

团 体 标 准

T/QGCML3040—2024

房车千斤顶

RV Leveling Jack

2024-01-26 发布

2024-02-10 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类及命名	1
5 要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输及贮存	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会提出并归口。

本文件起草单位：宁波天益齿轴齿轮有限公司、宁波天胜传动件有限公司、宁波固特瑞汽车零部件有限公司。

本文件主要起草人：何叶婷、黄君明、蔡仕平、何振龙、叶培玉、叶枫、叶益斌、周宝强。

房车千斤顶

1 范围

本文件规定了房车千斤顶的术语和定义、分类及命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于房车千斤顶的生产及检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1084 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 5231 加工铜及铜合金化学成分和产品形状

GB/T 10095.2 圆柱齿轮 精度制 第2部分：径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值

GB/T 11365 锥齿轮 精度制

GB/T 13306 标牌

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类及命名

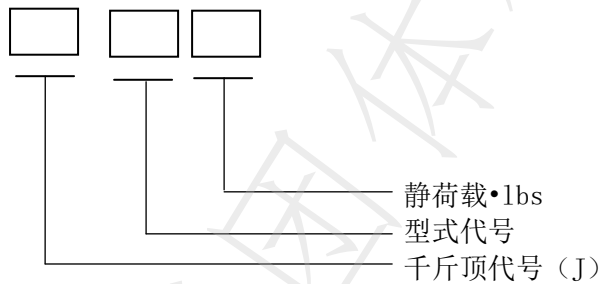
4.1 分类

应符合表1内容：

表1 型式分类

图示	型式	代号	图示	型式	代号
	普通式	P		房车式	F
	滚轮式	L		铰接式	J

4.2 命名规则



标记示例如下所示:

- 示例1: 额定静载荷为 5000lbs 的普通式千斤顶的标记为: JP5000;
- 示例2: 额定静载荷为 1000lbs 的滚轮式千斤顶的标记为: JL1000;
- 示例3: 额定静载荷为 8000lbs 的房车千斤顶的标记为: JF8000;
- 示例4: 额定静载荷为 50000lbs 的铰接式千斤顶的标记为: JJ50000。

5 要求

5.1 参数要求

千斤顶的基本参数按表2规定。

表2 基本参数

型号	行程(mm)	额定静载荷		额定动载荷		额定举升载荷	
		磅(lbs)	吨(t)	磅(lbs)	吨(t)	磅(lbs)	吨(t)
JL1000	260	1000	0.5	750	0.375	500	0.2
JP2000	380	2000	0.9	1500	0.625	1000	0.5
JP5000	360	5000	2.2	3750	1.65	2500	1.1
JP7000	390	7000	3.2	5250	2.4	3500	1.6
JF8000	530	8000	3.6	6000	2.7	4000	1.8
JP12000	320	12000	5.4	9000	4.05	6000	2.7
JP50000	320	50000	22.7	37500	17	25000	11.3
JJ50000	320	50000	22.7	37500	17	25000	11.3

5.2 外观要求

- 5.2.1 千斤顶产品应符合本标准要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.2.2 升降操纵灵活、可靠，在承受额定举升载荷的情况下手柄操纵力不得大于 200N（两边操作）。
- 5.2.3 铰接式千斤顶应能在有 6° 倾斜角地面上正常工作。
- 5.2.4 外露金属表面应采取防锈措施。
- 5.2.5 主要相对运动部件应充分润滑，润滑装置应布置合理，方便使用及维修。

5.3 齿轮精度要求

圆锥齿轮的精度应不低于GB/T 11365中的10级；圆柱齿轮的精度应不低于GB/T 10095中的10级。

5.4 尺寸要求

未注公差尺寸的极限偏差应不低于GB/T 1804中的IT15。

5.5 静载荷要求

千斤顶应按表2规定的试验载荷进行静载荷试验。试验过程中，不应有永久变形及其他异常情况。

5.6 动载要求

千斤顶应按表2规定的试验载荷进行动载荷试验。全行程连续工作次数不应少于40次。试验后各零件不应损坏，整机性能不应失效。

5.7 可靠寿命要求

可靠寿命必须满足按表3中规定的往复循环次数及表2规定的额定举升载荷加载和规定测试行程进行试验后，试验中各部分不得损坏，试验后应确认仍能正常工作。

5.8 解体要求

拆下型式试验后样机的全部零件逐一检查。

5.9 零件要求

千斤顶的主要零件应采用下列规定的材料：

- 千斤顶的螺杆应采用 GB/T 699 中的 20Cr；
- 左右传动轴和齿轮箱传动轴应采用 GB/T 3077 中的 40Cr；
- 千斤顶管身应采用 GB/T 700 中的 Q235A 级；
- 青铜螺母应采用 GB/T 5231 中的 QSn6.5-0.4 棒料。

5.10 装配要求

- 5.10.1 所有零件须经检验合格后，方可进行装配。
- 5.10.2 配合齿轮应啮合良好；齿轮、轴承及其他易磨损部位应涂上适量的润滑脂。
- 5.10.3 装配完工的每一个千斤顶，均须做全行程无载荷升降试验 1 次，运转应灵活可靠，行程中应无明显的时松时紧现象。

6 试验方法

6.1 外观

6.1.1 目测检查千斤顶表面涂层质量是否符合要求。

6.1.2 目测检查千斤顶承载面是否采用防滑结构。

6.2 齿轮精度试验

通过常规检测手段对齿轮的加工精度和表面质量进行检测，以保证齿轮传动的稳定性和可靠性。检验按GB/T 2828.1进行抽样检验，样本量采用特殊检验水平S-2，接收质量限（AQL）为1。

6.3 尺寸

行程应符合表2的规定。丝杆的轴向窜动应不大于0.8mm。

6.4 静载荷试验

静载试验载荷为额定举升载荷的2倍，1小时后卸载，各零件不得损坏及产生残余变形并应有足够的稳定性。

6.5 动载试验

静载试验卸载后，先做全行程无载荷试验1次，升降过程应轻便、灵活。然后加载至额定举升载荷的1.5倍，进行全程升降试验40次，升降过程应灵活，顺畅。

6.6 可靠寿命试验

按照额定举升载荷加载，按规定测试行程，按表3中规定的往复循环次数进行可靠寿命试验。试验中各部分不得损坏，试验后应确认仍能正常工作。

表3 往复循环次数

额定举升载荷 F (t)	$F \leq 5$	$5 < F \leq 16$
往复循环次数	200	150

6.7 解体检查

拆下型式试验后样机的全部零件逐一检查。所有零件能被认定能够正常工作，不得出现塑性形变、磨损或破裂现象。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 房车千斤顶应经过制造厂商的检查部门检验合格并签发合格证后方可出厂，合格证需注明检验日期。

7.2.2 出厂检验的检验项目及检测方法按表4的规定。

表4 检验项目

检验项目	出厂检验	型式检验
外观	√	√
齿轮精度试验	√	√
尺寸	√	√
静载荷试验	√	√
动载试验	√	√
可靠寿命试验	√	√
解体检查	√	√
注：“√”为必检项目，“—”为不需检验项目。		

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品的定型鉴定；
- b) 转产生产或长期停产后再恢复生产；
- c) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- d) 批量生产时进行周期性检验，每半年至少一次；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.3.2 型式检验项目包括本文件要求中的所有项目，一般情况下一年进行一次型式检验。

7.4 抽样检验

按规定的周期依据国家技术规范的强制性要求进行型式试验，按现场检验规定对产品进行抽批检验，并对企业的质量管理体系实施监督的合格评定活动。

7.5 判定规则

合格产品出厂，应由检验部门签署产品质量合格证明书，方可出厂。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

产品的标牌应固定在明显的位置，应符合 GB/T 13306 的规定，一般应标明以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 主要技术参数；
- d) 生产单位；
- e) 生产日期；
- f) 安全标志；
- g) 执行标准号。

8.2 包装

成品用塑料袋包装封口，然后按规定数量装入托盘的大塑料袋内并封口。托盘内如有较大间隙应用泡沫垫或硬纸板衬实。

8.3 运输

产品用常规运输工具装运，同时应采取防雨防腐蚀措施。

8.4 贮存

已检合格产品必须存放于通风、防潮、防晒的库房内，按批号排列整齐。最多允许叠放二层。

全国团体标准信息平台