



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L6403

报告编号: CJ2026FNG00013

特种设备型式试验报告

设备种类	场（厂）内专用机动车辆
设备类别	机动工业车辆
设备品种	叉车
产品名称	平衡重式叉车
产品型号	CPD
制造单位	山东重力诚新能源设备有限公司
申请单位	山东重力诚新能源设备有限公司

福建省特种设备检验研究院

Fujian Special Equipment Inspection and Research Institute

地址 (Add.): 福建省福州市仓山区卢滨路370号

电话 (Tel.): 0591-88700710 传真 (Fax): 0591-88700710 邮政编码: 350008

网址 (Website): www.fjtj.com 电子邮箱 (E-mail): fjtj@fjtj.org

注 意 事 项

- 1、本报告是依据《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》(TSG 81—2022)进行型式试验的结论报告。
- 2、本报告应当由计算机打印输出，或者用钢笔、签字笔填写，字迹应当工整，涂改无效。
- 3、本报告无试验、审核、批准人员签字以及型式试验机构的核准证号、试验专用章（或者公章）和骑缝章无效。
- 4、本报告一式三份，一份由型式试验机构存档，两份由申请单位保存。
- 5、制造单位对型式试验结论如有异议，应当在取得本报告后15个工作日内向型式试验机构提出书面意见。
- 6、本报告仅对样机有效。

型式试验机构地址：福建省福州市仓山区卢滨路370号

邮政编码：350008

联系电话：0591-88700710

目 录

场（厂）内专用机动车辆型式试验结论报告.....	第 1 页
一、样机主要参数.....	第 2 页
二、样机主要结构型式及整机照片.....	第 3 页
三、样机技术资料审查.....	第 5 页
四、样机检查.....	第 6 页
五、样机试验.....	第13页
六、型式试验报告变更情况页.....	第18页



1/1

场（厂）内专用机动车辆型式试验结论报告

报告编号： CJ2026FNG00013

制造单位名称	山东重力诚新能源设备有限公司		
制造单位住所	山东省济宁市嘉祥县黄垓镇鲁东村村南1600米		
申请单位名称	山东重力诚新能源设备有限公司		
申请单位住所	山东省济宁市嘉祥县黄垓镇鲁东村村南1600米		
设备类别（品种）	机动工业车辆（叉车）	产品名称	平衡重式叉车
产品型号	CPD	产品编号	ZLC202604002
样机制造日期	2026年03月10日	样机接受日期	2026年04月08日
总图图号	CPD15MA-00000		
试验时间	2026年04月08日 至 2026年05月06日		
样机制造地址	山东省济宁市嘉祥县黄垓镇鲁东村村南1600米		
试验地点	山东重力诚新能源设备有限公司厂区内		
试验依据	《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》(TSG 81—2022)		
试验结论	该样机经过型式试验，各项结果符合规定，综合判定型式试验合格。		
备注			
试验负责人：	黄俊华	日期：	2026年05月06日
审 核：	季秉伟	日期：	2026年05月07日
批 准：	雷绍群	日期：	2026年05月07日

型式试验机构核准证编号
TS7610030-2029
(型式试验机构试验专用章或者公章)
2026年05月07日
3501040668839

一、样机主要参数

报告编号: CJ2026FNG00013

序号	项 目		单位	数值
1	额定起重量		kg	1500
2	全 长	无货叉	mm	2420
		有货叉		3640
3	全 宽	车轮宽		1230
		车架宽		1190
4	全 高	不起升门架高度		2600
		护顶架（司机室）高度		2130
		作业时最大高度		4900
5	轴距			1535
6	前悬距			420
7	前轮距			1030
8	后轮距			875
9	最小离地间隙	门架下端（空载 / 满载）		95/90
		车架中部（空载 / 满载）		120/110
10	无载最大起升高度			4000
11	自由起升高度			—
12	全自由起升高度			—
13	门架（货叉）前倾角		（ ° ）	9.0
14	门架（货叉）后倾角			9.0
15	标准无载状态下整机质量		kg	2785
16	无载最大起升速度		mm/s	170
17	满载最大起升速度			160
18	最小转弯半径		mm	2800
19	无载最大运行速度		km/h	12.0
20	满载最大运行速度			11.0
21	满载最大爬坡度		%	15
22	满载最大牵引力		kN	10.0
23	标准载荷中心距		mm	500
24	防爆等级		—	—

二、样机主要结构型式及整机照片

报告编号： CJ2026FNG00013

主要结构型式：

样机为平衡重式叉车，CPD型，额定起重量为 1500kg。动力方式为电动、采用交流电动机驱动行走，传动方式为机械传动，车架结构为四支点整体车架结构，安装有护顶架，驾驶方式为坐驾。液压多路阀控制货叉升降、倾斜且速度可控，二级门架，双油缸驱动升降。

样机照片：



照片1 样机外观（正侧面45°）

样机照片:



照片2 样机外观 (正侧面)



照片3主要受力结构件强度试验工况

三、样机技术资料审查

报告编号: CJ2026FNG00013

序号	审查项目	内容及要求	审查结果	审查结论	备注
1	C1.1 设计资料审查	(1)设计任务书, 至少包括设计技术标准和法律法规依据、主要技术参数、使用环境条件等内容;	设计任务书包括设计技术标准和法律法规依据、主要技术参数、使用环境条件等内容。	合格	
		(2)主要设计图样, 满足设计任务书要求, 至少包括图纸目录、总图、主要受力结构件图(外购货叉除外)、制动原理图、电气原理图、液压或者气动系统原理图等;	主要设计图样满足设计任务书要求, 包括图纸目录、总图、主要受力结构件图、制动原理图、电气原理图、液压系统原理图。	合格	
		(3)设计计算书, 满足设计任务书要求。	设计计算书满足设计任务书要求。	合格	
2	C1.2 制造资料审查	(1)境内制造单位的特种设备生产许可证明;	制造单位的特种设备生产许可证符合要求, 生产许可证编号: TS2537042-2027。	合格	
		(2)产品质量合格证明、使用维护说明书;	产品质量合格证明、使用维护说明书符合要求。	合格	
		(3)具有防爆功能的叉车的整机防爆合格证; 或者所用发动机(行走电机)、隔爆箱、蓄电池、接线盒、灯具、电气声响警示装置等部件的防爆合格证, 其防爆级别不低于整机的防爆要求。	无此项。	—	
备注:					
试验人员: 黄俊华 张敬泽			审核人员: 季秉伟		
日期: 2026年05月06日			日期: 2026年05月07日		

四、样机检查

报告编号: CJ2026FNG00013

序号	检查项目	内容及要求		检查结果	检查结论	备注
3	C2.1 结构型式检查	车辆的主参数、主要结构型式与技术资料的描述应一致。		车辆的主参数、主要结构型式与技术资料的描述一致。	合格	
4	C2.2 主要参数测定	额定起重量	额定起重量(1500)kg。	1500 kg	合格	
		全长	无货叉: 设计值(2420)mm, 允差±1%。	2422 mm	合格	
			有货叉: 设计值(3640)mm, 允差±1%。	3642 mm	合格	
		全宽	车轮宽: 设计值 (1230)mm。 额定起重量≤10000kg, 允差±2%; 额定起重量 > 10000kg, 允差±1.5%。	1231 mm	合格	
			车架宽: 设计值 (1190)mm。 额定起重量≤10000kg, 允差±1%; 额定起重量 > 10000kg, 允差±1.5%。	1191 mm	合格	
		全高	不起升门架高度:设计值(2600)mm。 额定起重量≤10000kg, 允差±1%; 额定起重量 > 10000kg, 允差±1.5%。	2593 mm	合格	
			护顶架(司机室)高度:设计值(2130)mm。 额定起重量≤10000kg, 允差±1%; 额定起重量 > 10000kg, 允差±1.5%。	2131 mm	合格	
			作业时最大高度:设计值(4900)mm, 允差±1%。	4902 mm	合格	
		轴距	设计值(1535)mm, 允差±1%。	1538 mm	合格	
		前悬距	设计值(420)mm, 允差±3%。	421 mm	合格	
		前轮距	设计值(1030)mm, 允差±2%。	1035 mm	合格	
		后轮距	设计值(875)mm, 允差±2%。	876 mm	合格	
		最小离地间隙	门架下端(空载/满载), ≥设计值(95/90) mm 95%;	(96/91) mm	合格	
			车架中部(空载/满载), ≥设计值(120/110) mm 95%。	(121/113) mm	合格	
		无载最大起升高度	设计值(4000)mm, 允差+1.5%。	4005 mm	合格	
		自由起升高度	设计值(—)mm, 允差±5%。	— mm	—	
		全自由起升高度	设计值(—)mm, 允差±2%。	— mm	—	
		门架(货叉)前倾角	设计值(9.0)°, 允差±0.5°。	9.2 °	合格	
		门架(货叉)后倾角	设计值(9.0)°, 允差±1°。	8.7 °	合格	

序号	检查项目	内容及要求	检查结果	检查结论	备注
5	C2.3 整车外观检查	(1)应当留有安装车牌的位置,该位置的尺寸应当符合《特种设备使用管理规则》的规定;	样机留有安装车牌的位置,该位置的尺寸符合《特种设备使用管理规则》的规定。	合格	
		(2)车架易见部位应当有清晰的永久编号,且与有关资料一致;	车架易见部位有清晰的永久编号,且与产品质量合格证明、使用维护说明书一致。	合格	
		(3)防爆功能的叉车应当在明显部位设置和车辆体积相适合的永久性“Ex”标志和使用说明牌。	无此项。	—	
6	C2.4 主要受力结构件检查	(1)查阅车架、门架、货叉架所用材料的质量证明,应当符合设计文件和相关标准的要求;	车架、门架、货叉架所用材料的质量证明符合设计文件和相关标准的要求。	合格	
		(2)查阅实心货叉的试验报告,报告结论应当符合GB/T 5182《叉车 货叉 技术要求和试验方法》相关要求;	所使用的实心货叉有符合GB/T5182—2008的试验报告,报告编号:20-W-0060。	合格	
		(3)主要受力结构件的焊缝外部宏观检查,不得有可见的漏焊、裂纹、烧穿、严重咬边等缺陷。	主要受力结构件的焊缝外部宏观检查,无可见的漏焊、裂纹、烧穿、严重咬边等缺陷。	合格	
7	C2.5 主要零部件检查	(1)查阅有关证明,电动叉车行走电机的绝缘等级应当不低于F级;	样机行走电机的绝缘等级为H级。	合格	
		(2)查阅有关证明,叉车起升链条的最小安全系数K应符合下列要求: —额定起重量不大于10000kg的车辆,K不应小于5; —额定起重量大于10000kg的车辆为 $K=5-0.2(Q-10)$,但不能小于4,式中Q为车辆的额定起重量,单位为吨(t)。	起升链条的安全系数为7.9。	合格	
8	C2.6 铭牌和安全标志检查	(1)铭牌、载荷曲线、安全标志应当符合《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》的要求;	铭牌、载荷曲线、安全标志符合《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》的要求。	合格	
		(2)铭牌、载荷曲线、安全标志应当置于叉车的显著位置,并且保持清晰。	铭牌、载荷曲线、安全标志置于叉车的显著位置,并且保持清晰。	合格	
9	C2.7 车辆自重测定	车辆自重设计值(2785)kg。 额定起重量 ≤ 10000 kg,允差 $\pm 3\%$; 额定起重量 > 10000 kg,允差 $\pm 5\%$ 或者设计值 ± 1000 kg,取小者。	车辆自重:2785kg。	合格	

序号	检查项目	内容及要求	检查结果	检查结论	备注
10	C2.8 动力系统检查	(1) 汽油机、柴油机驱动的叉车的燃油箱, 应当符合以下要求: 如果燃油箱放在发动机舱内或靠近发动机舱, 就有可能产生过高的温度, 应采用适当的保护措施 (如单独的封罩或挡板) 使燃油箱和/或加油设备与电气系统和排气系统隔开。燃油箱的位置及加油设备应确保外溢或漏出的燃油不会流到发动机、司机室或电气系统、排气系统的零部件上。 在正常作业条件下, 燃油不应溢出;	无此项。	—	
		(2) 以液化石油气、天然气为燃料的系统, 制造单位提供的部件型式试验证书应当涵盖车辆上所使用的气瓶;	无此项。	—	
		(3) 动力源为蓄电池的叉车, 蓄电池金属盖或者非金属盖的金属部件与蓄电池带电部分之间应当有30mm以上的间隙; 若盖板和带电部分被有效绝缘, 则其间隙至少有10mm;	蓄电池金属盖与蓄电池带电部分之间有绝缘层, 间隙为13mm。	合格	
		(4) 由于意外的关闭会造成伤害的, 应当在罩壳处(如牵引蓄电池或者发动机罩)设置防止意外关闭的装置, 并且永久地固定在车辆上或者安装在车辆的安全处。	在罩壳处(牵引蓄电池罩)有设置防止意外关闭的装置, 并且永久地固定在车辆上。	合格	
11	C2.9 传动系统检查	(1) 静压传动叉车, 只有处于制动状态时才能启动发动机;	无此项。	—	
		(2) 机械传动和液力传动的内燃叉车, 应当配备在传动装置处于接合状态时, 能防止发动机启动的装置;	无此项。	—	
		(3) 传动系统及其零部件运转平稳, 不应当有异常声响;	传动系统及其零部件运转平稳, 无异常声响。	合格	
		(4) 变速箱不应当有自动脱挡、串挡现象, 运行正常, 倒挡可靠;	无此项。	—	
		(5) 离合器应当分离彻底, 接合平稳, 工作时无异响、抖动和不正常打滑等现象。	无此项。	—	
12	C2.10 行驶系统检查	(1) 轮胎规格符合设计要求;	轮胎规格符合设计要求。	合格	
		(2) 同一轴上的轮胎规格和花纹应当相同。	同一轴上的轮胎规格和花纹相同。	合格	

序号	检查项目	内容及要求	检查结果	检查结论	备注
13	C2.11 转向系统检查	(1) 转向系统应当转动灵活、操纵方便、无卡滞, 在任意转向操作时不得与其他部件有干涉;	转向系统转动灵活、操纵方便、无卡滞, 在任意转向操作时不会与其他部件有干涉。	合格	
		(2) 向前运行时, 顺时针转动方向盘或者对转向控制装置的等同操作, 应当使叉车右转, 并且乘驾式叉车的控制装置应当被限制在叉车轮廓内;	向前运行时, 顺时针转动方向盘, 样机右转, 样机的控制装置被限制在叉车轮廓内。	合格	
		(3) 转向装置中的转向节臂, 转向横、直拉杆不应当有裂纹、损伤, 球销不应当松旷, 转向油缸不应当有泄漏油现象。	转向装置中的各零部件符合要求。	合格	
14	C2.12 液压系统检查	(1) 应当设置能防止系统内压力超过预定值的装置, 此装置的设计和安装能够避免意外的松动或者调节, 调整压力需要有工具或者钥匙;	样机有设置能防止系统内压力超过预定值的装置(溢流阀), 此装置的设计和安装能够避免意外的松动或者调节, 调整压力需要有工具。	合格	
		(2) 液压系统用软管、硬管和接头至少能承受液压回路3倍的工作压力。	样机液压系统用软管、硬管和接头能承受液压回路3倍的工作压力。	合格	
15	C2.13 制动系统检查	(1) 应当具有行车、驻车制动系统, 并且设置相应的制动装置;	样机具有行车、驻车制动系统, 并且有设置相应的制动装置。	合格	
		(2) 坐驾式叉车的行车制动与驻车制动系统应当由独立的装置进行操纵;	样机的行车制动与驻车制动系统由独立的装置进行操纵。	合格	
		(3) 站驾式和步驾式叉车应当带有一个制动装置, 该装置应当自动闭合直到其被司机释放;	无此项。	—	
		(4) 驻车制动系统应当通过纯机械装置把工作部件锁止, 手柄操纵的驻车制动控制装置应当有防止意外释放的功能;	驻车制动系统通过纯机械装置把工作部件锁止, 手柄操纵装置有防止意外释放的功能。	合格	
		(5) 用踏板操纵运行和制动控制装置的叉车, 应当符合GB/T 26562《自行式坐驾工业车辆踏板的结构与布置 踏板的结构与布置原则》。	样机用踏板操纵运行和制动控制装置, 符合GB/T 26562《自行式坐驾工业车辆踏板的结构与布置 踏板的结构与布置原则》。	合格	

序号	检查项目	内容及要求	检查结果	检查结论	备注
16	C2.14 电气和控制系统检查	(1) 启动应当设置开关装置, 需要由钥匙、密码或者磁卡等才能启动;	样机的启动设置有开关装置, 需要由钥匙和磁卡才能启动。	合格	
		(2) 电动叉车的电气系统应当采用双线制;	电气系统采用双线制。	合格	
		(3) 坐驾式平衡重式叉车和侧面式叉车应当设置前照灯、制动灯、转向灯, 其他叉车根据使用工况设置照明和信号装置, 照明和信号装置应当功能完好;	样机设置有前照灯、制动灯、转向灯, 照明和信号装置功能完好。	合格	
		(4) 电动叉车应当设置非自动复位且能切断所有驱动部件电源的紧急断电开关;	样机设置有非自动复位且能切断所有驱动部件电源的紧急断电开关。	合格	
		(5) 动力源为蓄电池的叉车充电时, 应当保证电源与车辆控制电路分离, 车辆不能通过自身的驱动系统行驶; 插接器应当有定向防护, 防止插接器接反。	样机充电时, 能保证电源与主电路分离, 车辆不能通过自身的驱动系统行驶; 插接器有定向防护, 能防止插接器接反。	合格	
17	C2.15 工作装置检查	(1) 在叉车(除装有伸缩门架和货叉的前移式叉车)上使用一组单一功能的操纵杆时, 离司机最近的操纵杆控制起升和下降, 第二近的操纵杆控制倾斜功能, 第三近的操纵杆控制侧移功能, 第四近的操纵杆控制辅助功能; 在装有伸缩门架或者货叉的前移式叉车上使用一组单一功能的操纵杆时, 离司机最近的操纵杆控制起升和下降, 第二近的操纵杆控制门架或者货叉的移动, 第三近的操纵杆控制倾斜功能, 第四近的操纵杆控制侧移功能, 第五近的操纵杆控制辅助功能;	样机使用一组单一功能的操纵杆, 离司机最近的操纵杆控制起升和下降, 第二近的操纵杆控制倾斜功能。	合格	
		(2) 当控制装置被设计和构造成能完成一个以上的功能时, 每一单独功能都应当做出清晰的标志;	控制装置每一单独功能都有清晰的标志。	合格	
		(3) 控制装置应当操作灵活, 被释放时, 应当自动回到中位, 并且停止相应的载荷移动;	控制装置操作灵活, 被释放时, 能自动回到中位, 并停止相应的载荷移动。	合格	
		(4) 应当设置防止货叉意外侧向滑移或者脱落的装置。	样机有设置防止货叉意外侧向滑移和脱落的装置。	合格	

序号	检查项目	内容及要求	检查结果	检查结论	备注
18	C2.16 安全保护与防护装置 检查	(1) 护顶架(司机室)应当符合GB/T 5143《工业车辆 护顶架 技术要求和试验方法》的要求;	护顶架符合GB/T5143《工业车辆护顶架技术要求和试验方法》的要求。	合格	
		(2) 采用对开式轮辋并且装有充气轮胎时, 结构上应当保证车轮从车上拆下后, 方能松动轮辋螺栓;	无此项。	—	
		(3) 起升高度大于1800mm的乘驾式叉车或者载荷起升高度超过操作平台1800mm的叉车应当装有护顶架或者司机室;	样机装有护顶架。	合格	
		(4) 乘驾式叉车应当设置由司机控制、能够发出清晰声响的警示装置(至少包括喇叭、倒车蜂鸣器), 其中, 设计为司机侧站或者侧坐驾驶的叉车可不设置倒车蜂鸣器;	样机有设置由司机控制、能够发出清晰声响的警示装置(喇叭、倒车蜂鸣器)。	合格	
		(5) 坐驾式平衡重式叉车和侧面式叉车应当设置后视镜, 侧面式叉车货叉侧和额定起重量大于10000kg的坐驾式平衡重式叉车后方还应当设置视频监视装置;	样机有设置后视镜。	合格	
		(6) 额定起重量不大于10000kg的坐驾式平衡重式叉车和侧面式叉车(单侧)应当配备司机防护约束装置(如安全带);	样机有配备司机防护约束装置(安全带)。	合格	
		(7) 前风窗玻璃应当设置刮水器, 刮水器应当能正常工作, 且关闭时刮片应当能自动返回至初始位置;	无此项。	—	
		(8) 应当设置下降限速装置、门架前倾自锁装置, 如果下降限速阀与升降油缸采用软管连接, 还应当有防止爆管装置;	样机设置了下降限速阀、门架前倾自锁装置, 下降限速阀与升降油缸采用软管连接, 有防止爆管装置(防爆阀)。	合格	
		(9) 起升装置应当设置防越程装置, 避免货叉架和门架上的运动部件从门架上端意外脱落;	起升装置设置有防止越程装置, 能避免货叉架和门架上的运动部件从门架上端意外脱落。	合格	
		(10) 挡货架上开口的两个尺寸中应当有一个不大于150mm;	挡货架上开口尺寸141mm。	合格	
		(11) 应当有避免正常操作的司机与车轮接触以及被车轮甩出物体伤害的保护装置; 对于转向轮, 只需对其直线行驶状态进行防护;	样机有避免正常操作的司机与车轮接触以及被车轮甩出物体伤害的保护装置; 转向轮处于直线行驶状态时位于车体轮廓线内。	合格	
		(12) 没有安装护顶架的带有折叠站板的步驾式叉车, 当其侧面防护装置处于保护位置时, 应当采取措施以防起升高度大于1800mm;	无此项。	—	

序号	检查项目	内容及要求	检查结果	检查结论	备注
18	C2.16 安全保护与防护装置检查	(13) 对于步驾式叉车, 舵柄应当配备一种装置, 当其头部在操作位置与固体物(如司机的身体)接触时, 能促使车辆朝远离司机的方向运行, 直到该装置上的压力被解除或者实施制动使车辆停下, 且该装置应当可靠有效;	无此项。	—	
		(14) 对带站驾板的步驾式叉车, 悬挂在车架上的站板应当能自动折叠或者回转到直立位置; 无法实现自动折叠站板的应当有保护装置, 防止司机未站立在站板上或者站板未处于折起位置时叉车移动或者运行;	无此项。	—	
		(15) 对带站驾板的步驾式叉车, 当站板保护装置和司机侧面围护装置处于保护位置时, 叉车的运行速度才可超过6km/h。	无此项。	—	
19	C2.17 防爆性能检查	(1) 发动机的进气管应当设置阻火器, 排气管应当设置阻火器和火星熄灭器, 进气管道、排气管道不应当有裂纹; 进气系统还应当设置进气截止阀, 进气截止阀应当能手动操作, 手动操作时, 发动机应当能可靠停机;	无此项。	—	
		(2) 载荷装卸装置接触或者可能接触地面或者载荷的所有表面, 应当用铜、铜锌合金、不锈钢或者非金属材料(如橡胶、塑料)包覆。	无此项。	—	
备注:					
试验人员: 黄俊华 张敬泽			审核人员: 季秉伟		
日期: 2026年05月06日			日期: 2026年05月07日		

五、样机试验

报告编号: CJ2026FNG00013

序号	试验项目	内容及要求	试验结果	试验结论	备注
20	C3.1 装卸性能 试验	C3.1.1 最大起升速度测定	无载最大起升速度: 设计值 (170) mm/s, 允差±10%。 满载最大起升速度: 设计值 (160) mm/s, 允差±10%。	无载最大起升速度: 165mm/s 合格 满载最大起升速度: 162mm/s 合格	
		C3.1.2 最大下降速度测定	无载最大下降速度: ≥300 mm/s (液压单元控制的叉车对空载下降速度不作要求)。 满载最大下降速度: ≤600mm/s。	无载最大下降速度: 302mm/s 合格 满载最大下降速度: 555mm/s 合格	
		C3.1.3 货叉自然下滑量、门架或者货叉架倾角的自然变化量测定	额定起重量≤10000kg, 货叉自然下滑量≤100 mm/10min; 额定起重量>10000kg, 货叉自然下滑量≤200 mm/10min。 门架(或货叉)倾角的自然变化量: ≤5°/10 min。对于最大前倾小于5°的叉车, 其内部泄漏所允许的平均倾斜速度不应超过0.5°/min。	货叉自然下滑量: 12mm/10min 合格 门架倾角的自然变化量: 0.2°/10 min。 合格	
		C3.1.4 门架倾斜速度测定	额定起重量>10000kg, 门架倾斜速度≤8°/s。	无此项。 —	
		C3.1.5 门架或者货叉架偏载试验	偏载试验后, 门架、货叉架、货叉无永久变形, 内门架和货叉架无阻滞现象。	经偏载试验, 门架、货叉架、货叉无永久变形, 内门架和货叉架无阻滞现象。 合格	
21	C3.2 转向性能 试验	C3.2.1 最小转弯半径测定	最小转弯半径≤设计值 (2800) mm 105%。	最小转弯半径: 2755mm 合格	
		C3.2.2 转向操作力测定	舵柄操作的叉车, 原地转向操作力不大于400N; 方向盘操作的叉车, 原地转向操作力不大于20N, 左右转向操作力相差不大于5N。	作用在方向盘上的原地转向操作力: 左转14N, 右转13N, 左右转向作用力相差1N。 合格	
22	C3.3 运行性能 试验	最大运行速度	无载最大运行速度: 设计值 (12.0) km/h, 允差±10%。	无载最大运行速度: 11.2km/h。 合格	
			满载最大运行速度: 设计值 (11.0) km/h, 允差±10%。	满载最大运行速度: 11.0km/h。 合格	
23	C3.4 动力性能 试验	C3.4.1 爬坡试验	满载最大爬坡度≥设计值 (15) %。	满载最大爬坡度: 28% (由最大牵引力折算)。 合格	
		C3.4.2 最大挂钩牵引力测定	最大挂钩牵引力≥设计值 (10.0) kN。	最大挂钩牵引力: 11.5kN。 合格	

序号	试验项目	内容及要求	试验结果	试验结论	备注
24	C3.5 制动性能 试验	C3.5.1 坡道停车制动试验 在没有驾驶员协助的情况下, 停车制动器应将坐驾式和站驾式车辆停放在15%坡度或制造商规定的坡度(取两种坡度的较大值)上, 能将步驾式车辆停放在10%坡度或制造商规定的坡度(取两种坡度的较大值)上。通过操纵手柄实现制动, 最大操纵力为300N, 如果规定的坡度超过15%, 停车制动器手柄上施加的最大操纵力可超过300N, 但不应超过500N; 通过踩下踏板实现制动, 最大操纵力为450N; 通过松开踏板实现制动, 最大操纵力为200N。	停车制动器能将样机沿前进和后退方向停放在15%的坡度上。停车制动器手柄最大操纵力: 198 N。	合格	
		C3.5.2 牵引杆拉力测定 满载车辆的制动力 $F > (\quad - \quad)$ kN; 制动器最大操纵力要求: 踩下踏板, 最大操纵力 ≤ 450 N; 松开踏板, 最大操纵力 ≤ 200 N; 握紧手把, 最大操纵力 ≤ 150 N; 转向操纵杆, 最大操纵力 ≤ 150 N。	无此项。	—	
		C3.5.3 制动距离测定 满载车辆的制动距离 $s_0 < (\quad 3.90 \quad)$ m; 制动器最大操纵力要求: 踩下踏板, 最大操纵力 ≤ 450 N; 松开踏板, 最大操纵力 ≤ 200 N; 握紧手把, 最大操纵力 ≤ 150 N; 转向操纵杆, 最大操纵力 ≤ 150 N。	制动距离: 2.72m, 制动器最大操纵力: 409N (踩下踏板)。	合格	
		C3.5.4 热衰减试验 牵引杆拉力测定: 制动力 F 不应小于冷态试验值的75%, 即 $F \geq (\quad - \quad)$ N; 或制动距离测定: 制动距离 s_0 不应大于冷态试验值的125%, 即 $s_0 \leq (\quad 3.40 \quad)$ m。 制动器最大操纵力要求: 踩下踏板, 最大操纵力 ≤ 450 N; 松开踏板, 最大操纵力 ≤ 200 N; 握紧手把, 最大操纵力 ≤ 150 N; 转向操纵杆, 最大操纵力 ≤ 150 N。	制动距离: 3.07m, 制动器最大操纵力: 435N (踩下踏板)。	合格	
25	C3.6 稳定性试验	(1)纵向堆垛试验 试验载荷, 额定起重量 < 5000 kg平台倾斜度为4%时应不倾翻; 额定起重量 ≥ 5000 kg平台倾斜度为3.5 %时应不倾翻。	平台倾斜度为4%时未倾翻。	合格	
		越野型叉车: 试验载荷, 平台倾斜度为7 %时应不倾翻。	无此项。	—	
		(2)纵向运行试验 试验载荷, 平台倾斜度为18%时应不倾翻。	平台倾斜度为18%时未倾翻。	合格	
		越野型叉车: 试验载荷, 平台倾斜度为22 %时应不倾翻。	无此项。	—	

序号	试验项目	内容及要求		试验结果	试验结论	备注
25	C3.6 稳定性试验	(3) 横向堆垛试验	试验载荷, 平台倾斜度为6%时应不倾翻。	平台倾斜度为6%时未倾翻。	合格	
			铰接式叉车: 空载, 额定起重量 < 5000kg 平台倾斜度为8%时应不倾翻; 额定起重量 ≥ 5000kg 平台倾斜度为6%时应不倾翻。	无此项。	—	
			越野型叉车: 试验载荷, 平台倾斜度为12 % 时应不倾翻。	无此项。	—	
			越野型叉车: 空载, 平台倾斜度为10 % 时应不倾翻。	无此项。	—	
		(4) 横向运行试验	空载, 平台倾斜度为 (15+1.4v) % (额定起重量 < 5000kg 最大50 %, 额定起重量 ≥ 5000kg 最大40 %), 即平台倾斜度为 (30.7) % 时应不倾翻。	平台倾斜度为30.9%时未倾翻。	合格	
			越野型叉车: 空载, 平台倾斜度为50 % 时应不倾翻。	无此项。	—	
		(5) 其他有效方式	额定起重量大于10000kg的车辆, 允许采用校核计算或者其他有效的方式替代稳定性试验。	无此项。	—	
26	C3.7 电气安全试验	(1) 绝缘电阻	蓄电池叉车, 蓄电池绝缘电阻应当不小于50Ω 乘蓄电池额定电压值, 即(0.003) MΩ; 其余电气设备的绝缘电阻应当不小于1kΩ 乘蓄电池额定电压值, 即(0.06) MΩ。	蓄电池绝缘电阻 284MΩ, 其他电气设备的绝缘电阻141MΩ。	合格	
		(2) 坡道起步情况	蓄电池叉车, 坡道起步行驶电机无异常。	坡道起步行驶电机无异常。	合格	
27	C3.8 安全保护和防护装置试验	C3.8.1 护顶架(司机室) 试验	护顶架(司机室) 顶部开口的宽度或长度应有一个尺寸不超过150mm。 按GB/T 5143规定的方法进行动载试验, 护顶架(司机室) 的构件及其配件不应出现裂纹、构件分离, 或其垂直方向的永久变形超过20mm。 按GB/T 5143规定的方法进行冲击下落试验, 护顶架(司机室) 及其配件应确保保留有如下最小间距: a) 对于坐驾式车辆, 驾驶员位置处护顶架下侧水平切面与方向盘上表面水平切面之间为250mm; b) 对于站驾式车辆, 驾驶员位置处护顶架下侧水平切面与车辆工作期间驾驶员站立表面之间为1600mm。	护顶架顶部开口宽度为143mm。样机护顶架经过动载试验后, 护顶架的构件及其配件未出现裂纹、构件分离, 其垂直方向的永久变形量为12mm。样机为坐驾式车辆, 护顶架经过冲击下落试验后, 驾驶员位置处护顶架下侧水平切面与方向盘上表面水平切面之间为622mm。	合格	

序号	试验项目	内容及要求		试验结果	试验结论	备注
27	C3.8 安全保护和防护装置试验	C3.8.2 超载保护试验	额定起重量小于或者等于5000kg的叉车, 溢流状态下油泵出口压力应当小于标准载荷最大起升速度状态下油泵出口压力的1.3倍; 额定起重量大于5000kg的叉车, 溢流状态下油泵出口压力应当小于标准载荷最大起升速度状态下油泵出口压力的1.2倍。	溢流状态下油泵出口压力为标准载荷最大起升速度状态下油泵出口压力的1.2倍。	合格	
28	C3.9 主要受力结构件强度试验	叉车的结构部件承受1.33倍的标准起升高度和标准载荷中心距时的额定起重量的静载荷达15min, 和1.33倍的最大起升高度时的实际起重量的静载荷达15min, 试验后主要受力结构件应无任何可见的永久变形或损坏。		承载1.33倍的标准起升高度和标准载荷中心距时的额定起重量的静载荷达15min和1.33倍的最大起升高度时的实际起重量的静载荷达15min后, 主要受力结构件无任何可见的永久变形或损坏。	合格	
29	C3.10 强化试验	C3.10.1 强化试验 (适用于额定起重量小于或者等于10000kg的叉车)	内燃叉车强化试验时间为400h, 平均无故障工作时间应不少于60h, 有效度应不小于85%。 蓄电池叉车强化试验时间为200h, 平均无故障工作时间应不少于50h, 有效度应不小于85%。	样机为蓄电池叉车, 强化试验时间为200h, 平均无故障工作时间为200h, 有效度91%。	合格	
		C3.10.2 强化试验 (适用于额定起重量大于10000kg且小于等于25000kg的叉车)	强化试验时间为100h, 循环次数为每小时10次, 检查其结果应符合以下要求: (1)不能出现致命故障和重大故障, 一般故障不超过1次; (2)设备功能满足使用要求; (3)未发生因设备原因造成的事故; (4)设备的结构件和主要零部件无损坏。	无此项。	—	
		C3.10.3 强化试验 (适用于额定起重量大于25000kg的叉车)	强化试验时间为60h, 循环次数为每小时10次, 检查其结果应符合以下要求: (1)不能出现致命故障和重大故障, 一般故障不超过1次; (2)设备功能满足使用要求; (3)未发生因设备原因造成的事故; (4)设备的结构件和主要零部件无损坏。	无此项。	—	

序号	试验项目	内容及要求		试验结果	试验结论	备注
29	C3.10 强化试验	C3.10.4 性能复测	强化试验结束后，进行整机性能复测，检查其结果应满足以下要求： (1)满载最大起升速度变化值允差范围±30mm/s； (2)满载最大运行速度变化值允差范围±2km/h； (3)货叉自然下滑量变化值≤15mm； (4)门架(或者货叉)前倾角变化值≤1°。	强化试验结束后，进行整机性能复测。结果如下： (1)满载最大起升速度变化值-2mm/s；(2)满载最大运行速度变化值-0.3km/h；(3)货叉自然下滑量变化值1mm；(4)门架前倾角变化值0.1°。	合格	
30	C3.11 防爆性能试验	C3.11.1 温度试验	制动器、离合器、液压系统、行走电机及发动机按照GB/T 19854—2018中5.2规定的试验方法进行温度试验，测得的最高表面温度不应当超过车辆的设计最高表面温度，即（ — ）℃。	无此项。	—	
		C3.11.2 接地电阻测量	按照GB/T19854—2018中5.3规定的试验方法进行车辆接地电阻测量，测得的接地电阻应当不超过10 ⁶ Ω。	无此项。	—	
备注：						
试验人员： 黄俊华 张敬泽				审核人员： 季秉伟		
日 期： 2026年05月06日				日 期： 2026年05月07日		

六、型式试验报告变更情况页

报告编号： CJ2026FNG00013

序号	变更前单位名称	变更后单位名称	变更日期	承办人签章

注：变更日期处应当由型式试验机构盖章。