

居里与贝可勒尔的相互换算表

GB 5115—85

Curie and Becquerel conversion tables

1 引言

1.1 为了使所有的国家标准逐步采用国际单位制，针对我国现有的实际情况和各行各业的需要，参照有关量和单位的 15 个国家标准（GB 3100—82，GB 3101—82，GB 3102.1~3102.13—82），遵照 GB 1.1—81《标准化工作导则 编写标准的一般规定》，特编制 GB 5115—85《居里与贝可勒尔的相互换算表》。

1.2 本标准适用于所有居里（Ci）换算成贝可勒尔（Bq）和贝可勒尔换算成居里的场合。本标准的换算仅限于一般需要的换算，换算表中换算后的数字修约至四位有效数字。

当要求相对不确定度小于千分之五时，则应按所给出的换算系数进行计算和修约。修约规则按 GB 1.1—81附录 C 的规定。但受现有实验技术的限制，目前不确定度水平只能给出 3 位有效数字，本标准所给出的第四位有效数字只能作为参考数字，更高位的有效数字，在实际测量中是得不到的。

1.3 放射性活度 A 定义为：

在给定时刻，处于特定能态的一定量放射性核素在 dt 时间内发生自发核跃迁数的期望值除以 dt 。放射性活度的国际单位制单位的专门名称为贝可勒尔，符号为 Bq， $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ 。

1.4 换算系数

国际计量大会（CGPM），国际标准化组织（ISO）和国际辐射单位与测量委员会（ICRU）确定居里与贝可勒尔之间的换算关系为：

$$1 \text{ Ci} = 3.7 \times 10^{10} \text{ Bq} \text{ (准确值)}$$

$$1 \text{ Bq} = \frac{1}{3.7} \times 10^{-10} \text{ Ci}$$

1.5 使用换算表时，许可将换算前后双方的数字均乘（或除）以同一倍数。

例如：求 4.86 Ci 等于多少 Bq？

先由表 2.1 查出 $486 \text{ Ci} = 1798 \times 10^{10} \text{ Bq}$ ，然后双方均除以 100，则可求出：

$$4.86 \text{ Ci} = 17.98 \times 10^{10} \text{ Bq} = 1.798 \times 10^{11} \text{ Bq}$$

2 换算表

表 1 居里至贝可勒尔的换算表
 $1 \text{ Ci} = 3.7 \times 10^{10} \text{ Bq}$

Bq($\times 10^{10}$) Ci	Ci									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0.000	3.700	7.400	11.10	14.80	18.50	22.20	25.90	29.60	33.30
10	37.00	40.70	44.40	48.10	51.80	55.50	59.20	62.90	66.60	70.30
20	74.00	77.70	81.40	85.10	88.80	92.50	96.20	99.90	103.6	107.3
30	111.0	114.7	118.4	122.1	125.8	129.5	133.2	136.9	140.6	144.3
40	148.0	151.7	155.4	159.1	162.8	166.5	170.2	173.9	177.6	181.3
50	185.0	188.7	192.4	196.1	199.8	203.5	207.2	210.9	214.6	218.3
60	222.0	225.7	229.4	233.1	236.8	240.5	244.2	247.9	251.6	255.3
70	259.0	262.7	266.4	270.1	273.8	277.5	281.2	284.9	288.6	292.3
80	296.0	299.7	303.4	307.1	310.8	314.5	318.2	321.9	325.6	329.3
90	333.0	336.7	340.4	344.1	347.8	351.5	355.2	358.9	362.6	366.3
100	370.0	373.7	377.4	381.1	384.8	388.5	392.2	395.9	399.6	403.3
110	407.0	410.7	414.4	418.1	421.8	425.5	429.2	432.9	436.6	440.3
120	444.0	447.7	451.4	455.1	458.8	462.5	466.2	469.9	473.6	477.3
130	481.0	484.7	488.4	492.1	495.8	499.5	503.2	506.9	510.6	514.3
140	518.0	521.7	525.4	529.1	532.8	536.5	540.2	543.9	547.6	551.3
150	555.0	558.7	562.4	566.1	569.8	573.5	577.2	580.9	584.6	588.3
160	592.0	595.7	599.4	603.1	606.8	610.5	614.2	617.9	621.6	625.3
170	629.0	632.7	636.4	640.1	643.8	647.5	651.2	654.9	658.6	662.3
180	666.0	669.7	673.4	677.1	680.8	684.5	688.2	691.9	695.6	699.3
190	703.0	706.7	710.4	714.1	717.8	721.5	725.2	728.9	732.6	736.3
200	740.0	743.7	747.4	751.1	754.8	758.5	762.2	765.9	769.6	773.3
210	777.0	780.7	784.4	788.1	791.8	795.5	799.2	802.9	806.6	810.3
220	814.0	817.7	821.4	825.1	828.8	832.5	836.2	839.9	843.6	847.3
230	851.0	854.7	858.4	862.1	865.8	869.5	873.2	876.9	880.6	884.3
240	888.0	891.7	895.4	899.1	902.8	906.5	910.2	913.9	917.6	921.3
250	925.0	928.7	932.4	936.1	939.8	943.5	947.2	950.9	954.6	958.3
260	962.0	965.7	969.4	973.1	976.8	980.5	984.2	987.9	991.6	995.3
270	999.0	1003.	1006.	1010.	1014.	1018.	1021.	1025.	1029.	1032.
280	1036	1040	1043.	1047.	1051.	1054.	1058.	1062	1066.	1069.
290	1073	1077.	1080.	1084.	1088.	1092.	1095.	1099	1103.	1106.
300	1110	1114.	1117.	1121.	1125.	1128.	1132.	1136.	1140.	1143.
310	1147.	1151.	1154.	1158.	1162.	1166.	1169.	1173.	1177.	1180.
320	1184.	1188.	1191.	1195.	1199.	1202.	1206.	1210.	1214.	1217
330	1221.	1225.	1228.	1232.	1236.	1240.	1243.	1247.	1251.	1254
340	1258.	1262.	1265.	1269.	1273.	1276.	1280.	1284.	1288.	1291
350	1295.	1299.	1302.	1306.	1310.	1314.	1317.	1321.	1325.	1328
360	1332.	1336.	1339.	1343.	1347.	1350.	1354.	1358.	1362.	1365
370	1369.	1373.	1376.	1380.	1384.	1388.	1391.	1395.	1399	1402
380	1406.	1410.	1413.	1417	1421.	1424.	1428.	1432.	1436.	1439
390	1443.	1447.	1450.	1454.	1458.	1462.	1465.	1469.	1473.	1476.

续表 1

Bq($\times 10^{10}$) Ci	Ci									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	1480	1484	1487	1491	1495	1498	1502	1506	1510	1513
410	1517	1521	1524	1528	1532	1536	1539	1543	1547	1550
420	1554	1558	1561	1565	1569	1572	1576	1580	1584	1587
430	1591	1595	1598	1602	1606	1610	1613	1617	1621	1624
440	1628	1632	1635	1639	1643	1646	1650	1654	1658	1661
450	1665	1669	1672	1676	1680	1684	1687	1691	1695	1698
460	1702	1706	1709	1713	1717	1720	1724	1728	1732	1735
470	1739	1743	1746	1750	1754	1758	1761	1765	1769	1772
480	1776	1780	1783	1787	1791	1794	1798	1802	1806	1809
490	1813	1817	1820	1824	1828	1832	1835	1839	1843	1846
500	1850	1854	1857	1861	1865	1868	1872	1876	1880	1883
510	1887	1891	1894	1898	1902	1906	1909	1913	1917	1920
520	1924	1928	1931	1935	1939	1942	1946	1950	1954	1957
530	1961	1965	1968	1972	1976	1980	1983	1987	1991	1994
540	1988	2002	2005	2009	2013	2016	2020	2024	2028	2031
550	2035	2039	2042	2046	2050	2054	2057	2061	2065	2068
560	2072	2076	2079	2083	2087	2090	2094	2098	2102	2105
570	2109	2113	2116	2120	2124	2128	2131	2135	2139	2142
580	2146	2150	2153	2157	2161	2164	2168	2172	2176	2179
590	2183	2187	2190	2194	2198	2202	2205	2209	2213	2216
600	2220	2224	2227	2231	2235	2238	2242	2246	2250	2253
610	2257	2261	2264	2268	2272	2276	2279	2283	2287	2290
620	2294	2298	2301	2305	2309	2312	2316	2320	2324	2327
630	2331	2335	2338	2342	2346	2350	2353	2357	2361	2364
640	2368	2372	2375	2379	2383	2386	2390	2394	2398	2401
650	2405	2409	2412	2416	2420	2424	2427	2431	2435	2438
660	2442	2446	2449	2453	2457	2460	2464	2468	2472	2475
670	2479	2483	2486	2490	2494	2498	2501	2505	2509	2512
680	2516	2520	2523	2527	2531	2534	2538	2542	2546	2549
690	2553	2557	2560	2564	2568	2572	2575	2579	2583	2586
700	2590	2594	2597	2601	2605	2608	2612	2616	2620	2623
710	2627	2631	2634	2638	2642	2646	2649	2653	2657	2660
720	2664	2668	2671	2675	2679	2682	2686	2690	2694	2697
730	2701	2705	2708	2712	2716	2720	2723	2727	2731	2734
740	2738	2742	2745	2749	2753	2756	2760	2764	2768	2771
750	2775	2779	2782	2786	2790	2794	2797	2801	2805	2808
760	2812	2816	2819	2823	2827	2830	2834	2838	2842	2845
770	2849	2853	2856	2860	2864	2868	2871	2875	2879	2882
780	2886	2890	2893	2897	2901	2904	2908	2912	2916	2919
790	2923	2927	2930	2934	2938	2942	2945	2949	2953	2956

续表 1

Bq(×10¹⁰) Ci	Ci									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
800	2960	2964	2967	2971	2975	2978	2982	2986	2990	2993
810	2997	3001	3004	3008	3012	3016	3019	3023	3027	3030
820	3034	3038	3041	3045	3049	3052	3056	3060	3064	3067
830	3071	3075	3078	3082	3086	3090	3093	3097	3101	3104
840	3108	3112	3115	3119	3123	3126	3130	3134	3138	3141
850	3145	3149	3152	3156	3160	3164	3167	3171	3175	3178
860	3182	3186	3189	3193	3197	3200	3204	3208	3212	3215
870	3219	3223	3226	3230	3234	3238	3241	3245	3249	3252
880	3256	3260	3263	3267	3271	3274	3278	3282	3286	3289
890	3293	3297	3300	3304	3308	3312	3315	3319	3323	3326
900	3330	3334	3337	3341	3345	3348	3352	3356	3360	3363
910	3367	3371	3374	3378	3382	3386	3389	3393	3397	3400
920	3404	3408	3411	3415	3419	3422	3426	3430	3434	3437
930	3441	3445	3448	3452	3456	3460	3463	3467	3471	3474
940	3478	3482	3485	3489	3493	3496	3500	3504	3508	3511
950	3515	3519	3522	3526	3530	3534	3537	3541	3545	3548
960	3552	3556	3559	3563	3567	3570	3574	3578	3582	3585
970	3589	3593	3596	3600	3604	3608	3611	3615	3619	3622
980	3626	3630	3633	3637	3641	3644	3648	3652	3656	3659
990	3663	3667	3670	3674	3678	3682	3685	3689	3693	3696
1000	3700	3704	3707	3711	3715	3718	3722	3726	3730	3733

表 2 贝可勒尔至居里的换算表

$1\text{ Bq}=\frac{1}{3.7}\times10^{-10}\text{Ci}$

Ci(×10⁻¹⁰) Bq	Bq									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0.000	2.703	5.405	8.108	10.81	13.51	16.22	18.92	21.62	24.32
10	27.03	29.73	32.43	35.14	37.84	40.54	43.24	45.95	48.65	51.35
20	54.05	56.76	59.46	62.16	64.86	67.57	70.27	72.97	75.68	78.38
30	81.08	83.78	86.49	89.19	91.89	94.60	97.30	100.0	102.7	105.4
40	108.1	110.8	113.5	116.2	118.9	121.6	124.3	127.0	129.7	132.4
50	135.1	137.8	140.5	143.2	146.0	148.6	151.4	154.0	156.8	159.5
60	162.2	164.9	167.6	170.3	173.0	175.7	178.4	181.1	183.8	186.5
70	189.2	191.9	194.6	197.3	200.0	202.7	205.4	208.1	210.8	213.5
80	216.2	218.9	221.6	224.3	227.0	229.7	232.4	235.1	237.8	240.5
90	243.2	246.0	248.6	251.4	254.0	256.8	259.5	262.2	264.9	267.6

续表 2

Ci($\times 10^{-10}$) \ Bq	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bq										
100	270.3	273.0	275.7	278.4	281.1	283.8	286.5	289.2	291.9	294.6
110	297.3	300.0	302.7	305.4	308.1	310.8	313.5	316.2	318.9	321.6
120	324.3	327.0	329.7	332.4	335.1	337.8	340.5	343.2	346.0	348.7
130	351.4	354.0	356.8	359.5	362.2	364.9	367.6	370.3	373.0	375.7
140	378.4	381.1	383.8	386.5	389.2	391.9	394.6	397.3	400.0	402.7
150	405.4	408.1	410.8	413.5	416.2	418.9	421.6	424.3	427.0	429.7
160	432.4	435.1	437.8	440.5	443.2	446.0	448.6	451.4	454.0	456.8
170	459.5	462.1	464.9	467.6	470.3	473.0	475.7	478.4	481.1	483.8
180	486.5	489.2	491.9	494.6	497.3	500.0	502.7	505.4	508.1	510.8
190	513.5	516.2	518.9	521.6	524.3	527.0	529.7	532.4	535.1	537.8
200	540.5	543.2	546.0	548.6	551.4	554.0	556.8	559.5	562.2	564.9
210	567.6	570.3	573.0	575.7	578.4	581.1	583.8	586.5	589.2	591.9
220	594.6	597.3	600.0	602.7	605.4	608.1	610.8	613.5	616.2	618.9
230	621.6	624.3	627.0	629.7	632.4	635.1	637.8	640.5	643.2	646.0
240	648.6	651.4	654.0	656.8	659.5	662.2	664.9	667.6	670.3	673.0
250	675.7	678.4	681.1	683.8	686.5	689.2	691.9	694.6	697.3	700.0
260	702.7	705.4	708.1	710.8	713.5	716.2	718.9	721.6	724.3	727.0
270	729.7	732.4	735.1	737.8	740.5	743.2	746.0	748.6	751.4	754.0
280	756.8	759.5	762.2	764.9	767.6	770.3	773.0	775.7	778.4	781.1
290	783.8	786.5	789.2	791.9	794.6	797.3	800.0	802.7	805.4	808.1
300	810.8	813.5	816.2	818.9	821.6	824.3	827.0	829.7	832.4	835.1
310	837.8	840.5	843.2	846.0	848.6	851.4	854.0	856.8	859.5	862.2
320	864.9	867.6	870.3	873.0	875.7	878.4	881.1	883.8	886.5	889.2
330	891.9	894.6	897.3	900.0	902.7	905.4	908.1	910.8	913.5	916.2
340	918.9	921.6	924.3	927.0	929.7	932.4	935.1	937.8	940.5	943.2
350	946.0	948.6	951.4	954.0	956.8	959.5	962.2	964.9	967.6	970.3
360	973.0	975.7	978.4	981.1	983.8	986.5	989.2	991.9	994.6	997.3
370	*****	1003.	1005.	1008.	1011	1014	1016	1019	1022	1024
380	1027	1030.	1032	1035.	1038	1040	1043	1046	1049	1051
390	1054	1057	1060	1062.	1065	1068	1070	1073	1076	1078
400	1081	1084	1086	1089	1092	1095	1097	1100	1103	1105
410	1108	1111	1114	1116	1119	1122	1124	1127	1130	1132
420	1135	1138	1140	1143	1146	1149	1151	1154	1157	1160
430	1162	1165	1168	1170	1173	1176	1178	1181	1184	1186
440	1189	1192	1195	1197	1200	1203	1205	1208	1211	1214
450	1216	1219	1222	1224	1227	1230	1232	1235	1238	1240
460	1243	1246	1247	1251	1254	1257	1260	1262	1265	1268
470	1270	1273	1276	1278	1281	1284	1286	1289	1292	1295
480	1297	1300	1303	1305	1308	1311	1314	1316	1319	1322
490	1324	1327	1330	1332	1335	1338	1340	1343	1346	1349

续表 2

$Ci(\times 10^{-10})$ \ Bq	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bq										
500	1351	1354	1357	1360	1362	1365	1368	1370	1373	1376
510	1378	1381	1384	1386	1389	1392	1395	1397	1400	1403
520	1405	1408	1411	1414	1416	1419	1422	1424	1427	1430
530	1432	1435	1438	1440	1443	1446	1449	1451	1454	1457
540	1460	1462	1465	1468	1470	1473	1476	1478	1481	1484
550	1486	1489	1492	1495	1497	1500	1503	1505	1508	1511
560	1514	1516	1519	1522	1524	1527	1530	1532	1535	1538
570	1540	1543	1546	1549	1551	1554	1557	1560	1562	1565
580	1568	1570	1573	1576	1578	1581	1584	1586	1589	1592
590	1595	1597	1600	1603	1605	1608	1611	1614	1616	1619
600	1621	1624	1627	1630	1632	1635	1638	1640	1643	1646
610	1649	1651	1654	1657	1660	1662	1665	1668	1670	1673
620	1676	1678	1681	1684	1686	1689	1692	1695	1697	1700
630	1703	1705	1708	1711	1714	1716	1719	1722	1724	1727
640	1730	1732	1735	1738	1740	1743	1746	1749	1751	1754
650	1757	1760	1762	1765	1768	1770	1773	1776	1778	1781
660	1784	1786	1789	1792	1795	1797	1800	1803	1805	1808
670	1811	1814	1816	1819	1822	1824	1827	1820	1832	1835
680	1838	1840	1843	1846	1849	1851	1854	1857	1860	1862
690	1865	1868	1870	1873	1876	1878	1881	1884	1886	1889
700	1892	1895	1897	1900	1903	1905	1908	1911	1914	1916
710	1910	1922	1924	1927	1930	1932	1935	1938	1940	1943
720	1946	1949	1951	1954	1957	1960	1962	1965	1968	1970
730	1973	1976	1978	1981	1984	1986	1989	1992	1995	1997
740	2000	2003	2005	2008	2011	2014	2016	2019	2022	2024
750	2027	2030	2032	2035	2038	2040	2043	2046	2049	2051
760	2054	2057	2060	2062	2065	2068	2070	2073	2076	2078
770	2081	2084	2086	2089	2092	2095	2097	2100	2103	2105
780	2108	2111	2114	2116	2119	2122	2124	2127	2130	2132
790	2135	2138	2140	2143	2146	2149	2151	2154	2157	2160
800	2162	2165	2168	2170	2173	2176	2178	2181	2184	2186
810	2189	2192	2195	2197	2200	2203	2205	2208	2211	2214
820	2216	2219	2222	2224	2227	2230	2232	2235	2238	2240
830	2243	2246	2249	2251	2254	2257	2260	2262	2265	2268
840	2270	2273	2276	2278	2281	2284	2286	2289	2292	2295
850	2297	2300	2303	2305	2308	2311	2314	2316	2319	2322
860	2324	2327	2330	2332	2335	2338	2340	2343	2346	2349
870	2351	2354	2357	2360	2362	2365	2368	2370	2373	2376
880	2378	2381	2384	2386	2389	2392	2395	2397	2400	2403
890	2405	2408	2411	2414	2416	2419	2422	2424	2427	2430

续表 2

Ci(×10 ⁻¹⁰) \ Bq	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bq										
900	2432	2435	2438	2440	2443	2446	2449	2451	2454	2457
910	2460	2462	2465	2468	2470	2473	2476	2478	2481	2484
920	2486	2489	2492	2495	2497	2500	2503	2505	2508	2511
930	2514	2516	2519	2522	2524	2527	2530	2532	2535	2538
940	2540	2543	2546	2549	2551	2554	2557	2560	2562	2565
950	2568	2570	2573	2576	2578	2581	2584	2586	2589	2592
960	2595	2597	2600	2603	2605	2608	2611	2614	2616	2619
970	2622	2624	2627	2630	2632	2635	2638	2640	2643	2646
980	2649	2651	2654	2657	2660	2662	2665	2668	2670	2673
990	2676	2678	2681	2684	2686	2689	2692	2695	2697	2700
1000	2703	2705	2708	2711	2714	2716	2719	2722	2724	2727

附加说明：

本标准由全国量和单位标准化技术委员会提出并审查通过。主任委员：杜庆华，副主任委员：陈明绍。本标准由该委员会的第六分委员会提出，其成员如下：主任委员：史元明，副主任委员：张纪敏，顾问：虞福春，李树德。委员（按姓氏笔划为序）：卢希庭，刘远迈，吕维纯，陈坚，陈丽姝，陈明燧，徐沔。

本标准主要起草人刘远迈，陈维新。