

常用材料换算手册

内部发行

水利电力部
华北电力设计院

常用材料换算手册

内部发行

水利电力部

华北电力设计院

1965年1月·北京

前 言

本手册共分为十三章，主要内容包括：基本常识、数学计算数据，黑色、有色金属制品、电气材料、各种管子、閥門、法兰、主要建筑材料、成品、半成品和五金制品的规格、重量。内容比较系统丰富，可供基本建设经济工作者及工程技术人员参考使用。

由于编者水平所限，时间仓促，在手册中难免有不妥之处，尚希各单位和读者提出宝贵意见，以便今后再版时予以补充修正。

本手册是在铁道、煤矿、林产、水泥玻璃等北京各兄弟设计院大力协助下编制而成，仅在此表示感谢。

华北电力设计院 专业室

1965年1月北京

目 录

第一章 基本常识	1
第1节 拉丁字母	1
第2节 俄文字母	1
第3节 拼音字母	2
第4节 罗马字母	2
第5节 常用希腊字母	3
第6节 各种常用符号对照	3
第7节 钢铁产品名称与符号对照	6
第8节 各国度量衡	7
第9节 公制度量衡与市制换算	9
第10节 长度换算	10
第11节 面积换算	14
第12节 体积、容积换算	17
第13节 重量换算	20
第14节 时间单位换算	22
第15节 压力单位换算	22
第16节 热和能单位换算	22
第17节 功率单位换算	23
第18节 速度单位换算	23
第19节 流量单位换算	23
第20节 瓩 (KW) 与马力 (HP) 换算	24
第21节 线规与英寸、毫米对照	25
第二章 数学计算数据	26
第1节 一般常用数学常数	26
第2节 平方、立方、立方根、圆周长、圆面积、对数	26

第3节	三角函数	30
第4节	各种几何形面积 (F) 与体积 (V) 计算公式	32
第三章	黑色金属制品规格重量	39
第1节	黑色金属钢条	39
一	圆钢	39
二	方钢	42
三	螺纹钢	44
四	竹节钢	44
五	六角钢	45
六	八角钢	45
第2节	黑色金属钢板	46
一	普通钢板	46
二	镀锌钢板	46
三	油桶顶底钢板	46
四	房盖钢板	46
五	带纹钢板	46
六	黑平钢板	46
七	酸洗钢板	46
八	镀锌浪板	46
九	马口铁板	46
十	锅炉钢板	46
第3节	各种型钢	49
一	工字钢	49
二	丁型钢	50
三	乙型钢	51
四	槽钢	51
五	等边角钢	53
六	不等边角钢	55
七	扁钢	58
第4节	黑色金属钢线	60

一	普通鋼絲繩	60
二	其它鋼絲繩	62
三	鋼絞線	64
四	鍍鋅鋼絞線	64
五	螺旋狀鋼絞線	64
第5节	黑色金屬管	65
一	無縫鋼管	65
二	冷拔無縫鋼管	77
三	直徑5—152毫米電焊鋼管	93
四	水、煤氣輸送鋼管	101
五	焊接鋼管及鋼板管	103

第四章 有色金屬制品規格重量105

第1节	有色金屬板	105
第2节	有色金屬合金板	107
第3节	有色金屬絲	108
第4节	拉伸紫銅管	110
第5节	壓擠紫銅管	115
第6节	拉伸黃銅管	117
第7节	壓擠黃銅管	123
第8节	銅棒（圓、方）	129
第9节	銅帶	130
第10节	鋁帶	130
第11节	槽鋁	130
第12节	鋁管	131
第13节	鋁板管	133
第14节	錫板	134
第15节	錫管	134
第16节	各種用途鉛管	135
第17节	異型黃銅棒	136

第五章 各種管子重量137

第1节	上水铸铁管	141
第2节	下水铸铁管	142
第3节	乙字管	142
第4节	渐缩管	143
第5节	十字管	145
第6节	丁字管	150
第7节	曲管	156
第8节	铸铁叉管	159
第9节	砂型离心铸管	160
第10节	砂型立式铸管	163
第11节	钢筋混凝土管	166
第12节	水泥管	167
第13节	石棉水泥管	167
第14节	石棉水泥套管	168
第15节	法奥利特管件	168
第16节	硅铁管	169
第17节	玻璃管	172
第18节	聚氯乙稀塑料管	174
第19节	陶土管	174
第20节	瓷管	175
第六章	各种閥門重量	176
第1节	通用閥門产品型号的制定原則	176
第2节	閥門分类	183
第3节	各种閥門型号的說明	185
第4节	型号对照	187
第5节	截止閥	188
第6节	閘閥	194
第7节	止回閥	200
第8节	旋塞	205
第9节	安全閥	207

第10节	底閥	209
第11节	調節閥	209
第12节	減压閥	210
第13节	疏水器	210
第14节	水暖器材閥門	210
第七章	各种法兰重量	211
第1节	铸铁螺紋法兰	211
第2节	平焊钢法兰	212
第3节	对焊钢法兰	215
第4节	平焊松套钢法兰	223
第5节	对焊松套钢法兰	227
第6节	折边管上的活动管法兰	230
第7节	聚氯乙烯塑料管用法兰	231
第8节	法奧利特管用钢制活套法兰对切垫圈螺栓重量	231
第9节	銅管用焊环及活动法兰	232
第10节	Pg220Kg/Cm ² 法兰螺栓、螺帽	233
第11节	Pg130Kg/Cm ² 法兰螺栓盲板凸面垫圈	234
第12节	矽铁管用钢制法兰螺栓及铸铁两半环	235
第13节	附表	236
一	毛六角螺栓	236
二	螺母(螺帽)	238
三	垫圈	239
第八章	主要建筑材料比重、容重	240
第1节	木材、竹材	240
第2节	金属矿产	241
第3节	泥土砂石	243
第4节	硅酸盐材料	244
第5节	油漆塗料及化学杂品	246
第6节	气体	248
第7节	其它材料	249

第九章 材料、成品、半成品规格重量	250
第1节 钢轨	250
一 重轨	250
二 轻轨	250
第2节 钢轨配件	251
一 垫板	251
二 鱼尾板	251
三 道岔	251
四 道钉	252
五 弹簧垫圈	252
第3节 钢门窗	253
一 钢门钢窗	253
二 国产钢门窗钢料	254
第4节 玻璃	255
一 薄玻璃尺寸	255
二 厚玻璃尺寸	255
三 玻璃重量	256
第5节 灯具和灯泡	256
第6节 白铁皮	257
一 平铁瓦	257
二 瓦垄铁	257
第7节 电杆	258
一 圆形水泥电杆	258
二 木电杆	259
第8节 暖气片	263
一 翼形暖气片	263
二 柱形暖气片	264
三 每台锅炉供给暖气片数量	265
第9节 石棉制品	266
一 石棉板	266

二	石棉布	266
三	石棉扁绳	267
四	石棉方绳	267
五	石棉绳	267
第10节	黄麻麻布麻袋	268
第11节	水泥石棉瀝青制品	269
第12节	油毛毡 (紙)	270
第13节	木制板	271
第14节	普通胶合板	272
第15节	木制板条瓦条	273
第16节	电焊条	273
第17节	各种砖面积, 体积重量	274
第18节	各种瓦規格、面积、重量	280
第19节	鋼絲、彈簧鋼絲、普通鐵絲	282
第20节	刺铁线	283
第21节	鋼絲网	283
第22节	窗紗	283
第23节	磁砖, 小磁砖	284
第24节	席子尺寸	284
第25节	其它材料	284
第十章 五金制品規格重量		285
第1节	圓釘 (洋釘、綫釘)	285
第2节	小螺絲	286
第3节	黃銅小螺絲	287
第4节	圓平头木螺釘	288
第5节	公制圓头机器螺絲	289
第6节	公制平头机器螺絲	291
第7节	螺帽	293
第8节	铁垫圈每公斤个数	294
第9节	彈簧螺絲垫	294

第10节	铁螺栓	295
第11节	地脚螺栓	296
第12节	扒锯钉	296
第13节	公制圆头铆钉	297
第14节	铝铆钉	299
第15节	铜铆钉	300
第16节	其它五金制品	301
第十一章	电线、电缆及电线管	304
第1节	裸铜线	304
一	裸铜线型号中各汉语拼音字母代表的意义	304
二	裸铜线新旧型号对照	304
三	TY、TR型 (MT、MM) 圆铜型单线的机械性质, 电阻率及制造重量	304
四	TY、TR型 (MT、MM) 圆铜型单线规格、重量	305
五	TJ型 (M) 硬铜绞线规格、制造长度及重量	314
六	TRJ型 (MГГ) 软铜绞线的规格、制造长度及重量	314
七	TCY和TCG型 (TK、TΦ) 铜电车线	315
第2节	裸铝线	316
一	裸铝线型号中各汉语拼音字母代表的意义	316
二	裸铝线新旧型号对照	316
三	LY、LR型 (AT、AM) 圆铝单线机械性能及 制造重量	316
四	LY、LR型 (AT、AM) 圆铝单线规格、重量	317
五	LJ型 (A) 铝绞线的规格、制造长度及重量	317
第3节	钢芯铝绞线	318
一	型号中各汉语拼音字母代表的意义	318
二	钢芯铝绞线新旧型号对照	318
三	LGJ、LGJQ、LGJJ型 (AC、ACO、ACY) 钢芯铝绞线的制造长度	318
四	LGJ、LGJQ、LGJJ型 (AC、ACO、ACY)	

	鋼芯鋁絞線重量	319					
五	LGJ、LGJQ、LGJJ型 (AC、ACO、ACY)						
	鋼芯鋁絞線主要材料消耗量	319					
第4节	電力電纜	320					
一	電力電纜型號組成	320					
二	電力電纜各型號中漢語拼音字母和阿拉伯字代表的 意義	320					
三	常用電力電纜新舊型號對照	321					
四	ZQ ₂ 型 (CB) 銅芯紙絕緣鉛包帶鎧裝電力電纜 重量及主要材料消耗	322					
五	ZQ ₂₀ 型 (CBΓ) 銅芯紙絕緣鉛包裸鋼帶鎧裝電力 電纜重量及主要材料消耗	327					
六	<table border="0"> <tr> <td>ZQF₂</td> <td rowspan="3"> $\left\{ \begin{array}{l} \text{OCB} \\ \text{OCB}\Gamma \\ \text{OCK} \end{array} \right\}$ </td> <td rowspan="3"> 鋼帶 銅芯紙絕緣分相鉛包裸鋼帶鎧裝電 粗鋼絲 </td> </tr> <tr> <td>ZQF₂₀</td> </tr> <tr> <td>ZQF₅</td> </tr> </table> 電力電纜重量及主要材料消耗	ZQF ₂	$\left\{ \begin{array}{l} \text{OCB} \\ \text{OCB}\Gamma \\ \text{OCK} \end{array} \right\}$	鋼帶 銅芯紙絕緣分相鉛包裸鋼帶鎧裝電 粗鋼絲	ZQF ₂₀	ZQF ₅	332
ZQF ₂	$\left\{ \begin{array}{l} \text{OCB} \\ \text{OCB}\Gamma \\ \text{OCK} \end{array} \right\}$	鋼帶 銅芯紙絕緣分相鉛包裸鋼帶鎧裝電 粗鋼絲					
ZQF ₂₀							
ZQF ₅							
七	ZLQ ₂ 型 (ACB) 鋁芯紙絕緣鉛包鋼帶鎧裝電力電 纜重量及主要材料消耗	333					
八	ZLQ ₂₀ 型 (ACBΓ) 鋁芯紙絕緣鉛包裸鋼帶鎧裝電 力電纜重量及主要材料消耗	338					
九	<table border="0"> <tr> <td>ZLQF₂</td> <td rowspan="3"> $\left\{ \begin{array}{l} \text{AOCB} \\ \text{AOCB}\Gamma \\ \text{AOCK} \end{array} \right\}$ </td> <td rowspan="3"> 鋼帶 鋁芯紙絕緣分相鉛包裸鋼帶 粗鋼絲 </td> </tr> <tr> <td>ZLQF₂₀型</td> </tr> <tr> <td>ZLQF₅</td> </tr> </table> 鎧裝電力電纜重量及主要材料消耗	ZLQF ₂	$\left\{ \begin{array}{l} \text{AOCB} \\ \text{AOCB}\Gamma \\ \text{AOCK} \end{array} \right\}$	鋼帶 鋁芯紙絕緣分相鉛包裸鋼帶 粗鋼絲	ZLQF ₂₀ 型	ZLQF ₅	343
ZLQF ₂	$\left\{ \begin{array}{l} \text{AOCB} \\ \text{AOCB}\Gamma \\ \text{AOCK} \end{array} \right\}$	鋼帶 鋁芯紙絕緣分相鉛包裸鋼帶 粗鋼絲					
ZLQF ₂₀ 型							
ZLQF ₅							
十	XQ型 (CPΓ) 銅芯橡皮絕緣裸鉛包電力電纜重量 及主要材料消耗	344					
十一	XQ ₂ 型 (CPB) 銅芯橡皮絕緣鉛包鋼帶鎧裝電 力電纜重量及主要材料消耗	346					
十二	XQ ₂₀ 型 (CPBΓ) 銅芯橡皮絕緣鉛包裸鋼帶鎧 裝電力電纜重量及主要材料消耗	347					

十三	XHF型 (HPГ) 銅芯橡皮絕緣非燃性橡套電力	
	電纜重量及主要材料消耗	348
十四	XLQ型 (ACPГ) 鋁芯橡皮絕緣裸鉛包電力電	
	纜重量及主要材料消耗	350
十五	XLQ ₂ 型 (ACPB) 鋁芯橡皮絕緣鉛包鋼帶鍍 XLQ ₂₀ 型 (ACPBГ) 鋁芯橡皮絕緣鉛包裸鋼帶	
	裝電力電纜及主要材料消耗	351
十六	XLHF型 (AHPГ) 鋁芯橡皮絕緣非燃性橡套	
	電力電纜重量及主要材料消耗	353
十七	XV型 (BПГ) 銅芯橡皮絕緣聚氯乙烯護套電力	
	電纜重量及主要材料消耗	354
十八	XLV型 (ABПГ) 鋁芯橡皮絕緣聚氯乙烯護套	
	電力電纜重量及主要材料消耗	355
第5節	控制及信號電纜	356
一	型號組成	356
二	型號中各漢語拼音字母和阿拉伯數字代表的意義	356
三	新舊型號對照	356
四	KZQ ₂ 型 (KCB) 銅芯紙絕緣鉛包鋼帶鍍裝控制電	
	纜重量及主要材料消耗	357
五	KZQ ₂₀ 型 (KCBГ) 銅芯紙絕緣鉛包裸鋼帶鍍裝控	
	制電纜重量及主要材料消耗	359
六	KXQ型 (KCPB) 銅芯橡皮絕緣裸鉛包控制電纜	
	重量及主要材料消耗	361
七	KXQ ₂ 型 (KCPГ) 銅芯橡皮絕緣鉛包鋼帶鍍裝控	
	制電纜重量及主要材料消耗	363
八	KXQ ₂₀ 型 (KCPBГ) 銅芯橡皮絕緣鉛包裸鋼帶鍍	
	裝控制電纜重量及主要材料消耗	365
	PZQ $\left\{ \begin{array}{l} \text{COГ} \\ \text{COB} \\ \text{COBГ} \end{array} \right\}$ 裸鉛包	
九	PZQ ₂ 型 $\left\{ \begin{array}{l} \text{COГ} \\ \text{COB} \\ \text{COBГ} \end{array} \right\}$ 銅芯紙絕緣鉛包鋼帶鍍裝 信	
	PZQ ₂₀ $\left\{ \begin{array}{l} \text{COГ} \\ \text{COB} \\ \text{COBГ} \end{array} \right\}$ 鉛包裸鋼帶鍍裝	
	號電纜重量及主要材料消耗	367

第 6 节	通訊電纜	368
一	新旧型号对照	368
二	HQ型 (ТГ) 裸鉛包市内電話電纜重量及主要材料消耗	369
三	HQ ₂ 型 (ТБ) 鉛包鋼帶鎧裝市内電話電纜重量及主要材料消耗	370
四	HQ ₅ 型 (ТК) 鉛包粗鋼絲鎧裝市内電話電纜重量及主要材料消耗	371
五	HPMQ型 (ТРК) 棉紗絕緣鉛包配線電纜 HPV型 (ТРВК) 銅芯聚氯乙炔絕緣電話配線重 量及主要材料消耗	372
第 7 节	建筑工程用電線	372
一	新旧型号对照	372
二	BX型 (ПР) 銅芯橡皮線重量及主要材料消耗	373
三	BXR型 (ПРГ) 橡皮軟線重量及主要材料消耗	373
四	BLX型 (АПР) 鋁芯橡皮線重量及主要材料消耗	374
五	BXG型 (ПРТО) 銅芯穿管橡皮線重量及主要材料消耗	374
六	BLXG型 (АПРТО) 鋁芯穿管橡皮線重量	376
第 8 节	穿牆套管及絕緣子	377
一	穿牆套管法蘭形式	377
二	屋內絕緣子螺孔數	377
三	屋外絕緣子蝶數及重量	377
四	線路絕緣子重量	378
第 9 节	電氣用管材	378
一	黑鐵電線套管重量	378
第十二章	電氣設備及暖衛設備重量	379
第 1 节	電力變壓器	379
第 2 节	三相油浸式矿用變壓器	387
第 3 节	電爐變壓器	388

一	三相电弧炼钢炉用电炉变压器	388
二	三相矿热炉用电炉变压器	389
第4节	高压油断路器	390
第5节	控制器	390
第6节	变阻器	391
第7节	电阻器	391
第8节	电磁铁	392
第9节	电压互感器	392
第10节	电流互感器	392
第11节	高低压配电屏、控制盘、保护盘、控制板及配电箱	393
一	高压开关柜	393
二	低压配电屏	393
三	控制屏	394
四	BD 型电镀控制板	394
五	动力配电箱	395
六	动力控制箱、静电电容器柜	396
七	嵌入式照明箱	396
第12节	工业锅炉	397
一	型号含义	397
二	小型水管锅炉	398
三	火管锅炉、小型燃油锅炉	399
第13节	风机	400
一	低压离心通风机	400
二	工业炉离心通风机	401
三	防爆离心通风机	401
四	排尘离心通风机	401
五	离心通风机	402
六	多翼离心通风机	403
七	矿井轴流通风机	403
八	冷却轴流通风机	403

九 軸流通风机	404
十 离心鼓风机	405
十一 透平压缩机	406
十二 罗茨鼓风机	406
十三 叶氏鼓风机	406
十四 鍋炉离心通风機	407
十五 鍋炉离心引风机	408
第14节 工业泵	408
一 单級中开式离心泵 sh (Д) 型	408
二 多級离心泵 D 型及立式离心泵 DL 型	409
三 多級臥式离心泵 3B 型及多級中开式水泵12MC 型	409
四 多級离心泵 АЯП 型	410
五 深井泵	410
六 鍋炉給水泵 DG型	411
七 砂泵 SP, HП 型	411
八 水环式真空泵SZ (PMK), SZB (KBH) 型.....	411
九 灰渣泵、往复式真空泵V型, 施压真空泵	412
十 合金钢耐酸泵 FL、BN 型	412
十一 冷凝泵 NB (KS) DN型 (其他型号).....	413
十二 冷油泵 DJ、FDJ、SJ、FSJ 型	413
十三 热油泵 DR、FDR、SR、FSR 型	414
十四 高压油泵、旋渦泵 ПK 型	414
十五 真空回水泵、氧气泵、試压泵	414
十六 齿輪油泵	415
十七 碱水泵、离心水泵、循环水泵、双缸往复泵	415
第十三章 其它	416
第1节 瓷环填充圈每立米重量	416
第2节 三角皮帶长度(ZL253—59)換算	417
第3节 套筒鏈条規格重量	418

第4节	塑料型号比重	419
第5节	电杆拉线挖坑体积	420
第6节	直埋电缆盖砖数	420
第7节	拉线用铁线数量	421
第8节	木材材积	423