

螺栓扭矩速查表 — M14

M14 · 6 property classes · 5 friction states · N·m (typ / min–max) · coarse + fine thread

M14

N·m · As 115 mm²

性能等级	Rp0.2 (MPa)	目标预紧力 (kN)	干态/发黑 K 0.18–0.22 · N·m	电镀锌 K 0.15–0.2 · N·m	热镀锌 K 0.18–0.25 · N·m	涂油 K 0.12–0.15 · N·m	蜡/PTFE/防咬合 K 0.08–0.12 · N·m
4.8	340	27.4	77 69–84	65 57–77	84 69–96	50 46–57	38 31–46
8.8	640	51.5	144 130–159	123 108–144	159 130–180	94 87–108	72 58–87
10.9	940	75.7	212 191–233	180 159–212	233 191–265	138 127–159	106 85–127
12.9	1100	88.6	248 223–273	211 186–248	273 223–310	161 149–186	124 99–149
A2-70	450	36.2	101 91–112	86 76–101	112 91–127	66 61–76	51 41–61
A4-80	600	48.3	135 122–149	115 101–135	149 122–169	88 81–101	68 54–81

扭矩按 K 系数法 $T = K \cdot D \cdot F$ 计算：D 为公称直径，F 为目标预紧力 = 70% Rp0.2 × 螺纹应力截面积（M14 As = 115 mm²）；等级屈服强度取 ISO 898-1（碳钢/合金钢）与 ISO 3506-1（不锈钢 A2/A4）公开值。K 为螺母系数，按摩擦状态取公开经验区间（Machinery's Handbook；蜡/PTFE/防咬合档 K=0.10 依 Machine Design 实验值）。润滑脂/MoS2 档（K=0.11）与防咬合档接近，未单列，可在计算器中选择。

细牙扭矩矩阵

性能等级	Rp0.2 (MPa)	目标预紧力 (kN)	干态/发黑 K 0.18–0.22 · N·m	电镀锌 K 0.15–0.2 · N·m	热镀锌 K 0.18–0.25 · N·m	涂油 K 0.12–0.15 · N·m	蜡/PTFE/防咬合 K 0.08–0.12 · N·m
4.8	340	29.7	83 75–92	71 62–83	92 75–104	54 50–62	42 33–50
8.8	640	56	157 141–172	133 118–157	172 141–196	102 94–118	78 63–94
10.9	940	82.3	230 207–253	196 173–230	253 207–288	150 138–173	115 92–138
12.9	1100	96.3	270 243–296	229 202–270	296 243–337	175 162–202	135 108–162
A2-70	450	39.4	110 99–121	94 83–110	121 99–138	72 66–83	55 44–66
A4-80	600	52.5	147 132–162	125 110–147	162 132–184	96 88–110	74 59–88

格内为典型值，下行小字为区间（min–max）。

计算口径与标准出处

边界：本表为 K 系数法简化估算，不等于 VDI 2230 完整法（后者考虑连接件弹性、嵌入损失、装配方式等）。摩擦是扭矩最大变量；同一规格没有脱离摩擦状态的“唯一扭矩”。实际施工以设计文件或厂家扭矩表为准。

参考资料

- ISO 898-1:2013《紧固件机械性能 碳钢与合金钢》 — <https://www.iso.org/standard/60610.html>
- ISO 3506-1:2020《紧固件机械性能 耐腐蚀不锈钢（A2/A4）》 — <https://www.iso.org/standard/70045.html>
- GB/T 3098.1-2010《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》（全文公开） — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.1-2010
- GB/T 3098.6-2014《紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》（全文公开） — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.6-2014
- ISO 16047:2005《紧固件 拧紧扭矩-预紧力测试》（K 系数测定方法）
- Machinery's Handbook（第 30 版） — K 系数经验区间
- Machine Design 防咬合剂摩擦实验（K=0.10）

免责声明：本表为工程估算数据，仅供选型与预算参考，不构成装配工艺依据或验收标准。