

Z10 冲焊总装器具采购项目招标 技术任务书

一、项目概述

1.1 项目名称

海马新能源汽车有限公司 Z10 冲焊总装物流器具采购项目。

1.2 项目背景

为满足海马新能源汽车有限公司（位于郑州中牟）Z10 项目生产业务顺利开展，提升冲压、焊装、总装产线装配效率及物流配送专业化能力，并满足后续规划车型的生产需求，现需配置上线包装器具。

1.3 招标范围

本次招标采购冲焊总包装器具分 2 个批地，具体详见本任务书“产品清单及技术要求”部分。

序号	料架名称	零件名称/规格	数量	备注
第 1 批	冲压周转料架	详细见附件图示规格	117	
第 1 批	焊装料架	详细见附件图示规格	226	
第 1 批	焊装车架料架	详细见附件图示规格	17	
第 1 批	总装料架第 1 批	详细见附件图示规格	100	
第 2 批	焊装车架料架	详细见附件图示规格	16	
第 2 批	总装料架	详细见附件图示规格	91	

1.4 交货地点

河南省郑州市中牟县海马新能源汽车有限公司指定地点。

二、产品清单及技术要求

第 1 批料架清单

序号	料架名称	零件名称/规格	制作数量	备注
1	左侧围周转料架	左侧围外板总成	13	
2	右侧围周转料架	右侧围外板总成		
3	顶盖周转料架	顶盖板	24	
4	左前门外板周转料架	左前门外板	10	
5	左后门外板周转料架	左后门外板	10	
6	左前门内板周转料架	左前门内板	5	
7	右前门内板周转料架	右前门内板	5	
8	右前门外板周转料架	右前门外板	10	
9	右后门外板周转料架	右后门外板	10	
10	左后门内板周转料架	左后门内板	5	
11	右后门内板周转料架	右后门内板	5	
12	发动机罩外板周转料架	发动机罩外板	10	
13	掀背门外板周转料架	掀背门外板	10	

序号	料架名称	零件名称/规格	制作数量	备注
1	折叠网格箱 M12107	1200*1000*750	70	底部铺 5mm 厚黑色橡胶板，长边两侧加看板，网目 50*50
2	折叠网格箱 M16117	1600*1150*750	70	
3	折叠网格箱 M18117	1800*1150*750	32	
4	折叠网格箱 M24117	2400*1150*750	8	
5	Dolly 车 D1512	1500*1200	20	扶手可折叠堆垛，底部铺 5mm 厚黑色橡胶板
6	Dolly 车 D2012	2000*1200	20	
7	冲压边角废料箱	3000*2000*1500	3	
8	冲压线首废料框	4000*2500*1150	1	
9	焊装垃圾转运车	2700*1800*1400	2	带轮、牵引，不带上盖

226

序号	料架名称	零件名称/规格	制作数量	备注
1	车架存储周转料架	零件尺寸 3400*1050*478	16	单个料架装载量 3 个件
2	大板车	4000*2400	1	匹配料架

17

序号	料架名称	零件名称/规格	制作数量	备注
1	12 格通用周转料架	HVAC 本体总成	2	
2	16 格布袋通用料架	前机盖总成（紫色）	1	
3	16 格布袋通用料架	右侧前门护板本体总成	3	
4	16 格布袋通用料架	右侧围上护板总成	3	
5	16 格布袋通用料架	右翼子板总成（黑色）	2	
6	16 格布袋通用料架	左侧前门护板本体总成	3	
7	16 格布袋通用料架	左侧围上护板总成	3	
8	16 格布袋通用料架	左前门外板总成（黑色）	2	
9	16 格布袋通用料架	左翼子板总成（黑色）	2	
10	24 格通用周转料架	真空助力器带制动主缸总成	3	
11	24 格通用周转料架	电动空调压缩机带支架总成	3	
12	24 格通用周转料架	电动转向管柱带中间轴总成	1	
13	24 格通用周转料架	驱动电机控制器 7.5kW（合普）	1	
14	40 格布袋通用料架	右前组合灯总成	2	
15	40 格布袋通用料架	左前组合灯总成	2	
16	40 格通用周转料架	右后拖曳臂总成	1	
17	40 格通用周转料架	左后拖曳臂总成	1	
18	40 格长布袋料架	前保上装饰件总成	1	
35	40 格布袋通用料架	光伏左后护板总成	3	
19	方向盘周转料架	方向盘（深棕）	3	
20	光伏板护板周转料架	十分阳光上层光伏护板	3	
21	光伏伸缩机构台车	光伏板伸缩控制机构	5	
22	后保险杠周转料架	后保险杠总成（黑色）	4	

23	后背门周转料架	后背门总成（黑色）	2	
24	后侧围外板周转料架	右后侧围下外板总成（黑色）	3	
25	后侧围外板周转料架	左后侧围下外板总成（黑色）	3	
26	后座椅周转料架	后排座垫总成（仿皮）（深棕）	2	
27	垃圾车	总装垃圾车	3	
28	前保险杠周转料架	前保险杠总成（黑色）	2	
29	前端框架周转料架	前端框架总成	2	
30	前座椅周转料架	副驾驶员座椅总成（仿皮+四向）（深棕）	4	
31	前座椅周转料架	驾驶员座椅总成（仿皮+四向）（深棕）	4	
32	三层平板料架 1500	地板线束总成	1	
34	三层平板料架 1800	左后制动硬管总成III	3	
33	裙板周转料架	侧裙总成	4	
36	三层通用周转料架	前地板本体	1	
37	轮眉、内轮罩组合周转料架	右前轮眉总成	3	底部一层放 内轮罩组合
38	轮眉、内轮罩组合周转料架	左前轮眉总成	3	
39	蓄电池周转料架	蓄电池	3	
40	转向器周转料架	机械转向器带横拉杆总成	3	

100

第 2 批料架清单

序号	料架名称	零件名称/规格	制作数量	备注
1	车架存储周转料架	3400*1050*478	16	

16

序号	料架名称	零件名称/规格	制作数量	备注
1	16 格布袋通用料架	右前门外板总成（黑色）	2	
2	24 格通用周转料架	右侧门电动玻璃升降器总成	3	
3	24 格通用周转料架	左侧门电动玻璃升降器总成	3	
4	16 格布袋料架	右侧前门护板本体总成	2	
5	16 格布袋料架	左侧前门护板本体总成（浅棕）	2	
6	32 格通用周转料架	洗涤壶总成	3	
7	32 格通用周转料架	右前转向节带盘式制动器总成（二供-垠石）	1	
8	32 格通用周转料架	左前下摆臂总成	3	
9	32 格通用周转料架	左前转向节带盘式制动器总成（二供-垠石）	1	
10	40 格布袋通用料架	右外后视镜总成（黑色）	2	
11	40 格布袋通用料架	中控大屏总成	2	
12	40 格布袋通用料架	左外后视镜总成（黑色）	2	
13	40 格通用周转料架	后螺旋弹簧	3	
14	40 格通用周转料架	左前滑柱总成	1	
15	40 格通用周转料架	电子加速踏板总成	2	

16	40 格长布袋料架	通风盖板本体总成	1	
17	Dolly 车 1300*1200	仪表板横梁总成	3	平板才车台面 增加 5mm 厚橡 胶板
18	Dolly 车 1300*1200	右侧围侧窗玻璃总成	2	
19	Dolly 车 1300*1200	左侧围侧窗玻璃总成	2	
20	Dolly 车 1500*1200	后背门玻璃总成	2	
21	Dolly 车 1500*1200	后桥总成(带 ABS 齿圈, 85-15)	3	
22	Dolly 车 1500*1200	轮胎总成（玲珑轮胎）	4	
23	Dolly 车 1500*1200	前地毯总成	2	
24	Dolly 车 1500*1200	前风挡玻璃总成	2	
25	Dolly 车 1500*1200	前围护板本体	3	
26	Dolly 车 1500*1200	驱动电机 7.5kW	2	
27	Dolly 车 1500*1200	行李箱地板护面本体	4	
28	Dolly 车 1500*1200	仪表板总成（浅棕）	3	
29	顶棚周转料架	顶棚本体	2	
30	副车架周转料架	前副车架总成	2	
31	冷凝器周转料架	冷凝器总成	1	
32	门洞胶条器具	车门门洞密封条	3	
33	门洞胶条器具	后背门门洞密封条	3	
34	门洞胶条器具	右侧门框密封条	2	
35	门洞胶条器具	左侧门框密封条	2	
36	三层平板料架 1500	后横拉杆总成	3	
37	三层平板料架 1500	左后制动硬管总成 II	3	
38	三层平板料架 1500	左前制动硬管总成	3	
39	40 格长布袋料架	副仪表板本体总成（浅棕）	2	

三、投标人资格要求

3.1 基本资格

投标人须为在中华人民共和国境内注册的独立法人，具有有效的营业执照，经营范围涵盖本次招标所需设备的制造或销售。

3.2 售后服务要求

质保期内，乙方在接到甲方关于故障通知后 2 小时内应有回复并根据甲方需要在 24 小时内派专人上门提供维修服务。

3.4 业绩要求

投标人近三年（2023 年 1 月 1 日至今）应具有不少于 2 个同类项目供货业绩（以合同或发票为准）。

四、商务要求

4.1 报价要求

报价应包含设备费、运输费、装卸费、包装费、培训费、备件费及所有伴随服务费用等，运输至需方指定地点。

4.2 交货期

合同签订后分批交付，40 日历天内完成器具全部交付。

4.3 付款方式

4.3.1 合同签订后，甲方支付合同含税总价的 30% 款项作为预付款，乙方进行发货。

4.3.2 产品交付到甲方现场验收完成后，乙方向甲方提供总价 100% 的增值税专用发票后，甲方一个月内支付合同含税总价的 67% 款项作为验收款。

4.3.3 产品验收合格 12 个月内无质量问题，甲方支付合同含税总价的 3% 款项给乙方质量保证金。

4.4 质保标准及期限

4.4.1 终验收验收合格之日起后 12 个月为器具的质量保证期（以下简称“质保期”），合同范围内的一切货物（易耗品除外）均属质保范围。

4.4.2 质保期间，因器具自身设计、生产、安装原因导致连续异常 5 个工作日或以上，质保期顺延一个月/次。

4.4.3 在质保期内由于设计、制造、安装等原因造成器具损坏或发生质量问题的，由乙方无偿予以更换和维修；

4.4.4 质保期内，无需乙方派人常驻现场。

4.5 备件提供

4.5.1 易损备件：按照合同金额的百分之一即 1% 提供脚轮、前后牵引配件；

4.6 技术资料

投标方须随设备提供完整的技术资料，包括但不限于：详细的工装器具方案图纸、详细的部件组装图和零件图、元件明细表、安装尺寸图；

五、验收标准

5.1 验收程序

完整的工装器具验收应包括：图纸会签、预验收、初验收、终验收。投标商在各验收阶段进行自检，确认已满足验收条件之后，提交自检表，提出正式的书面申请，并组织召开验收汇报会。在会上双方共同确认甲方对于器具验收的条件是否一一满足。如验收不合格，整改验收合格为止；

5.2 图纸会签

投标方必须要等甲方根据技术标书中提到的规格进行工艺会签后，才可以进行制造组装。甲方有权要求投标商更改未经批准的工装器具和系统，投标商必须遵守。

图纸会签的地点由甲方决定，时间根据由双方共同确认的项目进度确定。图纸会签依据甲方对工装器具的基本要求、技术规格及设计审核检查表。图纸会签仅代表甲方对方案的认可，并不对设计负责，投标商在任何情况下都对设计负全部责任。

5.3 预验收

在工装器具发运前，投标方向甲方提出预验收申请，由甲方前往制造地进行验收.并有权要求投标商提供第三方检验证明。

预验收在投标商制造现场进行。验收内容：甲方技术人员按合同中所规定的技术要求在发货前 2 周，对投标商的工装器具各项功能及操作性进行验收，甲方验收人员到达投标商现场至完成预验收应在 1 周内完成，由于投标商原因超出时间所发生的费用由投标商承担。只有所有项目合格后，工装器具预验收才算合格。如果存在问题需要改进，投标商应从甲方验收人员处取得问题请单，并实施整改，直至得到甲方验收人员认可。只有对预验收工作全部完成并甲方同意签字后，投标商才能将工装器具包装发货。如果因为投标商的原因造成工装器具预验收不合格，投标商应尽快整改，并再邀请甲方进行第二次预验收，第二次预验收的所有费用均由投标商承担。由于预验收延期造成对招标方产生的所有影响和损失，招标方有权按相关条款进行索赔。

5.4 初验收

工装器具在批量试运行结束后，投标商提出书面的要求初验收申请。验收通过后，工装器具移交使用方操作、保养和日常维护。初验收后，投标商将继续对工装器具的正常运行负全责，并在规定时间内改正与完善在运行中发现的全部问题。

5.5 终验收程序

终验收至少在规定的正式使用后 3 个月无重大运行异常情况下才能进行。具体投产的日期应以实际情况为准，任何的调整供应商应无条件满足。供应商在确认工装器具已满足所有终验收条件之后，向购买方提出书面的终验收申请。在验收小组确认工装器具已全部满足的终验收标准，并且所有问题已关闭。供应商与验收小组成员一同组织相关部门召开工装器具终验收汇报会，在会上确定该工装器具是否可以通过终验收。

附件：通用技术要求

1 技术要求

1.1 器具样式参考

1.2 总装其它物流器具通用技术要求

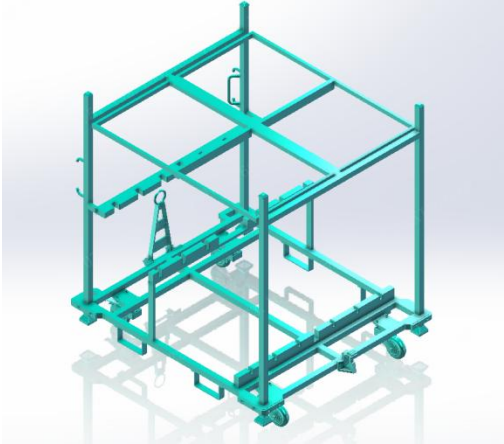
1.2.1 尺寸要求

尺寸要求如下表：

种 类	外尺寸(含脚轮/脚杯) mm				立柱管径 mm	立柱管壁厚	备注
	L(±20)	W(±10)	H(±20)	H (可选/取整)			
大型料架	2000	1200	1650	满足取件高度 450-1650；	通用：40×40 部分重型物料：50×50， 须与包装工程师商议后 确定	≥ 3.0 mm	如零部件无法选用规定的尺寸，需与包装工程师进行评审确认
	1800	1200					
中型料架	1600	800					
		1200					
小型料架	1400	800					
		1200					
	1200	800					
		1200					

1.2.2 设计要求

带轮料架主体结构主要由底托（含脚轮、牵引、防撞护角、叉车铲）、立柱、上梁、标识夹、扶手组成，外部防尘装置包含 PC 耐力板、水晶板、防尘帘，相互配合的部件必须符合图纸上标注的技术要求，拆装、折合转动灵活自如，互换性良好，与零件的接触面都要有防护，翻层静音设计,不可产生磕碰音；



1.2.2.1 主体结构要求

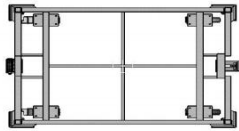
主体框架材料要求如下。

工序	应用位置	材料	规格 (mm)	备注
总装	横梁/立柱	方管	40*40*2.0 50*50*3.0	根据承重零件字型选择
冲焊	横梁/立柱	方管	40*40*2.0	
			50*50*3.0	
			50*50*4.0	
			50*50*5.0	

1.2.2.2 其他常用材料要求如下：

其他常用材料要求如下：

- a) 包角采用 8mm 热轧钢板加工，材质采用 Q235；
- b) 底板采用 1.5mm 的 Q235 钢板焊接；
- c) 侧板采用 1mm 钢板制作；
- d) 网笼箱侧面采用 ϕ 5mm 钢网焊接；
- e) 器具底部人踩踏取件的部分统一使用 5mm 菱形钢板网，必须搭面满焊，不允许搭边焊接；
- f) 用于主体框架及底板、踏板的材料，不得拼接使用，框架结构见下图；
- g) 扁钢允许偏差为±5%，钢板允许偏差为±0.15mm。



长度≤1650mm



长度>1650mm

1.2.2.3 颜色定义

颜色应满足以下要求：

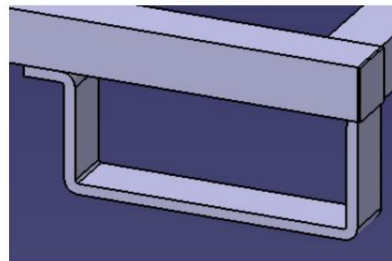
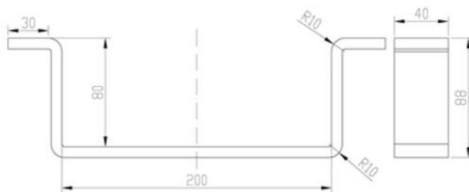
- 金属容器框体全部采用浅灰色, 色号 RAL7035;
- 金属器具外侧有大面积布质材料时, 如门帘、布袋, 外侧颜色可为灰色 RAL 7035、蓝色 RAL 5005, 同批次器具不允许有明显色差。

1.2.2.4 叉车铲限位要求

- 以立柱外侧为基准测量器具长度, 叉车口中心距见表

长度尺寸	中心距
长度尺寸≤1200	450
1200<长度尺寸≤1800	670
长度尺寸>1800	850

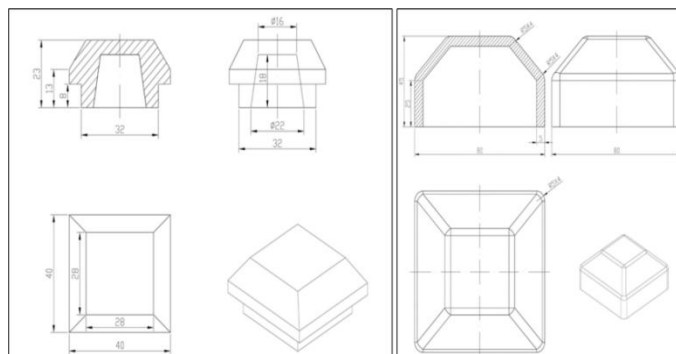
- 带轮器具使用 U 字型叉孔, 使用 Q235 8mm 钢板折弯成型, 不允许拼焊;
- 长度方向每个面要求有两个叉孔, 式样见图 a、图 b, 其中图 b 只能用于开口器具的取件一侧



- 主体材料若采用 (40×40) mm 方管, 铲板采用 8mm 扁钢折弯制作, 铲孔内尺寸高 80mm 宽度 200mm; 主体材料若采用 (50×50) mm 方管, 铲板采用 10mm 扁钢折弯制作, 铲孔内尺寸 78mm 宽度 200mm。
- 宽度 1000mm 以上 (含) 的, 宽度方向铲孔中心距 650mm; 宽度 750mm 的, 铲孔立柱居中焊接; 其他要求同长边铲孔铲板。

1.2.2.5 码垛结构要求

- 上堆垛顶盖采用下图形式 (图示为 40mm 立柱使用), 采用铸造成型工艺;
- 下堆垛碗采用下图 形式 (图示为 40mm 立柱使用), 采用铸造成型工艺。
- 带轮器具: 器具堆垛后脚轮底面应高于料架上横梁 20mm;
- 带轮器具下堆垛碗底面距离地面至少 60mm, 以保证器具的地面通过性;



1.2.2.6 脚轮要求 (脚轮品牌: 明泽、科圣及同等质量等级)



a) 带轮料架采用直径 150mm 的 2 个万向轮+2 个定向轮，万向轮安装在牵引杆侧，必须用螺栓连接方式固定在带轮料架主体上，严禁焊接，脚轮品牌：明泽。

b)需根据带轮料架整体重量、运输路况、使用频次以质量、经济性为原则选取脚轮参照下表。

c)脚轮材质优选高弹聚氨基甲酸脂(聚氨酯)材质，圆弧轮面带防尘罩、无痕轮。无特殊需求的一律选用有刹车的脚轮，优先选取平刹;

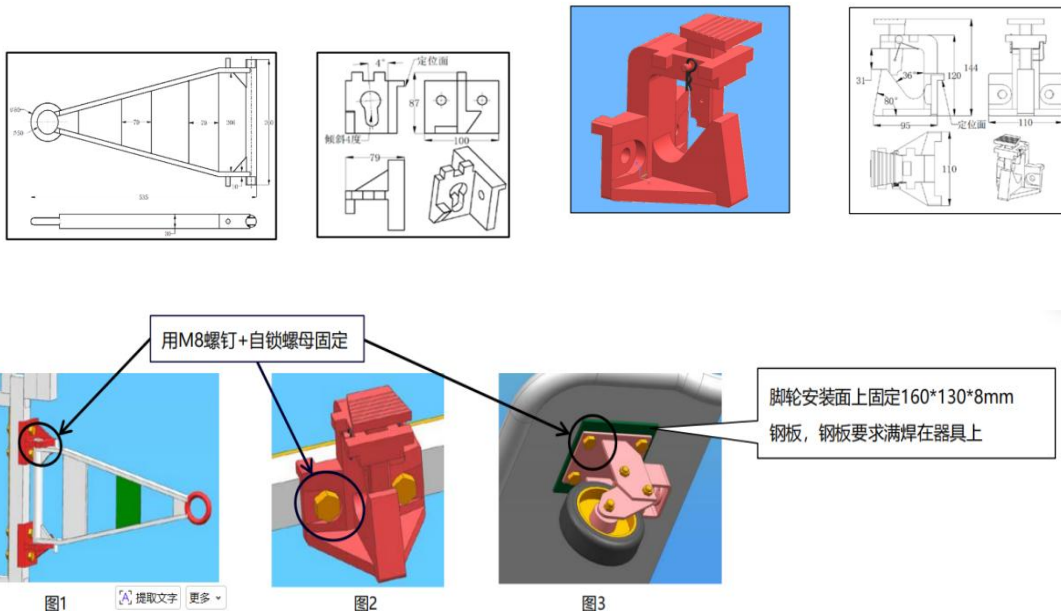
d)脚轮选择 6 寸规格，总装选择单轮额定载重 $\geq 200\text{kg}$ ，个别较重选择中型或者重型；

轻型脚轮:最低静载 125kg, 最高静载 250kg; 中型脚轮:最低静载 250kg, 最高静载 500kg; 重型脚轮:最低静载 500kg, 最高静载 1000kg;

e) 轮径 150mm 和 200mm 的万向轮转向盘必须使用图) 轴承式结构, 脚轮应安装镀锌材质的防尘罩, 脚轮轮芯材料应使用 FCD40 铸钢 (表面喷银漆) 或铸铝, 减震机构应为双重减震;

1.2.2.7 牵引要求及标准件

带轮料架需牵引车运输时应配备牵引装置，便于牵引车拉取，通常为牵引杆和牵引座组合使用，前牵引优先安装在容器取件面的左侧，具体要求如下。



序号	名称	技术要求
图1	牵引机构	如图1所示，牵引机构用4颗 M8螺钉+自锁螺母 紧固在器具底盘宽度方向正中（螺栓背面垫5mm厚钢板，防止螺帽/螺母滑脱，见P15页）；
图2	拖挂机构	如图2所示，拖挂机构用2颗 M8螺钉+自锁螺母 紧固在器具底盘宽度方向正中（与牵引机构相对的一面，螺栓背面垫5mm厚钢板，防止螺帽/螺母滑脱，见P15页）；
图3	脚轮	如图3所示，每个脚轮用4颗 M8螺钉+自锁螺母 紧固在器具底盘的下面，分布分别在四个角； (1、脚轮不能与叉槽干涉；2、转向脚轮360°旋转不能与下堆垛脚干涉)

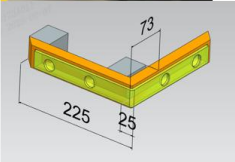


带脚轮的料架要求在前牵引机构一侧两个立柱各安装一个拉手，两立柱拉手对称安装，拉手安装高度(地面距拉手中心距)为1150mm，拉手防夹手装置需要增加白色橡胶管防护，拉手结构见图：

➤ 前防撞角：
钢板：8mm 45#
骨架：40*2.5mm方管



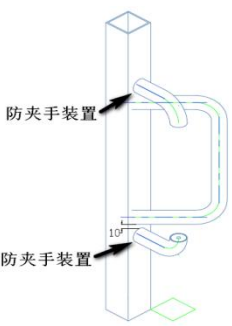
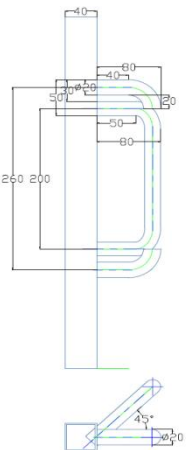
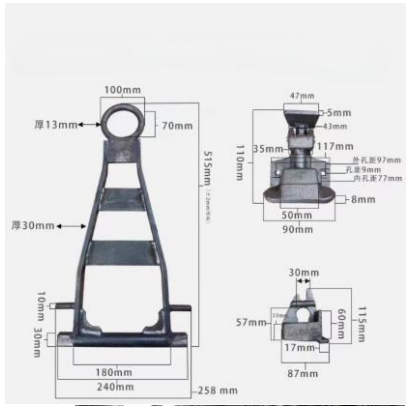
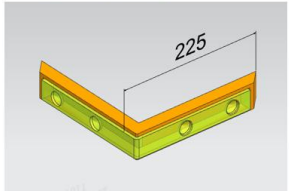
聚氨酯：黄色邵氏硬度85°，沉孔平头不低于M10螺栓螺母固定到折弯钢板上



➤ 后防撞角：
钢板：8mm 45#
骨架：40*2.5mm方管
(备注：不带轮料架全部采用后防撞角)



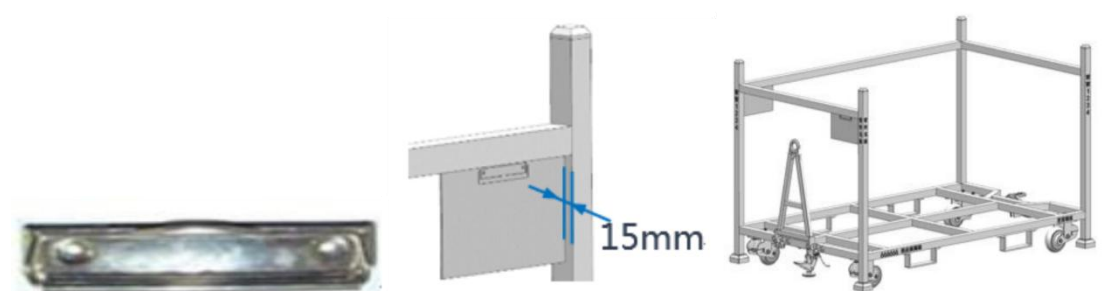
聚氨酯：黄色邵氏硬度85°，沉孔平头不低于M10螺栓螺母固定到折弯钢板上



1.2.2.8 标签板

标签板应满足以下要求：

- a) 每个器具安装两块标签板；
- b) 标签板采用 250mm×150mm×3mm 钢板，焊接在取件面左侧的面（右上角）和长边非取件面（右上角），与金属箱、料架外侧表面的距离为 15mm，见下图；
- c) 标签夹采用铁质弹压标签夹（式样参考下图），用铆钉铆接在两个标签板上，具体安装位置见下图；
- d) 正常使用中的标签夹不得出现脱落、变形、失效现象。



1.2.2.9 气弹簧与机械防呆结构

掀层式料架必须配套安装气弹簧与机械防呆机构，要求取件面左侧气弹簧，右侧机械防呆，防止气弹簧失效伤人。

气弹簧的安装要求如下：

- a) 安装气弹簧的螺母采用非金属嵌件六角锁紧螺母；
- b) 气弹簧的选用规格应满足人机、安全的基本要求，不得出现启闭无力、急升急降的情况；
- c) 以层格的启闭力 $\leq 15\text{kg}$ 力，推荐（7~12）kg 力为输入参数，选择气弹簧的举升力；
- d) 在料架层格关闭时，气弹簧应处于自锁角内（通常层格端接头高度低于料架端，位置尺寸与层格重量有关），以免气弹簧自动将料架层格打开，要求具有 $\geq 3\text{kg}$ 力的阻力（操作处）；
- e) 气弹簧不得横向受力，严禁做扶手使用；
- f) 一般层格关闭时活塞杆应留有 10mm 左右的剩余行程；
- g) 如有必要也可采用双气弹簧结构，但右侧气弹簧必须加自锁机构（如下图）；
- h) 料架层格采用双根气弹簧时，当只有其中一根气弹簧受力时，关闭力须保证 3kg 力及以上；
- i) 气弹簧安装需将气腔安装在上部。



1.2.2.10 防尘帘

对有防尘要求的零件需要包装封闭，料架除底盘密封外，四周使用 3 mm 透明 PVC 软玻璃、网格布（图 45）或 PVC 涂层布进行密封。



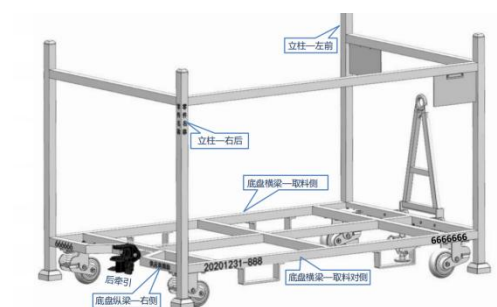
料架防尘帘有如下要求：

- 顶层防尘的料架, 应避免出现防尘帘塌陷与内部零件干涉的情况；
- 料架高度低于（含）1400mm, 使用 PVC 网格布/涂层布作为防尘帘, 防尘帘开口向上翻折打开；
- 料架高度高于 1400mm, 使用蓝色/灰色薄帆布作为防尘帘, 防尘帘侧拉打开（图 48）, 防尘帘中部位置使用 2mm 透明 PVC 软玻璃开不小于 300mm×200mm 的透明观察窗口；
- 防尘帘两侧可选磁扣封边或魔术贴封边, 选择魔术贴的料架, 在没有特殊要求的情况下, 魔术贴钩爪面粘贴在料架框架外侧, 正常使用年限不得低于 1 年。

1.2.2.11 外观标识要求

外观标识应满足：

- 金属器具须经过喷塑来防止腐蚀, 供应商必须采用最合适的表面处理；
- 表面处理、喷塑、烘烤等各项工艺必须符合环保要求和确保喷涂的质量；
- 耐久性：使用 6 个月后漆膜不允许有严重失光、变色、大面积脱落。
- 喷涂样式要求：具体文字已甲方通知为准；



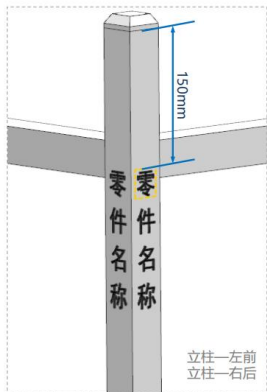


- ◆ 字体为黑体(包括数字)，不加粗，字体高度为 30mm，字体颜色为黑色；
- ◆ 喷涂字体上下居中；
- ◆ 喷涂名词解释:888:代表序列号，3 位阿拉伯数字，从 001-999 依次编制；
6666666:包装编码，7 位，由包装编码管理员提供。

除示意图中标注的尺寸外，字与字间距可柔性调整，但须保证同一料架使用同一种间距（不含品牌 Logo）；

20201231:代表料架的生产日期，8 位阿拉伯数字，如 20201231 表示在 2020 年 12 月 31 日该料架制作完毕；

- ◆ 字体为黑体（包括汉字、数字和字母），不加粗，字体高度为30mm，字体颜色为黑色；
- ◆ 除示意图中标注的尺寸外，字与字间距可柔性调整，但须保证同一料架使用同一种间距；
- ◆ 喷涂字体左右居中；
- ◆ 每根立柱的两个外侧表面均需喷涂；
- ◆ 喷涂名词解释：
 - 零件名称: 汉字，如“门内板”、“保险杠”等。



1.2.3 式样定义

料架式样定义如下：

- 带轮器具前牵引侧可选择安装如图的防撞块，用于防护前牵引，减少料架磕碰损伤；
- 料架的高度原则上不得超过宽度尺寸的一倍，特殊尺寸需要提前确认。
- 容器内零件高度不得高于料架横梁上沿以下 10mm；

1.2.4 内衬技术要求

1.2.4.1 EVA（内饰件首选）

EVA（式样见下图）应满足以下要求：

- 常规硬度：45-70 邵氏度；

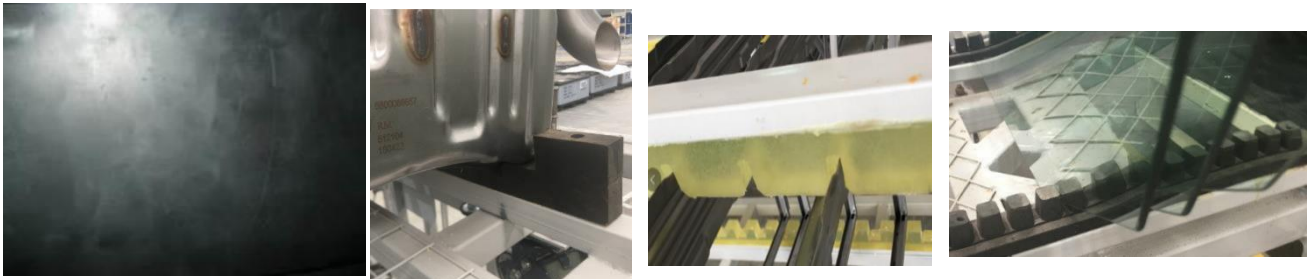
- b) 常规厚度：5mm、10mm 等（以 5mm 为单位递增的厚度）；
- c) 常规颜色：灰色、黑色；
- d) 材料特点：轻便，易加工，缓冲性较好，对一般外饰件零件表面有保护作用，不可水洗；
- e) 针对包装零件的类型：非金属类、特殊防护面（电镀面、镜面、油漆面等）类零件，电子元器件，外观件（内饰件、门把手、后视镜、玻璃、方向盘、灯、雨刮器等）类零件。



1.2.4.2 高密度聚氨酯、橡胶、聚氨酯 TPU

高密度聚氨酯、橡胶、聚氨酯（式样见图 62）应满足以下要求：

- a) 常规厚度：按定制；
- b) 常规颜色：高密度聚氨酯、橡胶黑色，聚氨酯黄色；
- c) 材料特点：锋利及金属件接触的耐磨表面，可附着在板材表面使用，可水洗；
- d) 针对包装零件的类型：金属类、质量相对较重类零件，例如冲压类零件、焊装总成件、传动轴、刹车盘、卡钳、排气系统类零件（三元催化器、排气消声器、后排气筒）、发动机、变速箱、前副车架、悬架、玻璃等。



1.2.4.3 布袋（每个器具需要增加编号）

常用布袋有绒布、牛津帆布、毛毡几种材料（必须带缝加编号），对于不同种类及应用场景的布袋选择要求如下：

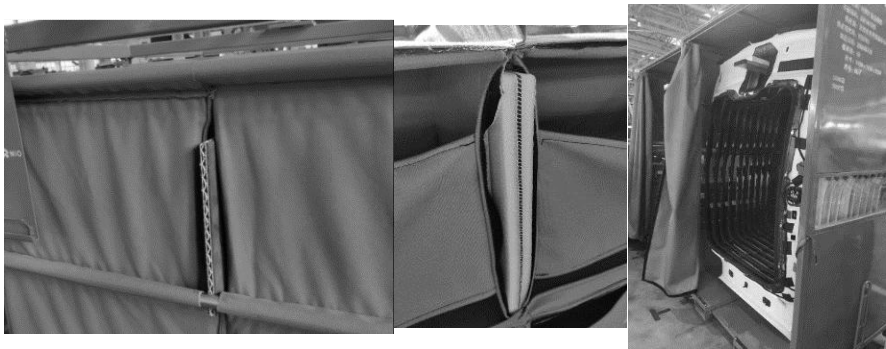
- a) 汽车内、外饰零件选择灰色绒布纺织绒布；
- b) 除汽车内外饰件零件外的其他零件选择纺织布料（如牛津帆布等）；
- c) 料架金属表面应要防护的选择毛毡材料；
- d) 布袋颜色可使用灰色，同一批次布袋不允许有明显色差。
- e) 布袋料架的高度，可以根据零件的取件高度进行设计，但总高度不能超过 2200mm。

零件分类	零件保护需求	布格功能	布袋材料	照片
外观件	防止零件外观面划伤	绒面耐磨	化纤丝绒布 (颜色 RAL7035)	
尖锐零件	零件容刺穿布袋	防刺穿	涂 PU 牛津布 (颜色 RAL7035)	
带尖刺外观件	既要防止零件外观面划伤，又要防止零件尖刺部位刺穿布格	绒面耐磨和防穿刺	化纤丝绒布和涂 PU 牛津布复合	

f) 布格接口需要缝制牢固，接口处至少缝制 5 道线圈，避免后续使用脱线，单层布格边沿需要进行封边处理，防止布料脱丝；双层夹层布格，需要对每个布格进行封边处理，防止布料脱丝。



g) 针对较重的零件，当布袋支撑力不足以支撑并避免零件之间互相硬碰时，即放置和拿取若会发生零件直接碰撞和干涉时，需要在布格中间插入填充材料，起到支撑零件的作用，防止布格中的零件之间相互硬碰撞。料架门帘采用滑杆式，门帘封合时需要用魔术贴固定在料架的立柱和底部横梁，



1.3 器具焊接要求:

- 1.3.1 型钢/镀锌管可选用手工电弧焊或二氧化碳气体保护焊，不锈钢管选用氩弧焊或者激光焊焊接（特殊材质要求除外），整体牢固耐用；
- 1.3.2 未注明的焊缝，均采用连续焊缝；焊缝高度为两零件中较小厚度的 0.8 倍，熔深应大于基础材料厚度的 75%；
- 1.3.3 未特殊要求的焊缝，其长度>50mm 时，采用断续焊缝
- 1.3.4 断续焊缝的长度、间距按照表 2 标准选用：

钢板厚度	焊缝长度	焊缝间距
≥1~2	15-20	100-120
>2~5	20-30	120-160

表 2

- 1.3.5 焊接前应做好焊接件的前处理工作。
- 1.3.6 焊接时零件的间隙不应超过表 3 中数值。

焊接方法	>2-4	>4-8	>8-12	>12-24	>24	零件厚度
二氧化碳保护焊	0.5	0.7	1	1.5	1.5	间隙最大值
手工电弧焊	1	1.5	2.1	2.5	3	

表 3

1.3.7 焊后不应有明显变形，表面要平整，焊接后应清理焊缝，焊缝处表面不允许有焊瘤、气孔、焊渣、飞溅物等，焊缝打磨要表面平整圆滑，不要磨平，对于焊接要求高的部位需出具检测报告。

1.3.8 对不合格的焊接接头允许返修，在返修前应将影响返修质量的缺陷彻底清除。

1.3.9 型材对接处优先切斜角处理：直型材外露端部必须封口处理。

1.3.10 针对圆管对接处，圆管必须切豁口，对接处焊缝均匀平整。

1.4 装配工艺标准

1.4.1 进行装配的零部件、标准件、外购件及外协件应是经过检验或确认合格的。

1.4.2 所有连接件、紧周件应联接可靠，活动连接应转动灵活、无卡滞。

1.4.3 有粘接要求的，粘接前应对被粘接的金属或非金属表面进行除锈、除污、除油，达到规定的要求后才能进行粘接。

1.4.4 粘接件拼装，应平整服帖，保证有足够的粘接强度。

1.4.5 防护材料采用螺钉连接的，应采用十字槽沉头自攻螺钉，规格为 ST4.2 或 ST6.3/达克罗，螺钉不应凸出防护材料表面，螺钉间距一致且不大于 250mm；同类用途的螺钉规格应保持一致。

1.4.6 所选用标准件种类尽量少，连接要求相近的紧固件规格和表面处理应相同。

1.5 喷涂工艺标准

1.5.1 喷涂应经过的工艺步骤应为：预处理(除锈、去油等)-打磨-防锈漆-两遍面漆。若采用喷塑工艺，只需打磨防锈处理后，再喷塑一层面漆。

1.5.2 装配后无法喷涂的表面，必须在装配前喷涂。

1.5.3 对图样规定不允许喷涂漆的部位和非金属件、镀层件，在喷漆时应采取保护措施。

1.5.4 喷漆颜色要求依据工装类型分别规定。

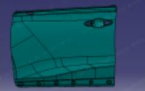
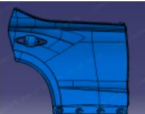
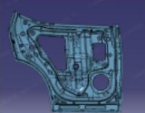
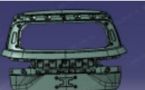
1.5.5 标识应喷涂在非取件侧外表面，方向和内容应按水平方向自左向右认读，当空间受限时可垂直

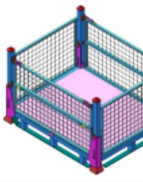
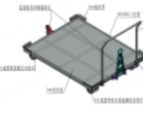
1.5.6 喷涂：料架本体喷涂 EX00+数量编码，标识字颜色应与工位器具颜色有足够对比度。

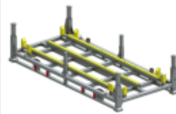
1.5.7 所有漆层应平整均匀，色彩鲜明，无色差、分界齐，不允许有气泡、皱皮、脱漆、露底、污痕、流挂等缺陷。

1.5.8 干燥后涂层厚度不应小于 120 μm 。

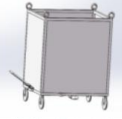
冲压器具除顶盖周转料架外，其余 12 种需要带脚轮和牵引；

序号	料架	零件名称	零件图示	零件尺寸	器具尺寸参考	装载量	制作数量	备注
1	左侧围周转料架	左侧围外板总成		3082*160*1320	3500*2100*1800	12	13	
2	右侧围周转料架	右侧围外板总成		3082*160*1320	3500*2100*1800	12		
3	顶盖周转料架	顶盖板		2112*1198*188	2400*1500*1500	12	24	
4	左前门外板周转料架	左前门外板		1095*143*878	2600*1300*1200	30	10	
5	左后门外板周转料架	左后门外板		1108*1003*188	1600*1500*1300	30	10	
6	左前门内板周转料架	左前门内板		1090*160*875	1600*1500*1200	60	5	
7	右前门内板周转料架	右前门内板		1090*160*875	1600*1500*1200	60	5	
8	右前门外板周转料架	右前门外板		1095*143*878	2600*1300*1200	30	10	
9	右后门外板周转料架	右后门外板		1108*1003*188	1600*1500*1300	30	10	
10	左后门内板周转料架	左后门内板		1104*1000*215	1600*1500*1300	60	5	
11	右后门内板周转料架	右后门内板		1104*1000*215	1600*1500*1300	60	5	
12	发动机罩外板周转料架	发动机罩外板		1667*1114*233	2000*1800*1500	30	10	
13	掀背门外板周转料架	掀背门外板		1534*140*903	2000*1800*1500	30	10	

序号	料架名称	外尺寸	工装图示	需求数量	备注
1	折叠网格箱M12107	1200*1000*750		70	底部铺5mm厚黑色橡胶板，长边两侧加看板，网目50*50
2	折叠网格箱M16117	1600*1150*750		70	
3	折叠网格箱M18117	1800*1150*750		32	
4	折叠网格箱M24117	2400*1150*750		8	
5	Dolly车D1512	1500*1200		20	扶手可折叠堆垛，底部铺5mm厚黑色橡胶板
6	Dolly车D2012	2000*1200		20	
7	冲压边角废料箱	3000*2000*1500		3	
8	冲压线首废料框	4000*2500*1150		1	
9	焊装垃圾转运车	2700*1800*1400		2	带轮、牵引，不带上盖

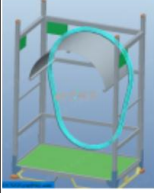
序	明细	零件尺寸	参考样式	数量	备注
1	车架存储周转料架	3400*1050*478		16	第一批 装载量3个
2	大板车	4000*2400		1	第一批

序号	包装类型	零件名称	工装图示参考	需求数量	备注
1	12格通用周转料架	HVAC本体总成		2	
2	16格布袋通用料架	前机盖总成（紫色）		1	
3	16格布袋通用料架	右侧前门护板本体总成		3	
4	16格布袋通用料架	右侧围上护板总成		3	
5	16格布袋通用料架	右翼子板总成（黑色）		2	
6	16格布袋通用料架	左侧前门护板本体总成		3	
7	16格布袋通用料架	左侧围上护板总成		3	
8	16格布袋通用料架	左前门外板总成（黑色）		2	
9	16格布袋通用料架	左翼子板总成（黑色）		2	
10	24格通用周转料架	真空助力器带制动主缸总成		3	
11	24格通用周转料架	电动空调压缩机带支架总成		3	
12	24格通用周转料架	电动转向管柱带中间轴总成		1	
13	24格通用周转料架	驱动电机控制器7.5kW（合普）		1	
14	40格布袋通用料架	右前组合灯总成		2	
15	40格布袋通用料架	左前组合灯总成		2	
16	40格通用周转料架	右后拖曳臂总成		1	
17	40格通用周转料架	左后拖曳臂总成		1	
18	40格长布袋料架	前保上装饰件总成		1	
35	40格布袋通用料架	光伏左后护板总成		3	
19	方向盘周转料架	方向盘（深棕）		3	装载24
20	光伏板护板周转料架	十分阳光上层光伏护板		3	装载48

序号	包装类型	零件名称	工装图示参考	需求数量	备注
21	光伏伸缩机构台车	光伏板伸缩控制机构		5	装载6, 平放 匹配吊具需 要翻层, 或 者使用连翘 机构
22	后保险杠周转料架	后保险杠总成 (黑色)		4	装载12
23	后背门周转料架	后背门总成 (黑色)		2	
24	后侧围外板周转料架	右后侧围下外板总成 (黑色)		3	
25	后侧围外板周转料架	左后侧围下外板总成 (黑色)		3	
26	后座椅周转料架	后排座椅总成 (仿皮) (深棕)		2	
27	垃圾车	总装垃圾车		3	
28	前保险杠周转料架	前保险杠总成 (黑色)		2	
29	前端框架周转料架	前端框架总成		2	
30	前座椅周转料架	副驾驶座椅总成 (仿皮+四向) (深棕)		4	
31	前座椅周转料架	驾驶员座椅总成 (仿皮+四向) (深棕)		4	
32	三层平板料架1500	地板线束总成		1	
34	三层平板料架1800	左后制动硬管总成Ⅲ		3	
33	裙板周转料架	侧裙总成		4	
36	三层通用周转料架	前地板本体		1	
37	轮眉、内轮罩组合周转料架	右前轮眉总成		3	底部一层放 内轮罩组合
38	轮眉、内轮罩组合周转料架	左前轮眉总成		3	
39	蓄电池周转料架	蓄电池		3	
40	转向器周转料架	机械转向器带横拉杆总成		3	

序	明细	零件尺寸	参考样式	数量	备注
1	车架存储周转料架	3400*1050*478		16	第2批

序号	包装类型	零件名称	工装图示	需求数量	备注
1	16格布袋通用料架	右前门外板总成（黑色）		2	
2	24格通用周转料架	右侧门电动玻璃升降器总成		3	
3	24格通用周转料架	左侧门电动玻璃升降器总成		3	
4	16格布袋料架	右侧前门护板本体总成		2	
5	16格布袋料架	左侧前门护板本体总成（浅棕）		2	
6	32格通用周转料架	洗涤壶总成		3	
7	32格通用周转料架	右前转向节带盘式制动器总成（二供-垠石）		1	
8	32格通用周转料架	左前下摆臂总成		3	
9	32格通用周转料架	左前转向节带盘式制动器总成（二供-垠石）		1	
10	40格布袋通用料架	右外后视镜总成（黑色）		2	
11	40格布袋通用料架	中控大屏总成		2	
12	40格布袋通用料架	左外后视镜总成（黑色）		2	
13	40格通用周转料架	后螺旋弹簧		3	
14	40格通用周转料架	左前滑柱总成		1	
15	40格通用周转料架	电子加速踏板总成		2	
16	40格长布袋料架	通风盖板本体总成		1	

序号	包装类型	零件名称	工装图示	需求数量	备注
17	Dolly车1300*1200	仪表板横梁总成		3	平板才车台面增加5mm厚橡胶板
18	Dolly车1300*1200	右侧围侧窗玻璃总成		2	
19	Dolly车1300*1200	左侧围侧窗玻璃总成		2	
20	Dolly车1500*1200	后背门玻璃总成		2	
21	Dolly车1500*1200	后桥总成(带ABS齿圈, 85-15)		3	
22	Dolly车1500*1200	轮胎总成(玲珑轮胎)		4	
23	Dolly车1500*1200	前地毯总成		2	
24	Dolly车1500*1200	前风挡玻璃总成		2	
25	Dolly车1500*1200	前围护板本体		3	
26	Dolly车1500*1200	驱动电机7.5kW		2	
27	Dolly车1500*1200	行李箱地板护面本体		4	
28	Dolly车1500*1200	仪表板总成(浅棕)		3	
29	顶棚周转料架	顶棚本体		2	
30	副车架周转料架	前副车架总成		2	
31	冷凝器周转料架	冷凝器总成		1	
32	门洞胶条器具	车门门洞密封条		3	带轮料架
33	门洞胶条器具	后背门门洞密封条		3	
34	门洞胶条器具	右侧门框密封条		2	
35	门洞胶条器具	左侧门框密封条		2	
36	三层平板料架1500	后横拉杆总成		3	
37	三层平板料架1500	左后制动硬管总成Ⅱ		3	
38	三层平板料架1500	左前制动硬管总成		3	
39	40格长布袋料架	副仪表板本体总成(浅棕)		2	