259	2.3	33600	30000	—	—	—	—	—	—	—	—
28	3.0	297	2.7	38600	34400	—	—	—	—	—	—	—	—

中国鞍钢 6×19=114 根鋼絲單蕊鋼絲繩規格表
(規格號碼 476(2)-51)

第 8 表

直徑	鋼	鋼	鋼	全部鋼繩的斷面積	每公尺鋼繩重量	鋼繩標稱抗張力 公斤/平方公厘											
						130	140	150	160	170	180	190					
						破											
						全計 品破 鋼斷 力合	整斷 鋼繩 破	全計 品破 鋼斷 力合	整斷 鋼繩 破	全計 品破 鋼斷 力合	整斷 鋼繩 破	全計 品破 鋼斷 力合	整斷 鋼繩 破	全計 品破 鋼斷 力合	整斷 鋼繩 破		
						力											
						公 斤 不 小 于											
7.7	0.5	22	0.2	—	—	3180	2700	3300	2800	3520	3000	3740	3180	3960	3360	4180	3550
9.2	0.6	32	0.29	4160	3540	4480	3800	4800	4070	5150	4360	5440	4620	5760	4900	6080	5160
11	0.7	44	0.4	5720	4850	6150	5230	6600	5600	7020	5970	7480	6350	7920	6730	8350	7100
12.5	0.8	57	0.52	7400	6300	8000	6800	8550	7250	9130	7800	9680	8200	10300	8750	10300	9200
14	0.9	73	0.65	9500	8100	10200	8650	10900	9250	11700	10000	12400	10500	13100	11100	13900	11800
15.5	1	90	0.81	11700	9950	12600	10700	13500	11400	14400	12200	15300	13000	16200	13600	17100	14500
17	1.1	108	0.92	14000	11900	15100	12800	16200	13800	17500	14700	18300	15500	19500	16600	20500	17400
18.5	1.2	129	1.2	16800	14300	18000	15300	19300	16400	20600	17500	21900	18600	23200	19700	24500	20800
20	1.3	151	1.3	19600	16700	21100	17900	22700	19800	24600	20900	25700	21800	27200	23100	28700	24400
21.5	1.4	176	1.6	22800	19400	24000	20900	26400	22400	28100	23900	29900	25400	31500	26700	33400	28400
23	1.5	202	1.8	26200	22300	28200	24000	30200	25700	32200	27400	34400	29300	36400	30900	38400	32600
25	1.6	229	2.1	29800	25200	32100	27300	34400	29200	36600	31100	39000	33200	41200	35000	43500	37000
26.5	1.7	259	2.4	33700	28600	36200	30800	38800	33000	41400	35200	44000	37400	46700	39700	49200	41800
28	1.8	290	2.6	37700	32100	40500	34500	43000	37000	46400	39400	49800	42000	52200	44400	55000	46800
31	2	358	3.1	46500	39500	50100	42600	53700	45600	57200	48600	60800	51700	64500	54800	68000	57800
34	2.2	433	3.8	56300	47800	60600	51500	65000	56300	69300	59000	73500	62500	78000	66300	—	—
37	2.4	516	4.6	67200	57100	72200	61400	77500	65700	82800	70000	87800	74700	93800	79000	—	—
40	2.6	605	5.4	78600	67000	84700	72000	90700	77000	96800	82300	103000	87500	109000	92700	—	—
43.5	2.8	702	6.3	91300	77600	98200	83500	105000	89500	112500	95500	119000	101000	126000	107000	—	—
46.5	3	806	7.2	104700	89000	112800	96000	121000	103000	129000	109500	137000	116500	145000	123000	—	—

中国鞍钢 6×61=366 根鋼絲單蕊鋼絲繩規格表
(規格號碼 476(4)—51)

第 10 表

直 徑	鋼 繩	鋼 繩 斷 面 積	每 尺 鋼 繩 重 量	鋼 繩 標 稱 抗 張 力 公 斤/平 方 公 厘									
				130	140	150	160	170	180	190	破 壞 力		
公 厘	鋼 繩	平 方 公 厘	公 斤	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積	全 部 鋼 絲 斷 面 積
				公 厘	公 厘	公 厘	公 厘	公 厘	公 厘	公 厘	公 厘	公 厘	公 厘
19.5	0.7	142	1.2	—	19800	15700	21200	16900	22700	17900	23800	18900	25300
22	0.8	184	1.6	—	25750	20300	27500	21700	29300	23200	31100	24600	33100
25	0.9	233	2	—	32600	25800	34800	27500	37300	29500	39500	31200	42000
28	1	287	2.6	—	40200	31800	43200	34200	46100	36500	49000	38700	51700
30	1.1	348	3	—	48700	38500	52300	41300	55600	44000	59300	46800	62700
33.5	1.2	414	3.8	—	57900	45700	62200	49200	66200	52300	70300	55500	74500
39	1.4	564	5.1	—	79000	62500	84500	67000	90000	71100	96000	75800	101500
44.5	1.6	735	6.8	—	103000	81500	110500	87500	117900	93000	125200	98900	131000
50	1.8	935	8.4	—	131000	103500	139800	111000	149000	117800	158500	125000	168000

中国鞍鋼 6×12=72 根鋼絲 7 个繩芯的鋼絲繩規格表
(規格号碼 476(5)-51)

第 11 表

直徑		全部鋼繩的斷面積	每公尺鋼繩重量	鋼繩標稱抗張力 公斤/平方公厘									
鋼繩	鋼繩			130		140		150		160		170	
				破 斷 力									
				全繩部	破斷力	整繩部	破斷力	全繩部	破斷力	整繩部	破斷力	全繩部	破斷力
公厘	平方公厘	公斤	公 斤 不 小 于										
8	0.5	14.4	0.15	1880	1670	2010	1790	—	—	2300	2060	—	—
9.5	0.6	20.2	0.22	2610	2330	2810	2510	—	—	3210	2860	—	—
11	0.7	28	0.28	3640	3240	3920	3500	—	—	4480	3980	—	—
12.5	0.8	35.9	0.37	4670	4170	5030	4480	—	—	5750	5120	—	—
14	0.9	46	0.46	5980	5330	6450	5750	—	—	7350	6550	—	—
16	1.0	56.7	0.57	7370	6580	7940	7080	—	—	9070	8100	—	—
19	1.2	81.2	0.85	10550	9400	11400	10200	—	—	13000	11600	—	—
21.5	1.4	111	1.1	14400	12000	15500	13800	—	—	17700	15700	—	—
25	1.6	145	1.5	18900	16800	20300	18100	—	—	23200	20600	—	—
28	1.8	184	1.9	23800	21200	25700	22900	—	—	29400	26300	—	—
31	2.0	226	2.3	29400	26200	31600	28100	—	—	36100	32100	—	—
34	2.2	274	2.7	35600	31800	38400	34200	—	—	43800	39000	—	—
37	2.4	326	3.3	42400	37800	45500	40500	—	—	52100	46500	—	—
41	2.6	382	3.9	49600	44200	53500	47600	—	—	61400	54400	—	—
44	2.8	444	4.5	57600	51600	62200	55600	—	—	71100	63200	—	—
47.5	3.0	509	5.2	66200	59000	71100	63500	—	—	81500	72500	—	—

中国鞍鋼 6×24=144 根鋼絲 7 个繩芯的鋼絲繩規格表
(規格号碼 476(6)-51)

第 12 表

直 徑		全部鋼繩的斷面積	每公尺鋼繩重量	鋼繩標稱抗張力 公斤/平方公厘									
鋼 繩	鋼 繩			130		140		150		160		180	
				破 斷 力									
				全部鋼繩合計破斷力	整條鋼繩破斷力	全部鋼繩合計破斷力	整條鋼繩破斷力	全部鋼繩合計破斷力	整條鋼繩破斷力	全部鋼繩合計破斷力	整條鋼繩破斷力	全部鋼繩合計破斷力	整條鋼繩破斷力
公 厘	平方公厘	公斤	公 斤 不 小 于										
9.5	0.5	28	0.26	—	—	3920	3340	4200	3560	—	—	5040	4270
11	0.6	40	0.38	5270	4470	5600	4760	6090	5170	—	—	7200	6100
12	0.65	47.5	0.45	6180	5250	6700	5650	7180	6100	—	—	8640	7320
13	0.7	5.5	0.52	7200	6100	7700	6520	8300	7050	—	—	—	—
15	0.8	72	0.68	9400	7980	10100	8600	10800	9180	—	—	—	—
16.5	0.9	92	0.85	11900	10100	12800	10900	13700	11600	—	—	—	—
18.5	1	113	1.1	14700	12500	15800	13400	16900	14400	—	—	—	—
20.5	1.1	137	1.2	17800	15200	19100	16200	20500	17400	—	—	—	—