

中华人民共和国国家标准

GB/T 13547 - 92

工作空间人体尺寸

Human dimensions in workspaces

1992-07-02 发布

1993-04-01 实施

中华人民共和国国家标准

GB/T 13547-92

工作空间人体尺寸

Human dimensions in workspaces

1 主题内容与适用范围

本标准规定了与工作空间有关的中国成年人基本静态姿势人体尺寸的数值。 本标准适用于各种与人体尺寸相关的操作、维修、安全防护等工作空间的设计及其工效学评价。

2 引用标准

- GB 3975 人体测量术语
- GB 5703 人体测量方法
- GB 10000 中国成年人人体尺寸
- GB/T 12985 在产品设计中应用人体尺寸百分位数的通则

3 术语

- 3.1 基本姿势
- 3.1.1 (直立)跪姿 kneeling posture

被测者挺胸跪在水平地面上,头部以眼耳平面定位,眼睛平视前方,肩部放松,上肢自然下垂,手伸直,手掌朝向体侧,手指轻贴大腿侧面,伸直躯干、大腿,并使两大腿前表面平齐,小腿保持水平,下肢并拢。

3.1.2 俯卧姿 prone posture

被测者俯卧在水平面上,躯干、下肢自然伸展,下肢并拢,两上肢间距与肩同宽并向前水平伸展,两手掌心向内,手指伸直并拢,尽可能抬头,两眼注视正前方。

3.1.3 爬姿 crawling posture

被测者躯干伸直,下肢并拢,大腿与水平面保持垂直,小腿保持水平,足背绷直。两手、臂与肩同宽并垂直文撑在水平面上。尽可能抬头,两眼注视正前方。

- 3.2 人体尺寸项目(见图 2、图 3)
- 3.2.1 坐姿中指指尖点上举高 middle fingertip height over head, sitting 上肢垂直上举时,中指指尖点至椅面的距离。
- 3.2.2 跪姿体长 kneeling length

大腿前表面最突部位至足趾尖点(第一或第二趾)间平行于矢状面的水平距离。

- 3.2.3 跪姿体高 kneeling height
 - 从头顶点至水平地面的距离。
- 3.2.4 俯卧姿体长 prone position length
 - 从足趾尖点(第一或第二趾)至手握轴间平行于矢状面的水平距离。
- 3.2.5 俯卧姿体高 prone position height

从头部最高点至水平地面的距离。

- 3.2.6 爬姿体长 crawling position length 头部水平最突点至足趾尖点(第一或第二趾)间平行于矢状面的水平距离。
- 3.2.7 爬姿体高 crawling position height 头部最高点至水平地面的距离。

4 人体尺寸数据

4.1 立姿人体尺寸(见图 1、表 1、表 2)。

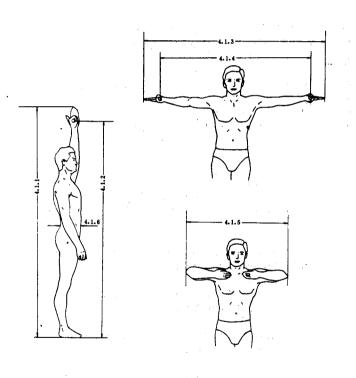


图 1

表 1 立姿人体尺寸百分位数(5	ろ)
------------------	----

 $\mathbf{m}\mathbf{m}$

		18	8~60	岁					1	8~25	岁		
1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
1913	1971	2002	2108	2214	2245	2309	1930	1990	2014	2122	2231	2264	2329
1815	1869	1899	2003	2108	ź138	2203	1828	1889	1913	2018	2125	2155	2220
1528	1579	1605	1691	1776	1802	1849	1532	1585	1607	1695	1782	1810	1861
1325	1374	1398	1483	1568	1593	1640	1328	1378	1403	1486	1570	1600	1651
791	816	828	875	921	936	966	795	818	831	877	925	941	976
140	160	166	102	227	237	262	143	157	162	180	206	215	240
	100	100	132	241	201			101					
	100	-	35		201		1.0	101		5~60		-	
	5	-			95	99	1	5				95	99
1		26 10	5~35 50	岁	95	99	1	5	10	5∼60 50	岁 90		
1 1917	5 1977	26 10	5~35 50 2113	岁 90 2218	95 2246	99 2312	1 1907	5 1959	10 1988	50 50 2090	岁 90 2191	95	2282
1 1917 1817	5 1977 1872	10 2007	5~35 50 2113 2009	岁 90 2218 2111	95 2246 2141	99 2312 2205	1 1907 1806	5 1959 1856	10 1988 1885	5~60 50 2090 1987	岁 90 2191 2088	95	2282 2178
1 1917 1817 1534	5 1977 1872 1587	10 2007 1903	5~35 50 2113 2009 1698	岁 90 2218 2111 1781	95 2246 2141 1805	99 2312 2205 1851	1 1907 1806 1522	5 1959 1856 1572	36 10 1988 1885 1599	50 2090 1987 1683	岁 90 2191 2088 1767	95 2224 2117	2282 2178 1837
1 1917 1817 1534	5 1977 1872 1587	2007 1903 1610	5~35 50 2113 2009 1698	岁 90 2218 2111 1781	95 2246 2141 1805	99 2312 2205 1851	1 1907 1806 1522	5 1959 1856 1572	36 10 1988 1885 1599	50 2090 1987 1683	岁 90 2191 2088 1767	95 2224 2117 1794	2282 2178 1837
	1913 1815 1528 1325 791	1913 1971 1815 1869 1528 1579 1325 1374 791 816	1 5 10 1913 1971 2002 1815 1869 1899 1528 1579 1605 1325 1374 1398 791 816 828	1 5 10 50 1913 1971 2002 2108 1815 1869 1899 2003 1528 1579 1605 1691 1325 1374 1398 1483 791 816 828 875	1913 1971 2002 2108 2214 1815 1869 1899 2003 2108 1528 1579 1605 1691 1776 1325 1374 1398 1483 1568	1 5 10 50 90 95 1913 1971 2002 2108 2214 2245 1815 1869 1899 2003 2108 2138 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1325 1374 1398 1483 1568 1593 791 816 828 875 921 936	1 5 10 50 90 95 99 1913 1971 2002 2108 2214 2245 2309 1815 1869 1899 2003 2108 2138 2203 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1849 1325 1374 1398 1483 1568 1593 1640 791 816 828 875 921 936 966	1 5 10 50 90 95 99 1 1913 1971 2002 2108 2214 2245 2309 1930 1815 1869 1899 2003 2108 2138 2203 1828 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1849 1532 1325 1374 1398 1483 1568 1593 1640 1328 791 816 828 875 921 936 966 795	1 5 10 50 90 95 99 1 5 1913 1971 2002 2108 2214 2245 2309 1930 1990 1815 1869 1899 2003 2108 2138 2203 1828 1889 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1849 1532 1585 1325 1374 1398 1483 1568 1593 1640 1328 1378 791 816 828 875 921 936 966 795 818	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 1913 1971 2002 2108 2214 2245 2309 1930 1990 2014 1815 1869 1899 2003 2108 2138 2203 1828 1889 1913 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1849 1532 1585 1607 1325 1374 1398 1483 1568 1593 1640 1328 1378 1403 791 816 828 875 921 936 966 795 818 831	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 50 1913 1971 2002 2108 2214 2245 2309 1930 1990 2014 2122 1815 1869 1899 2003 2108 2138 2203 1828 1889 1913 2018 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1849 1532 1585 1607 1695 1325 1374 1398 1483 1568 1593 1640 1328 1378 1403 1486 791 816 828 875 921 936 966 795 818 831 877	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 50 90 1913 1971 2002 2108 2214 2245 2309 1930 1990 2014 2122 2231 1815 1869 1899 2003 2108 2138 2203 1828 1889 1913 2018 2125 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1849 1532 1585 1607 1695 1782 1325 1374 1398 1483 1568 1593 1640 1328 1378 1403 1486 1570 791 816 828 875 921 936 966 795 818 831 877 925	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 50 90 95 1913 1971 2002 2108 2214 2245 2309 1930 1990 2014 2122 2231 2264 1815 1869 1899 2003 2108 2138 2203 1828 1889 1913 2018 2125 2155 1528 1579 1605 1691 1776 1802 1849 1532 1585 1607 1695 1782 1810 1325 1374 1398 1483 1568 1593 1640 1328 1378 1403 1486 1570 1600 791 816 828 875 921 936 966 795 818 831 877 925 941

表 2 立姿人体尺寸百分位数(女)

mm

	7-					- / .	# XX \ .	<u>^</u>					_	•••••
年齡分组			18	3~55	岁					18	8~25	岁		
百分位数(P)	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
4.1.1 中指指尖点上举高	1798	1845	1870	1968	2063	2089	2143	1812	1852	1882	1981	2070	2098	215
4.1.2 双臂功能上举高	1696	1741	1766	1860	1952	1976	2030	1711	1751	1779	1874	.1960	1986	204
4.1.3 两臂展开宽	1414	1457	1479	1559	1637	1659	1701	1422	1460	1482	1562	1639	1663	170
4.1.4 两臂功能展开宽	1206	1248	1269	1344	1418	1438	1480	1216	1254	1274	1348	1420	1441	148
4.1.5 两肘展开宽	733	756	770	811	856	869	892	739	760	772	815	859	873	89
4.1.6 立姿腹厚	139	151	158	186	226	238	258	135	145	151	175	204	211	23
年齡分组			20	5~35			-			30	6~55	岁		
百分位数(P)	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
4.1.1 中指指尖点上举高	1796	1846	1874	1969	2065	2091	2150	1790	1834	1859	1953	2047	2075	212
4.1.2 双臂功能上举高	1692	1742	1769	1861	1955	1980	2031	1686	1732	1753	1845	1937	1964	200
4.1.3 两臂展开宽	1412	1459	1482	1562	1640	1661	1703	1412	1450	1472	1551	1628	1652	168
4.1.4 两臂功能展开宽	1206	1250	1274	1348	1421	1440	1481	1203	1241	1261	1335	1410	1430	147
4.1.5 两肘展开宽	731	758	770	812	859	870	892	732	753	766	805	850	863	88
4.1.6 立姿腹厚	140	153	159	187	223	233	250	146	161	168	201	239	250	27

4.2 坐姿人体尺寸(见图 2、表 3、表 4)。

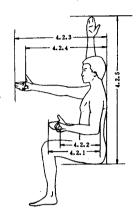


图 2 表 3 坐姿人体尺寸百分位数(男)

		18	8~60	岁					10	8~25	岁		
1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
402	416	422	447	471	478	492	401	416	423	448	472	480	494
295	310	318	343	369	376	391	295	311	319	344	369	378	393
755	777	789	834	879	892	918	748	773	784	829	875	889	915
650	673	685	730	776	789	816	648	669	682	725	772	785	810
1210	1249	1270	1339	1407	1426	1467	1218	1264	1281	1348	1416	1435	1481
		26	3 ∼35	岁					36	6~60	岁		
1	5	10	5∼35 50	岁 90	95	99	1	5	36	6∼60 50	岁 90	95	99
1 404	5				95	99	1 401	5		- :		95 476	99
		10	50	90					10	50	90		
404	417	10	50 448	90	478	489	401	414	10	50	90	476	490
404 296	417 311	10 424 318	50 448 344	90 471 369	478 375	489 390	401 296	414 309	10 421 317	50 446 343	90 469 368	476 375	490 390
	402 295 755 650	402 416 295 310 755 777 650 673	1 5 10 402 416 422 295 310 318 755 777 789 650 673 685	1 5 10 50 402 416 422 447 295 310 318 343 755 777 789 834 650 673 685 730	402 416 422 447 471 295 310 318 343 369 755 777 789 834 879 650 673 685 730 776	1 5 10 50 90 95 402 416 422 447 471 478 295 310 318 343 369 376 755 777 789 834 879 892 650 673 685 730 776 789	1 5 10 50 90 95 99 402 416 422 447 471 478 492 295 310 318 343 369 376 391 755 777 789 834 879 892 918	1 5 10 50 90 95 99 1 402 416 422 447 471 478 492 401 295 310 318 343 369 376 391 295 755 777 789 834 879 892 918 748 650 673 685 730 776 789 816 648	1 5 10 50 90 95 99 1 5 402 416 422 447 471 478 492 401 416 295 310 318 343 369 376 391 295 311 755 777 789 834 879 892 918 748 773 650 673 685 730 776 789 816 648 669	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 402 416 422 447 471 478 492 401 416 423 295 310 318 343 369 376 391 295 311 319 755 777 789 834 879 892 918 748 773 784 650 673 685 730 776 789 816 648 669 682	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 50 402 416 422 447 471 478 492 401 416 423 448 295 310 318 343 369 376 391 295 311 319 344 755 777 789 834 879 892 918 748 773 784 829 650 673 685 730 776 789 816 648 669 682 725	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 50 90 402 416 422 447 471 478 492 401 416 423 448 472 295 310 318 343 369 376 391 295 311 319 344 369 755 777 789 834 879 892 918 748 773 784 829 875 650 673 685 730 776 789 816 648 669 682 725 772	1 5 10 50 90 95 99 1 5 10 50 90 95 402 416 422 447 471 478 492 401 416 423 448 472 480 295 310 318 343 369 376 391 295 311 319 344 369 378 755 777 789 834 879 892 918 748 773 784 829 875 889 650 673 685 730 776 789 816 648 669 682 725 772 785

	₹	₹ 4	坐姿	人体	尺寸ī	百分值	立数(3	女)						mm
年龄分组百八			18	8~55	岁					1	8~25	岁		
剛 量 项 目	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
4.2.1 前臂加手前伸长	368	383	390	413	435	442	454	368	382	389	411	434	441	454
4.2.2 前臂加手功能前伸长	262	277	283	306	327	333	346	262	276	283	305	326	333	345
4.2.3 上肢前伸长	690	712	724	764	805	818	841	689	710	722	762	802	813	841
4.2.4 上肢功能前伸长	586	607	619	657	696	707	729	581	607	617	655	693	704	730
4.2.5 坐姿中指指尖点上举高	1142	1173	1190	1251	1311	1328	1361	1153	1179	1196	1259	1316	1332	1364
年龄分组			20	6~35	岁					3	5∼55	岁		
测量项目 (P)	1	5	10	50	90	95	99	1	5	10	50	90	95	99
4.2.1 前臂加手前伸长	369	383	391	414	437	443	455	369	384	390	412	435	442	453
4.2.2 前臂加手功能前伸长	262	278	284	307	328	334	347	263	276	283	305	326	332	345
4.2.3 上肢前伸长	690	712	723	765	808	820	841	692	714	726	765	806	818	840
4.2.4 上肢功能前伸长	585	606	619	658	697	710	732	590	609	619	658	696	707	728
4.2.5 坐姿中指指尖点上举高	1143	1176	1193	1253	1313	1331	1363	1135	1166	1183	1242	1302	1319	1348

4.3 跪姿、俯卧姿、爬姿人体尺寸(见图 3、表 5、表 6)。

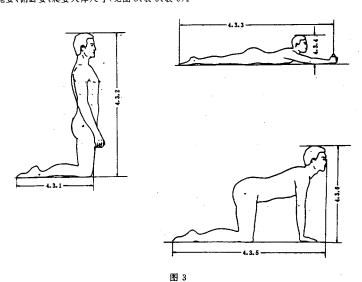


表 5 跪姿、俯卧姿、爬姿人体尺寸百分位数(男)

年 龄 百八	_ '			18~60 岁	:		
尺 寸 项 日	(P) 1	5	10	50	90	95	99
4.3.1 跪姿体长	577	592	599	626	654	661	675
4.3.2 跪姿体高	1161	1190	1206	1260	1315	1330	1359
4.3.3 俯卧姿体长	1946	2000	2028	2127	2229	2257	2310
4.3.4 俯卧姿体高	361	364	366	372	380	383	389
4.3.5 爬姿体长	1218	1247	1262	1315	1369	1384	1412
4.3.6 爬姿体高	745	761	769	798	828	836	851

表 6 跪姿、俯卧姿、爬姿人体尺寸百分位数(女)

mm

mm

年 龄				18~55 岁				
尺 寸 项 目	(P) 1	5	10	50	90	- 95	99	
4.3.1 跪姿体长	544	557	564	589	615	622	636	
4.3.2 跪姿体高	1113	1137	1150	1196	1244	1258	1284	
4.3.3 俯卧姿体长	. 1820	1867	1892	1982	2076	2102	2153	
4.3.4 俯卧姿体高	.355	35,9	361	369	381	384	392	
4.3.5 爬姿体长	1161	1183	1195	1239	1284	1296	1321	
4.3.6 爬姿体高	677	694	704	738	773	783	802	

注:表 5、表 6 中数据计算方法参见附录 A。

5 使用人体尺寸数据注意事项

- 5.1 表列数据均为裸体测量的结果,使用时,应根据工作场所的具体特点增加修正余量。
- 5.2 立姿时要求自然挺胸直立,坐姿时要求端坐。如果用于其他立、坐姿势的设计(例如放松的坐姿)需增加适当修正值。
- 5.3 使用本标准进行工作空间的工效学设计时,应与 GB 10000 及 GB/T 12985 配套使用。
- 5.4 需要其他静态姿势人体尺寸项目数值时,可在小样本抽样测量的基础上,建立合理的回归方程进行间接计算(参见附录 A)。

附 录 A 跪姿、俯卧姿、爬姿人体尺寸的计算 (参考件)

A1 在工作空间的工效学设计中, 跪姿、俯卧姿、爬姿的基本人体尺寸项目数值可参照表 A1、表 A2 计算。

表 A1 男子尺寸项目推算表

mm

静态姿势	尺寸项目	推算公式				
tide yer	跪姿体长	18. 8+0. 362H ¹⁾				
跪 姿	跪姿体高	38. 0+0. 728 <i>H</i>				
take and links	俯卧姿体长	-124.6+1.342H				
姿但确	俯卧姿体高	330.7+0.698W ²¹				
dry Mr	爬姿体长	115. 1+0. 715 <i>H</i>				
爬姿	爬姿体高	140. 1+0. 392H				

注:1) H:身高(mm)。

2) W:体重(kg)。

表 A2 女子尺寸项目推算表

mm

静态姿势	尺寸项目	推算公式					
100 Mr	跪姿体长	5. 2+0. 372H					
斃 姿	跪姿体高	112.8+0.690H					
free CCL Table	俯卧姿体长	-124.7+1.342H					
俯卧姿	俯卧姿体高	314.5+1.048W					
aller Mer	爬姿体长	223. 0+0. 647 <i>H</i>					
爬姿	爬姿体高	-56.6+0.506H					

A2 应用举例

计算我国成年男子第50百分位的跪姿体长。

第一步:查 GB 10 000 得全国成年男子身高第 50 百分位数值(H)为 1 678mm。

第二步:将身高第 50 百分位数值 H=1 678mm 代入表 A1 中的相应计算公式得男子第 50 百分位的晚姿体长为:

 $18.8+0.362H=18.8+0.362\times1678=626$ (mm)

附加说明:

本标准由国家技术监督局提出。

本标准由中国标准化与信息分类编码研究所负责起草。

本标准主要起草人肖惠、罗秋科、陈兴荣、张铭续、周学敏。