

建筑工程材料手册



建筑工程材料手册

湖南省基本建设局第五工程公司編

湖南人民出版社

1959年·长沙

編號：(湘)1940

建筑工程材料手册

編者：湖南省基本建設局第五工程公司

出版者：湖南人民出版社

(湖南書刊出版業營業許可証出字第—號)

長沙市新村路

印刷者：湖南省新华印刷厂

長沙市兴汉口

发行者：湖南省新华书店

开本：787×1092 1/32

1959年11月第一版

印张：7 5/8 插页：12

1959年11月第1次印刷

字数：200,000

印数：1——5,000

統一書號：15109·60

定价：(9)一元二角

前 言

随着祖国建设事业的飞跃发展，国家交给建筑部门的任务也日益繁重。特别是在工业建设中，质量要求很严，时间要求急，因此材料供应部门如何保质保量，及时而又经济地保证原材料的供应，便成为全面完成基建任务的先决条件。

建筑材料的种类数以千计，品种规格极为复杂，并且，随着技术革命和技术革新运动的开展，建筑材料的种类和品种规格也将有新的发展。因此，努力学习有关业务知识，是广大材料供应人员的迫切要求。

这本小册子是根据建筑工程中常用的建筑材料、并参照了国内有关资料汇编起来的。它的内容包括：几种常用建筑材料的度量衡表、金属材料、电器材料、油漆化工及燃料、建筑材料、木材及竹材、一般定额等七大部分。可供建筑、化工、冶金、机械等基建部门的技术人员、工长、材料人员及建筑专业学校的师生参考。由于我们的实际工作经验不足，资料残缺不齐，加上编写时间仓促，错误或不妥之处，敬请读者指正。

湖南省基本建设局第五工程公司

目 录

一、几种常用的建筑材料的度量衡表	(1)
公制度量衡表.....	(1)
市制度量衡表.....	(3)
英制度量衡表.....	(4)
度量衡的换算.....	(5)
磅与公斤换算表.....	(7)
英寸分数、小数、公厘对照表.....	(8)
中国綫規与英規、美規对照表.....	(9)
几种求面积、体积的公式.....	(12)
主要建筑材料单位容重.....	(13)
建筑材料的基本性質有关名詞解釋.....	(14)
二、金屬材料	(17)
碳素鋼材.....	(17)
热軋碳素鋼的質量标准.....	(18)
普通热軋碳素鋼的机械性能.....	(19)
普通热軋碳素鋼的化学成分.....	(20)
普通炭素軋鋼材.....	(21)
主要金屬材料重量表.....	(22)
热軋螺紋鋼.....	(33)
25 TC 低合金螺紋鋼和高强度鋼絲.....	(34)
鋼筋技术性能及冷处理后的强度对照表.....	(36)
鋼管.....	(37)
鋼板桩.....	(50)

鋼軌·····	(51)
墊板·····	(51)
鋼軌接板(魚尾板)·····	(51)
鋼絲繩·····	(52)
鑄鐵管·····	(53)
優質鋼材·····	(54)
1.合金結構鋼·····	(插表1)
2.合金工具鋼·····	(插表1)
3.汽車制造用熱軋彈簧鋼·····	(插表2)
有色金屬·····	(55)

三、電器材料·····(60)

橡皮絕緣綫·····	(61)
圓銅單綫·····	(80)
圓鋁單綫·····	(83)
電力用裸綫·····	(84)
銅電磁綫·····	(89)
鋁電磁綫·····	(107)
康銅電磁綫·····	(109)
錳銅電磁綫·····	(111)
電纜·····	(112)
照明器具啓閉、配電材料分類表·····	(119)
絕緣材料·····	(120)
保險材料·····	(120)

四、油漆化工及燃料·····(121)

各種化工材料的物理性能及使用範圍·····	(121)
-----------------------	-------

運輸帶、傳動帶·····	(127)
普通三角帶·····	(129)
幾種常用的膠管·····	(130)
各國汽車輪胎及載重標準·····	(插表3)
油漆的物理性能和保管·····	(137)
燃料的性能及用途·····	(139)

五、建築材料·····(141)

幾種常用的水泥·····	(141)
幾種特用的水泥·····	(144)
其他幾種水泥·····	(145)
石灰·····	(146)
石膏·····	(147)
石棉·····	(147)
石棉水泥瓦·····	(148)
水泥管·····	(151)
鋼筋混凝土電杆·····	(153)
天然砂石·····	(154)
卵石(又名礫石)·····	(155)
碎石·····	(156)
燒制磚·····	(156)
燒制瓦·····	(161)
玻璃·····	(163)
玻璃纖維·····	(166)
陶瓷·····	(167)

建筑工程中的防湿、防水材料·····(171)

油毡电线管·····(177)

五金制品·····(179)

六、木材和竹材·····(187)

木材的物理性能·····(187)

杉元条材质量标准·····(188)

原木·····(191)

针叶树锯材原木材质量标准·····(192)

针叶树板枋材·····(195)

材积的计算方法·····(197)

检尺号印·····(200)

万利板·····(201)

胶合板·····(201)

木屑板·····(201)

竹材·····(202)

七、一般定额·····(203)

大型屋面板·····(203)

密肋板·····(205)

槽形板·····(206)

檩条梁·····(207)

组合式屋架梁·····(插表 4-5)

吊车梁·····(插表 6-9)

桥式吊车轮轨·····(插表10-11)

拱形桁架·····(插表 12)

混凝土柱子·····	(插表 13)
基础梁·····	(211)
基础·····	(215)
大型屋面板技术經濟分析比較表·····	(217)
6 M 柱距吊車梁技术經濟分析比較表·····	(218)
予应力屋架結構技术經濟分析比較表·····	(219)
一般工业厂房概算定額·····	(222)
一般民用建筑工程材料概算定額·····	(223)
民用建筑家屬宿舍材料耗用表·····	(226)
工业企业万元建筑安装工作材料消耗定額·····	(插表 14)
混凝土配合比·····	(229)
石灰粘土配合比·····	(230)
石灰爐渣配合比·····	(230)
三合土配合比·····	(230)
每 m^3 鋼筋混凝土制品需用的材料·····	(231)
砌筑用砂浆(預算)·····	(231)
磚基础、磚牆及磚柱(預算)·····	(232)
空斗牆(預算)·····	(232)
卷材屋面(預算)·····	(233)
防潮层(預算)·····	(233)
水泥瓦、粘土瓦及石棉瓦屋面(預算)·····	(234)
标准軌 1 公里綫路材料消耗量(概算)·····	(235)
載重汽車燃料消耗定額·····	(236)
国产輪胎行駛里程定額·····	(237)
氧氣熔接及切斷消耗数量表·····	(238)

一、几种常用的建筑材料的度量衡表

公制度量衡表
长度

名称	符号	别名	公里	公引	公尺	公尺	公寸	公分	公厘
公里	km	秆	1	10	100	1,000	10,000	100,000	1,000,000
公引	hm	稻	0.1	1	10	100	1,000	10,000	100,000
公尺	dkm	秆	0.01	0.1	1	10	100	1,000	10,000
公引	m	米	0.001	0.01	0.1	1	10	100	1,000
公尺	dm	粉	0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10	100
公引	cm	糴	0.00001	0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10
公厘	mm	耗	0.000001	0.00001	0.0001	0.001	0.01	0.1	1

面积

名称	符号	别名	平方公里	平方公引	平方公尺	平方公尺	平方公寸	平方公分	平方公厘
平方公里	km ²	方秆	1	100	10,000	1,000,000	—	—	—
平方公引	hm ²	方稻	0.01	1	100	10,000	1,000,000	—	—
平方公尺	dkm ²	方秆	0.0001	0.01	1	100	10,000	1,000,000	—
平方公尺	m ²	方米	0.000001	0.0001	0.01	1	100	10,000	1,000,000
平方公寸	dm ²	方粉	—	0.000001	0.0001	0.01	1	100	10,000
平方公分	cm ²	方糴	—	—	0.000001	0.0001	0.01	1	100
平方公厘	mm ²	方耗	—	—	—	0.000001	0.0001	0.01	1

体 积

名 称	符 号	别 名	立方公尺	立方公寸	立方公分	立方公厘
立方公尺	m ³	立方米	1	1,000	1,000,000	1,000,000,000
立方公寸	dm ³	立方分	0.001	1	1,000	1,000,000
立方公分	cm ³ (c.c.)	立方厘	0.000001	0.001	1	1,000
立方公厘	mm ³	立方耗	0.000000001	0.000001	0.001	1

重 量

名 称	符 号	别 名	公 吨	公 斤	公 分	公 厘
公 吨	T (或噸)		1	1,000	—	—
公 斤	kg	千克	0.001	1	1,000	10,000
公 分	g	克	—	0.001	1	10
公 厘	dg	分克	—	0.0001	0.1	1

市制度量衡表

长 度

名 称	里	引	丈	尺	寸	分	厘
里	1	15	150	1,500	15,000	150,000	1,500,000
引	0.0666	1	10	100	1,000	10,000	100,000
丈	0.00666	0.1	1	10	100	1,000	10,000
尺	0.00066	0.01	0.1	1	10	100	1,000
寸	0.000066	0.001	0.01	0.1	1	10	100
分	0.0000066	0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10
厘	0.00000066	0.00001	0.0001	0.001	0.01	0.1	1

面 积

名 称	顷	亩	分	厘	毫
顷	1 (600,000平方尺)	100	1,000	10,000	100,000
亩	0.01	1 (6,000平方尺)	10	100	1,000
分	0.001	0.1	1 (600平方尺)	10	100
厘	0.0001	0.01	0.1	1 (60平方尺)	10
毫	0.00001	0.001	0.01	0.1	1 (6平方尺)

英制度量衡表

长度

名	称	符	号	哩	碼	呎	吋
哩		mi		1	1,760	5,280	63,360
碼		yd		0.000568	1	3	36
呎		ft		0.0001893	0.333333	1	12
吋		in		0.00001578	0.027777	0.0833333	1

面积

名	称	符	号	平方哩	亩	平方碼	平方呎	平方吋
平方哩		mi ²		1	640	3,097,600	27,878,400	4,014,489,600
平方亩				0.0015625	1	4,840	43,560	6,272,640
平方碼		yd ²		0.0000003228	0.00020661	1	9	1,296
平方呎		ft ²		0.00000003587	0.00002295	0.111111	1	144
平方吋		in ²		0.000000000249	0.0000001594	0.0007716	0.0069444	1

度量衡的换算

长 度

公制合英制长度	单 位		吋	呎	碼	哩
	名 称	符 号	in	ft	yd	mi
	公 厘	mm	0.03937	0.003281	0.001094	—
	公 分	cm	0.3937	0.03281	0.01094	—
	公 尺	M	39.37	3.2808	1.0936	0.0006214
英制合公制长度	公 里	km	—	3,280.833	1,093.611	0.62137
	单 位		公 厘	公 分	公 尺	公 里
	名 称	符 号	mm	cm	M	km
	吋	in	25.4	2.54	0.0254	—
	呎	ft	304.8	30.48	0.3048	—
	碼	yd	—	91.4402	0.9144	0.000914
	哩	mi	—	—	1,609.3	1.6033

面 积

公制合英制面积	单 位		平 方 吋	平 方 呎	平 方 碼
	名 称	符 号	in ²	ft ²	yd ²
	平方公厘	mm ²	0.00155	0.000010764	0.000001196
	平方公分	cm ²	0.1550	0.0010764	0.0006196
	平方公尺	m ²	1,549.9969	10.764	1.196
英制合公制面积	单 位		平 方 公 厘	平 方 公 分	平 方 公 尺
	名 称	符 号	mm ²	cm ²	m ²
	平 方 吋	in ²	645.163	6.4516	0.0006452
	平 方 呎	ft ²	92,903.41	929.0341	0.0929
	平 方 碼	yd ²	836,130.74	8,361.307	0.83613

容 积

公 制	单 位		立 方 吋	立 方 呎	立 方 碼	美 加 侖	英 加 侖
	名 称	符 号					
合 英 制 容 积	立方公厘	mm ³	0.00006102	—	—	—	—
	立方公分	cm ³	0.06102	0.00003531	0.000001308	0.0002642	0.00021998
	公 升	l	61.02338	0.035313	0.0013079	0.2642	0.2199
	立方公尺	m ³	61,023.38	35.3133	1.3079	264.17	219.98
英 制 合 公 制 容 积	单 位		立 方 公 厘	立 方 公 分	公 升	公 石	立 方 公 尺
	名 称	符 号					
合 公 制 容 积	立方吋	in ³	16,387.06	16.3871	0.016387	0.00016387	0.000016387
	立方呎	ft ³	—	28,371.08	28.3171	0.2832	0.02832
	立方碼	yd ³	—	764,559.5	764.5595	7.6456	0.76456
	美加侖	U.S.gal	—	3,785.43	3.7854	—	0.003785
英 制 容 积	英加侖	B.gal	—	4,545.96	4.5459	—	0.004546

磅与公斤换算表

磅		10	20	30	40	50	60	70	80	90
	公 斤	4.536	9.072	13.608	18.144	22.68	27.216	31.752	36.288	40.828
1	0.454	4.990	9.525	14.062	18.598	23.134	27.670	32.206	36.742	41.278
2	0.907	5.443	9.979	14.515	19.051	23.587	28.123	32.659	37.195	41.731
3	1.361	5.897	10.433	14.969	19.505	24.041	28.577	33.113	37.649	42.185
4	1.814	6.350	10.886	15.422	19.958	24.494	29.030	33.566	38.102	42.638
5	2.268	6.804	11.340	15.876	20.412	24.948	29.484	34.020	38.556	43.092
6	2.722	7.257	11.793	16.329	20.866	25.402	29.938	34.474	39.010	43.546
7	3.175	7.711	12.247	16.783	21.319	25.855	30.391	34.927	39.463	43.999
8	3.629	8.165	12.701	17.237	21.773	26.309	30.845	35.381	39.917	44.453
9	4.082	8.618	13.154	17.690	22.226	26.762	31.298	35.834	40.370	44.906

英寸分数、小数、公厘对照表

英寸 分数	英寸小数	公 厘	英寸 分数	英寸小数	公 厘	公 厘	英 寸 小 数	公 厘	英 寸 小 数
1/64	0.015625	0.3968	33/64	0.515625	13.0966	1	0.03937	33	1.29921
1/32	0.03125	0.7937	17/32	0.53125	13.4934	2	0.07874	34	1.33858
3/64	0.046875	1.1906	35/64	0.546875	13.8903	3	0.11811	35	1.37795
1/16	0.0625	1.5874	9/16	0.5625	14.2872	4	0.15748	36	1.41732
5/64	0.078125	1.9843	37/64	0.578125	14.6841	5	0.19685	37	1.45669
3/32	0.09375	2.3812	19/32	0.59375	15.0809	6	0.23622	38	1.49606
7/64	0.109375	2.7780	39/64	0.609375	15.4778	7	0.27559	39	1.53543
1/8	0.125	3.1749	5/8	0.625	15.8747	8	0.31496	40	1.57480
9/64	0.140625	3.5718	41/64	0.640625	16.2715	9	0.35433	41	1.61417
5/32	0.15625	3.9686	21/32	0.65625	16.6684	10	0.39370	42	1.65354
11/64	0.171875	4.3655	43/64	0.671875	17.0653	11	0.43307	43	1.69291
3/16	0.1875	4.7624	11/16	0.6875	17.4621	12	0.47244	44	1.73228
13/64	0.203125	5.1592	45/64	0.703125	17.8590	13	0.51181	45	1.77165
7/32	0.21875	5.5561	23/32	0.71875	18.2559	14	0.55118	46	1.81102
15/64	0.234375	5.9530	47/64	0.734375	18.6527	15	0.59055	47	1.85039
1/4	0.25	6.3498	3/4	0.75	19.0496	16	0.62992	48	1.88976
17/64	0.265625	6.7467	49/64	0.765625	19.4465	17	0.66929	49	1.92913
9/32	0.28125	7.1436	25/32	0.78125	19.8433	18	0.70866	50	1.96850
19/64	0.296875	7.5404	51/64	0.796875	20.2402	19	0.74803	51	2.00787
5/16	0.3125	7.9373	13/16	0.8125	20.6371	20	0.78740	52	2.04724
21/64	0.326125	8.3342	53/64	0.828125	21.0339	21	0.82677	53	2.08661
11/32	0.34375	8.7310	27/32	0.84375	21.4308	22	0.86614	54	2.12598
23/64	0.359375	9.1279	55/64	0.859375	21.8277	23	0.90551	55	2.16535
3/8	0.375	9.5248	7/8	0.875	22.2245	24	0.94488	56	2.20472
25/64	0.390625	9.9216	57/64	0.890625	22.6214	25	0.98425	57	2.24409
13/32	0.40625	10.3185	29/32	0.90625	23.0183	26	1.02362	58	2.28346
27/64	0.421875	10.7154	59/64	0.921875	23.4151	27	1.06299	59	2.32283
7/16	0.4375	11.1122	15/16	0.9375	23.8120	28	1.10236	60	2.36220
29/64	0.453125	11.5091	61/64	0.953125	24.2089	29	1.14173	61	2.40157
15/32	0.46875	11.9060	31/32	0.96875	24.6057	30	1.18110	62	2.44094
31/64	0.484375	12.3029	63/64	0.984375	25.0026	31	1.22047	63	2.48031
1/2	0.5	12.6997	1	1	25.3995	32	1.25984	64	2.51968