

供应链知识分享第四期:

现场设施与目视管理

讲师：供应链管理
部
张晓民部长

1 目视化与标签

1.1 目视化管理

1.2 物料标签

1.3 先进先出标准化

2 基础设施

2.1 道路

2.2 卷帘门

2.3 场地设施&接收区附属设施

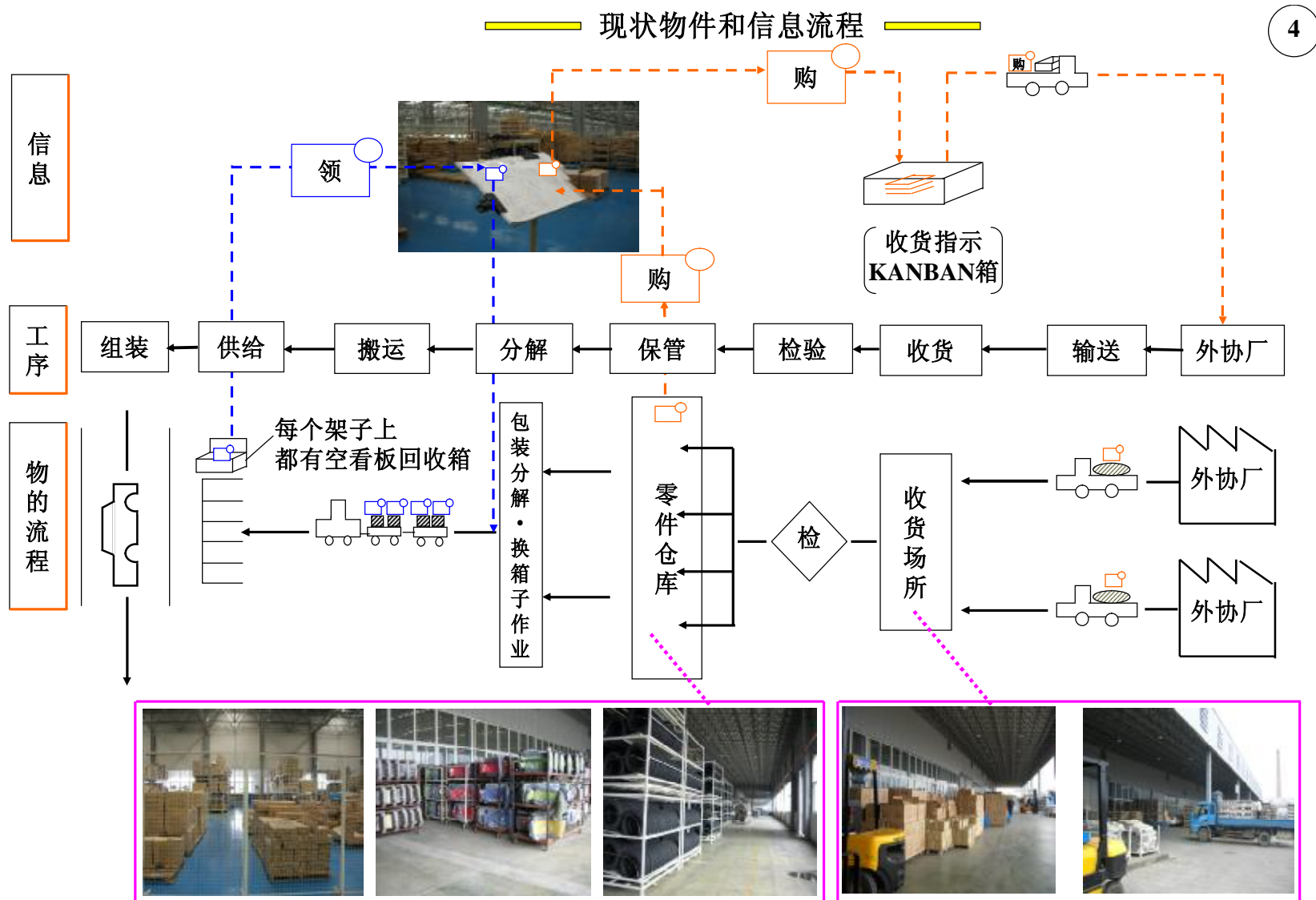
2.4 仓库

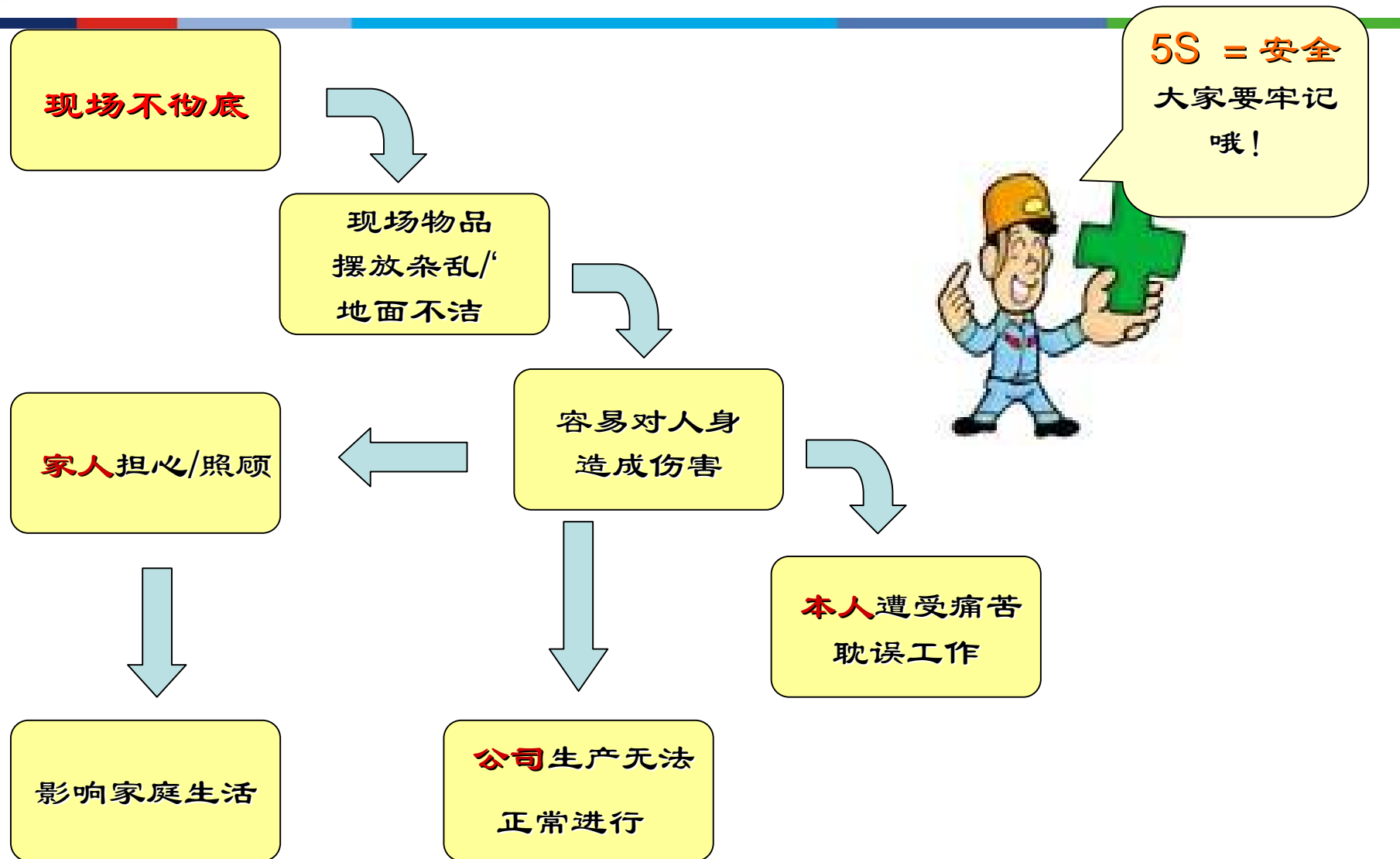
3 设备

3.1 移动设备

3.2 高位料架

3.3 包装器具





想想后果？

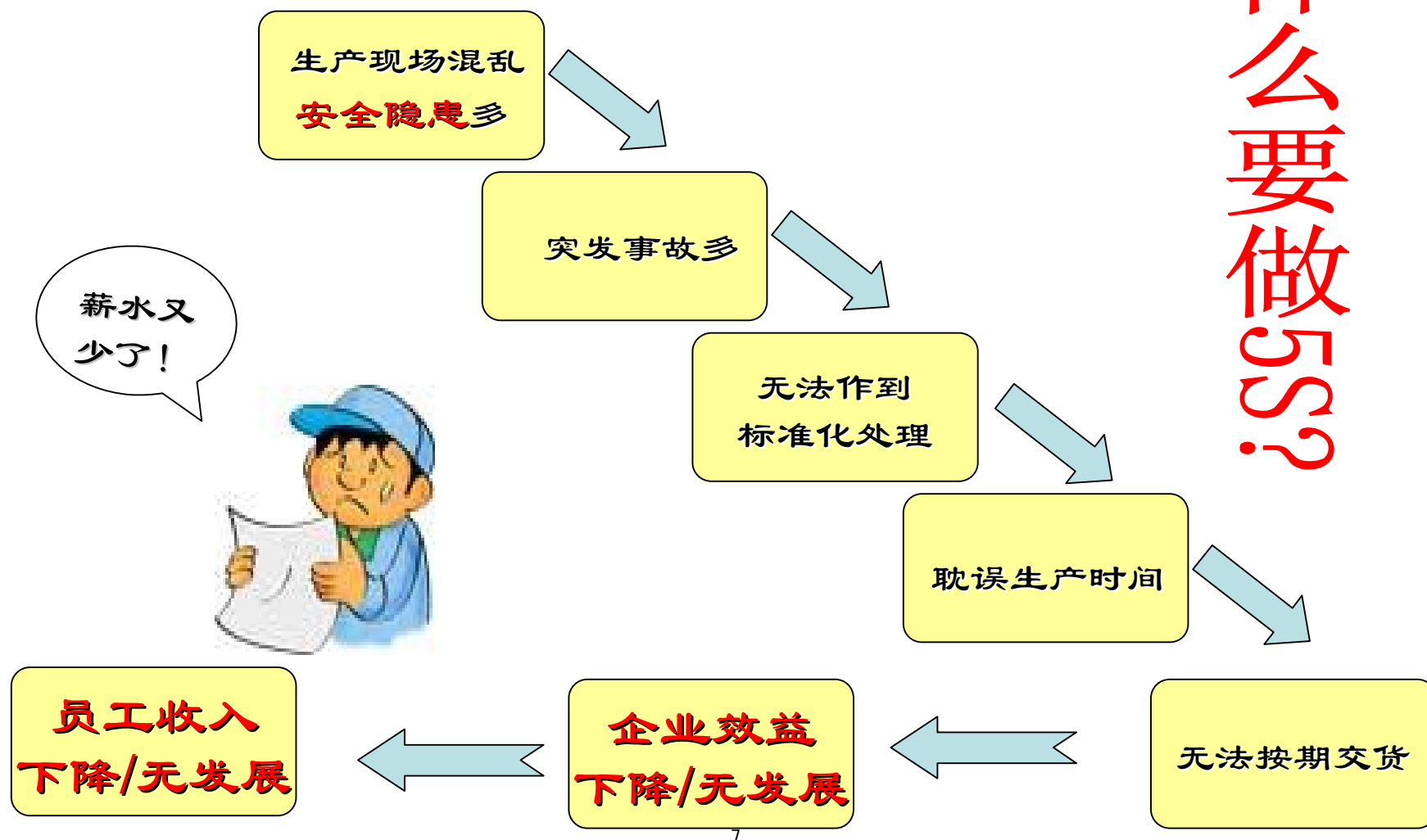




小心被
绊到！

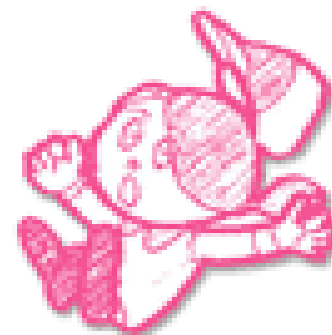


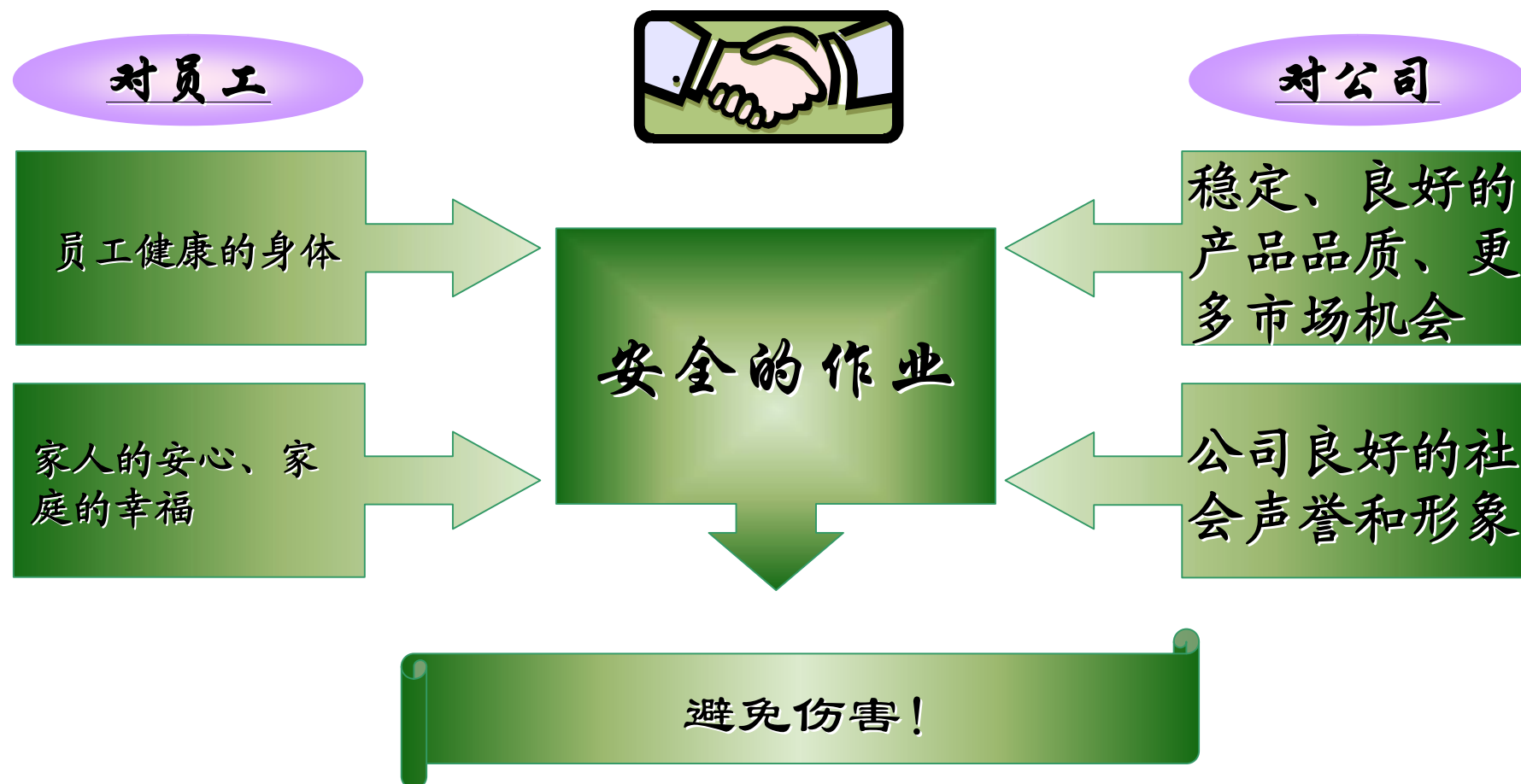
为什么要做5S?





哎呀!





1.1 目视化管理

工段安全信息墙



工段BPD目视墙

安全 质量 响应 成本 人员发展
Safety Quality Responsive Cost Development





颜色规定

序号	设备名称	油漆颜色	附注
1	消火栓泵	红色	
2	喷淋泵	红色	
3	生活泵	蓝色	深蓝色
4	消火栓泵电机	灰色	深灰色油漆
5	喷淋泵电机	灰色	深灰色油漆
6	生活泵电机	灰色	深灰色油漆
7	潜水泵电机	黑色	
8	空调水泵电机	灰色	深灰色油漆
9	空调主机		原色
10	电梯曳引机、电机		本色
11	设备底座	黑色	
12	高区喷淋管	红色	明管“高喷”二字+箭头
13	低区喷淋管	红色	明管“低喷”二字+箭头
14	高区消火栓管	红色	明管+“高消”二字+箭头
15	低区消火栓管	红色	明管+“低消”二字+箭头



颜色规定

16	生活管道	绿色	
17	煤气管道	银灰色	明管+黄色环+“石油气”三字+箭头
18	气体消防管	红色	
19	空调冷却水管	绿色	
20	空调冷凝管	银灰色	银粉漆
21	阀门本体	黑色	
22	阀门手轮	红色	
23	单流阀	黑色	
24	排污阀	黑色	
25	联轴器	本色	
26	防护罩	黑色	
27	控制箱、开关箱	本色	
28	配电柜、控制柜	本色	
29	各种支架	红色	防锈漆
30	电缆槽架	本色	



颜色规定







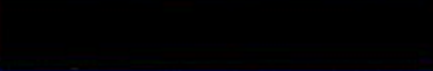

31	室内接地扁钢	黄绿双色	100mm宽度，黄绿相间的条纹
32	屋面避雷带	银灰色	银粉漆
33	天线支架	银灰色	银粉漆
34	风机	本色	
35	送风阀	红色	防锈漆
36	排风阀	红色	防锈漆
37	防火阀	红色	防锈漆
38	送风管	本色	防锈漆
39	排风管	本色	防锈漆
40	百叶	本色	
41	排水管	本色	
42	中水管	本色	

说明：

- 1、适用于设备房内所有设备及管道。
- 2、管道的文字、箭头应与管道直径相适应。一般情况字体为宋体，字的大小按管道直径的0.5倍考虑，箭头的长度按管道直径考虑。（直径 $\leq 80\text{mm}$ ，长度为管径的2倍； $> 80\text{mm}$ ，长度为200mm。）
- 3、所有的文字和箭头一律用白色油漆，箭头的方向以水的流向为准。
- 4、色环的宽度：管径 $\leq 150\text{mm}$ ，色环宽度为50mm，色环间距1.5~2M；管径 $> 150\text{mm}$ ，色环宽度为70mm，色环间距2.0~2.5M。管井内的管道色环间距每层一道。

GB7231-2003 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》

表 1 八种基本识别色和色样及颜色标准编号

物质种类	基本识别色	色样	颜色标准编号
水	艳绿		G03
水蒸气	大红		R03
空气	淡灰		B03
气体	中黄		Y07
酸或碱	紫		P02
可燃液体	棕		YR05
其他液体	黑		
氧	淡蓝		PB06



空箱指示牌



18



慢行标识

禁止步入库区标识





红色废品箱



黄色待处理品箱

工段人员信息墙



1.2 物 料 标 签



在料箱相邻两面
面粘贴标签





1234567890

淡黄底黑字（JQ 南厂）

1234567890

鲜绿底黑字（东岳DY用）

1234567890

棕黄底黑字（沈阳SY用）

1234567890

天蓝底黑字（SGM-DY-PT用）



在料架前后悬挂，
标明零件号、名称、
工位、用量、看板/
按灯号、供应商等
信息



VehicleModel W-CAR

Kanban		Part Number		Using Location	
D381		5475257		509R	
Part Description 后门窗槛饰条		Supplier Name 上海敏孚汽车饰件有限公司		Multi-Use 509R	
VehicleModel W-CAR	Can't	00TOTEFB	Reprint Date 2003-8-14	Area Number	
	Pack	24			

具体格式规格以
VM2000打印程式为
准

2A-069		
PART NUMBER 5475356		
PART DESCRIPTION 制动踏板支架加强板总成		
DELIVERY LOCATION 7#-15-06	USING LOCATION 303L	
Plant Code F151	STD PACK 24	
SUPPLIER NAME 上海联明工贸有限公司		
SPECIAL INSTRUCTION W-CAR		
ULDC Usage 1	DATE 08-14-08	
RE PRODUCTION		

包含零件号,车型,名称,库位号,供应商,包装,按灯号,按灯条形码等信息

具体格式规格以VM2000打印程式为准





尺寸: 0.21*0.07m


包含看板号,零件号,名称,工位,供应商,车型,包装,用量及看板条形码

具体格式规格以
VM2000打印程式为准

Kanban D381		Part Number 5475257		Area Number		Using Location 509R	
Part Description 后门窗槛饰条				Supplier Name 上海敏孚汽车饰件有限公司			
Multi-Use 500R		Vehicle Model W-CAR		Pack 24		ULOC Usage 1	
				1 OF 2		Container 00TCTEFB	
						Reprint Date 2003-8-1	

条形码

零件名称 Part Name	制动踏板支架 CONTROL AS		
零件号 Part No.	5479124		
规格 Spec.	GA	数量 Qty	1
产地 Origin	24*DELCO	生产日期 Production Date	
适用车型 Applicable Model	DI VAN	经销商 Dealer	
备注 Remarks	H-05-B	供应商 Supplier	上海敏孚汽车饰件有限公司
附件 Accessories			

2A-069	
PART NUMBER 5475356	
PART DESCRIPTION 制动踏板支架加强板总成	
DELIVERY LOCATION 7#-15-06	USING LOCATION 303L
Product Code F151	STD PACK 24
SUPPLIER NAME 上海联明工贸有限公司	
SPECIAL INSTRUCTION W-CAR	
ULOC Usage 1	DATE 08-14-08
RE ORDER POINT 	

Kanban D381	Part Number 5475257	Area Number	Using Location 509R
Part Description 后门窗框饰条		Supplier Name 上海敏孚汽车饰件有限公司	
Multi-Use 509R	Vehicle Model W-CAR	Pack 24	ULOC Usage 1
		1 OF 2	Container 00TCTEFB Reprint Date 2003-8-1

- 1.条形码的编码方式采用128码或39码(任选一种)
- 2.条形码内容定义: *内容*
例如: 零件:10039236 条形码: ***10039236***
- 3.条形码尺寸要求: 宽度 \geq 40MM, 高度 \geq 10 MM
- 4.条形码下可不带字符.



接收零件标识要求

Shanghai GM 上海通用汽车有限公司

FUNCTIONAL EVALUATION PART
AND CONTAINER TAG
功能评估零件和箱子标签

PART # 零件号	PART NAME 零件名称	QUANTITY 数量
268204	前置轴衬轴承	1

FROM: 昆山富华车业有限公司

TO: 上海通用汽车有限公司

DOCK:

ATTN 收件人:

BUILD EVENT AND PROGRAM 车型: L-GT

FE
功能评估

功能性评估

尺寸: 175mm*120mm

FE吊牌,白色 RAL 9010

提供文件: 无

Shanghai GM 上海通用汽车有限公司

OFF-TOOL-SAMPLE
AND CONTAINER TAG
工装样品和箱子标签

PART # 零件号	PART NAME 零件名称	QUANTITY 数量

FROM: 发件人: _____

TO: 收件人: _____

DOCK: _____

ATTN 收件人: _____

BUILD EVENT AND PROGRAM 车型: _____

OTS
工装样品

工装样品

尺寸: 175mm*120mm

OTS吊牌,黄色 RAL 1018

提供文件: 无



Shanghai GM 上海通用汽车有限公司

PART # 零件号	PART NAME 零件名称
Eng. ChangeLevel 工程更改等级	Changed Date 更改日期
PPAP <input type="checkbox"/> Approved <input type="checkbox"/> Interim Class A B C D E <input type="checkbox"/> Other	
Packaging Date 包装日期	
Quantity 数量	
Supplier Name 供应商名称	
SGM PROGRAM 车型	

Pre-Pilot
预试生产件

试生产件

尺寸: 175mm*120mm

Pilot 吊牌, 绿色 RAL 6018

提供文件: GP-4文件

如PPAP未通过须有PAA

预试生产件

尺寸: 175mm*120mm

Pre-Pilot 吊牌, 浅灰色 RAL 7035

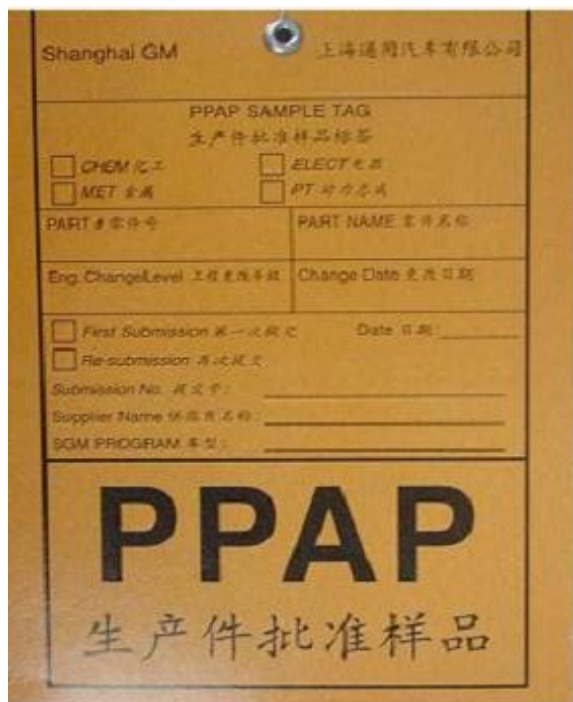
提供文件: 无

Shanghai GM 上海通用汽车有限公司

PART # 零件号	PART NAME 零件名称
Eng. ChangeLevel 工程更改等级	Changed Date 更改日期
PPAP <input type="checkbox"/> Approved <input type="checkbox"/> Interim Class A B C D E <input type="checkbox"/> Other	
Packaging Date 包装日期	
Quantity 数量	
Supplier Name 供应商名称	
SGM PROGRAM 车型	

Pilot
试生产件

接收零件标识要求



Shanghai GM 上海通用汽车有限公司

PPAP SAMPLE TAG
生产件批准样品标签

☐ CHEM 化工 ☐ ELECT 电子
☐ MET 金属 ☐ PT 粉末冶金

PART # 零件号: _____ PART NAME 零件名称: _____

Eng. Change Level 工程更改等级: _____ Change Date 更改日期: _____

☐ First Submission 第一次提交 Date 日期: _____
☐ Re-submission 再次提交

Submission No. 提交号: _____
Supplier Name 供应商名称: _____
SGM PROGRAM 车型: _____

PPAP
生产件批准样品

生产件批准样品

尺寸: 175mm*120mm

PPAP吊牌, 橘黄色 RAL 2004

提供文件: GP-4文件

原型试样件

尺寸: 175mm*120mm

PROTOTYPE吊牌, 蓝色 RAL 5015

提供文件: GP-11文件

动力总成厂使用



Shanghai GM 上海通用汽车有限公司

PART NUMBER 零件号	PART NAME 零件名称
SUPPLIER NAME 供应商名称	ENG. DESIGN LEVEL & DATE 工程设计等级和日期
YEAR/MODEL 车型	SERIAL NO. /SEQUENCE 序列号/顺序

YES 是	NO 不是	STATUS OF MATERIAL 材料状态
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PARTS MEET DIMENSIONAL REQUIREMENTS 零件符合尺寸要求
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PARTS MEET FUNCTIONAL REQUIREMENTS 零件符合功能要求
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PARTS PRODUCED WITH SPECIFIED MATERIAL 零件按照指定材料生产
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PART IS PRODUCTION APPROVED 零件得到生产批准

Approved Date 批准日期: _____

PROTOTYPE
PROTOTYPE 样件



样品试装

尺寸: 175mm*120mm

PTR吊牌,红色 RAL3005

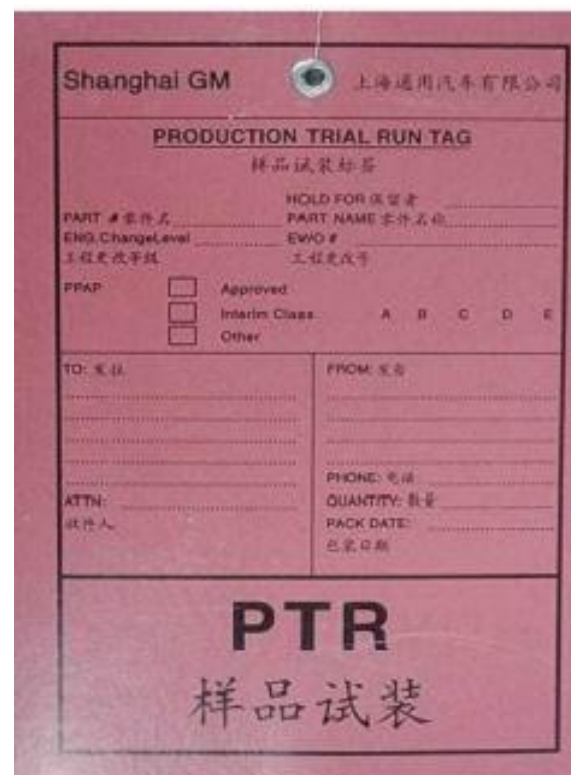
提供文件: 无

释放验证零件

尺寸: 175mm*120mm

PRV吊牌,紫色 RAL 4008

提供文件: 无





The image shows a template for a PVV (Part Verification Voucher) label. It is a rectangular form with a header section containing 'Shanghai GM' and '上海通用汽车有限公司'. Below this, there are fields for 'PART# 零件号' and 'PART NAME 零件名称'. Further down, there are fields for 'Eng. Change Level 工程更改等级' and 'Changed Date 更改日期'. A section for 'PPAP' status includes 'Not Approved' and 'Approved' checkboxes, followed by 'NS1', 'NS2', 'NS3', and 'NS4' checkboxes. Below these are fields for 'Packaging Date 包装日期', 'Quantity 数量', 'Supplier Name 供应商名称', and 'SGM PROGRAM 车型'. The bottom section of the label features the large text 'PVV' and '试制件' (Trial Part) below it.

断点新零件

尺寸: 280mm*210mm

BP挂牌, 白色 RAL 9010

提供文件: GP-4文件

试制件

尺寸: 175mm*120mm

PVV 吊牌, 米黄色 RAL 1001

提供文件: 无

断点新零件

Break Point New Parts

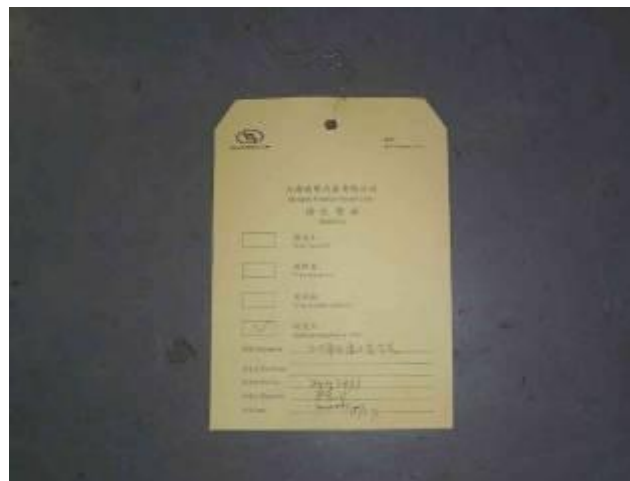


试制件

尺寸: 200mm*150mm

HOLD 吊牌, 黄色 RAL 1018

提供文件: 无



1.3 先进先出标准化

线旁先进先出

线旁为后面上料，前面取料



库位先进先出(一)

单边进料，单边取料



进货 IN



出货 Out

库位先进先出(二)



In



OUT

库位先进先出(三)

单库位零件每周进行一次上下交换：

按DOCK进行划分，采用表单形式将每个零件都写明在每周几进行换料，并将此单贴于醒目处便于检查





库位先进先出(四) - 多库位

在最先出料架
旁边的一个料架
上吸贴FIFO牌

红色箭头指向先出物料



背面红色箭头也
应指向先出物料

FIFO牌尺寸: A4
纸+塑封

长L: 30cm

宽W: 22cm

正反面信息: 零件号, 库位号, 零件名称, 料箱编号, 车型, 包装数量



多库位先进先出操作流程

1. 物料工取料时，应取箭头指向的一排物料中的一箱
2. 如发现箭头指向的这排物料只剩一箱时，物料工取出该箱物料，将FIFO牌取下，并重新指向生产日期最早的一排物料
3. FIFO牌应吸贴在第一个将发运的料箱上

2.1 道路

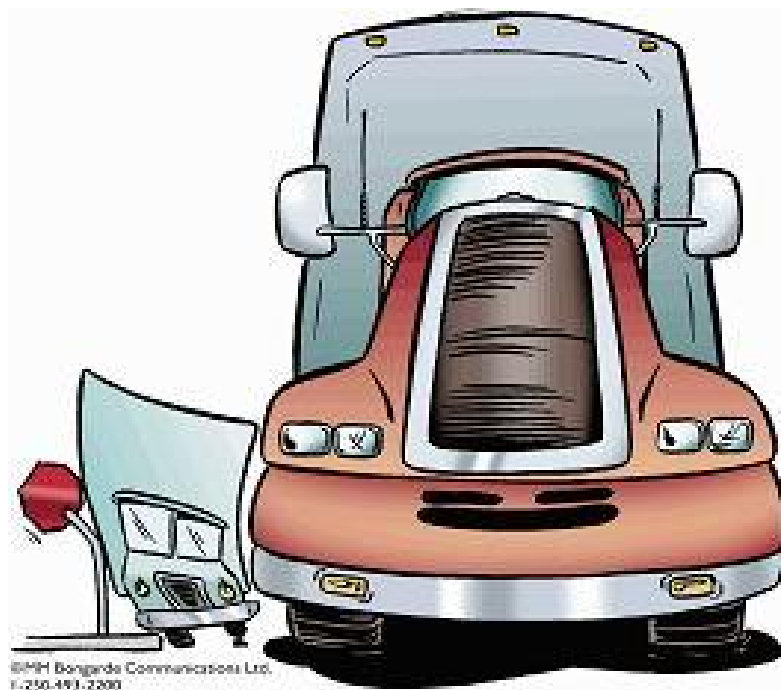
厂区主干道：宽10.5米

厂区次干道：宽 7米

限速 30公里/小时

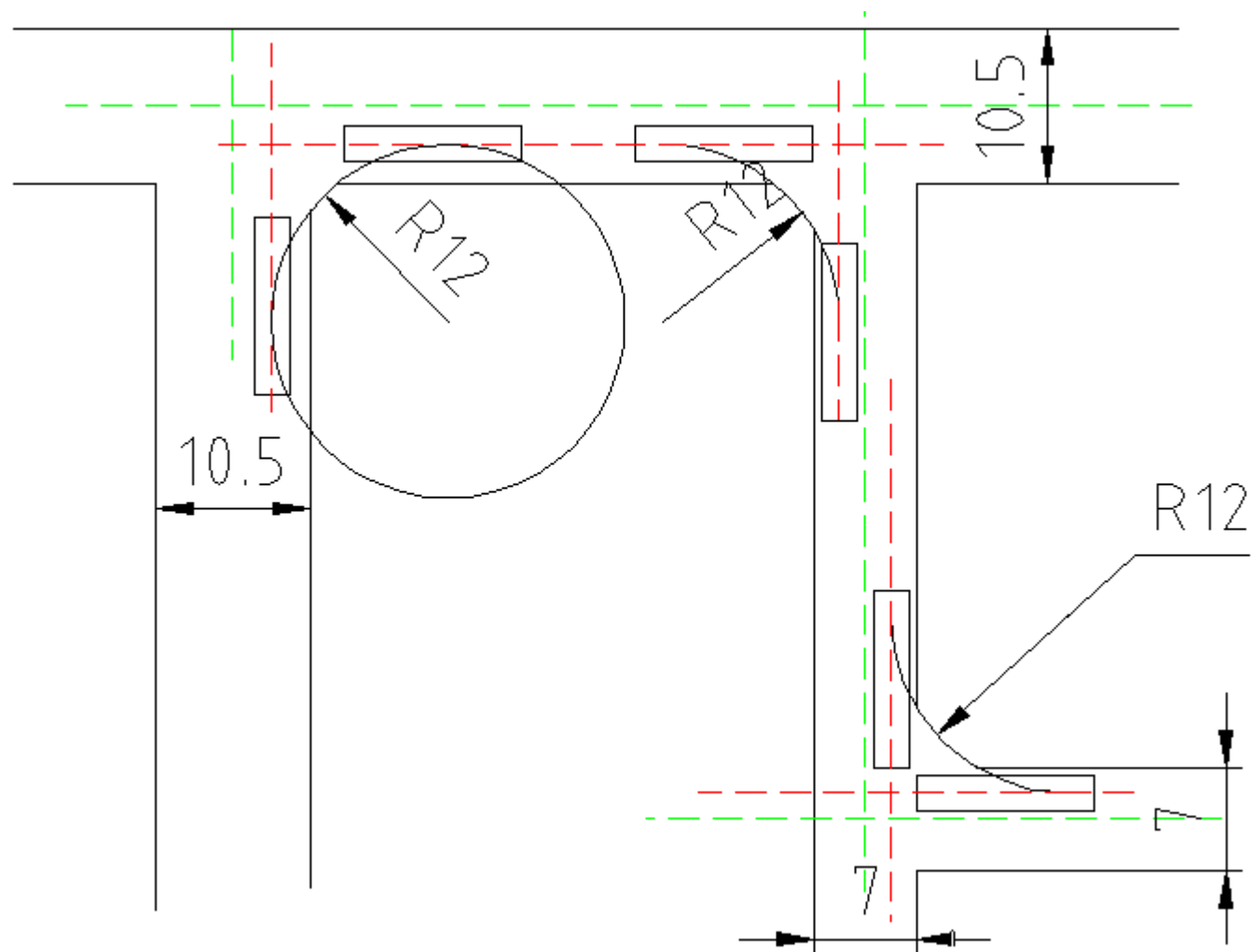
限高 5米

载重：5T/m²





16m托挂车
/12m联体卡车
转弯半径:
单车道不小于
12m.



车间物流通道

车间物流通道:

- 双向通道宽4.0m
- 单向通道宽:2.5m

车间物流通道净高:
5m

载重:3T/m²



车间人行通道:

宽 $\geq 0.8\text{m}$

最窄不得少于0.6m

人行通道2.5m空间内不得有障碍物



仓库物流通道:

- 主通道(有铲车装卸操作):4.5m (人行通道与物流通道合用)

次要物流通道不小于单向2.5m, 双向4.5m



铲车通道宽度

内容	参数
货物长(与货叉平行方向)	L
货物宽(与货叉垂直方向)	W
铲车转弯半径	R
前悬距	X

(4轮)铲车通道宽度= $L+R+X$ +安全余量

*货物长不超过铲齿长度.L取铲齿长度

钢平台走道:

通道宽:0.8m

扶手高度>1.1m,立柱间距<1.0m

负荷(通行平台)>0.3T/m²

钢平台必须达到防锈,防腐要求

扶手为黄色



2.2 卷帘门

快速自动卷帘门

使用位置：车间之间，仓库到车间

宽×高：4 m × 4.5 m, 5 m × 4.5m

特殊情况：宽×高

7.9m × 4.5m(冲压下线)

6m × 4.5m(冲压车间)

平均上升及下降速度1.0m/s



感应线圈位置：距门1.3m至2.2m范围内

快速卷帘门(2)



使用位置：从DOCK进入车间或者仓库

平均上升及下降速度1.0m/s（根据实际情况可以0.1m/s调节）

具备防风性能

1.2米高的光栅为安全装置

一般卷帘门&滑升门

一般卷帘门&滑升门

使用位置：封闭式dock卡车入口

宽×高(m)：4m × 4.5m，

4.5m × 4.5m

所有滑升门需具备透光窗

位置：门中间位置上下各两个

最低窗离地高度：1-1.2 m

窗间间距:0.15mm

集卡卸货滑升门

宽×高(m)：3m × 3m



2.3 场地设施 &接收区附属设施

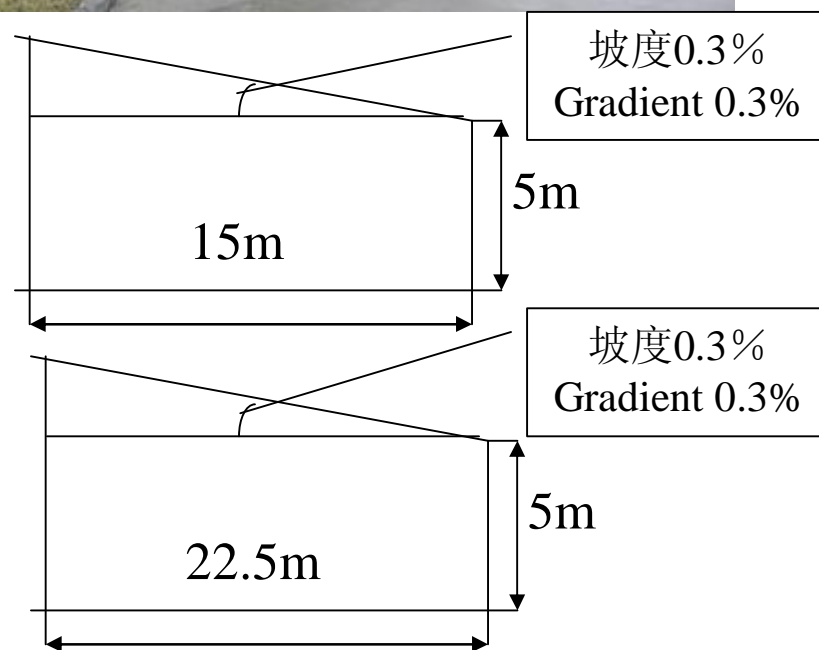
接收区 (DOCK)

净高度: $H \geq 5$ 米

开放式 dock 深 : 15 米

封闭式 dock 深: 22.5 米(考虑 16m 卡车完全倒入)

屋顶坡度 = 0.3%



接收区 (DOCK)

Dock 地坪采用骨料地坪或钢地坪,
耐磨且防滑
DOCK地面与车间不能有台阶

埋地式自流排水(UPVC管D75)
排水沟缝隙以铁质贴片填充补齐,填
充后缝隙不大于0.5CM

•防滑地坪摩擦系数:

干燥地面:0.8-1.0 Dryly floor: 0.8-1.0

潮湿地面:0.8-1.0 Wetly floor:0.8-1.0

油迹地面:0.6-0.8 Oiled floor:0.6-0.8

地坪耐磨:莫氏硬度(钻石为10):7-7.5



- 照明设施:100—150Lx
地面负荷 : $3T / M^2$ (冲压
车间为 $5T / M^2$)

颜色标准: 浅灰色
(RAL 7035)

注: 对扩建或改建的dock
地坪表面颜色应以现场样
板为准

各接收/发运DOCK需安装
摄像监控系统并存储摄录
影像。.





适用范围 Applicability :

车间或DOCK内地面承重大、磨损率高的区域;

标准 Standard:

- 使用5mm厚扁豆型花纹钢板铺设;花纹钢板必须刷一层防锈底漆,一层保护漆及两层面漆,面漆颜色参考B+U动力设施颜色标准。



SGM Color (Final)
20040301



标准 Standard:

- 采用直径12mm膨胀螺丝将钢板固定于原地坪基层上，固定点表面打磨并焊接固定，固定镙栓选点需均匀合理,按500mm间距设置。
- 钢板接缝处需焊接固定；钢板边缘与基层接口位置采用30°倒角处理；地坪铺设中如与其他公用设施产生干涉，需结合实际情况进行调整。



12mm膨胀螺丝

接收区附属设施一标牌

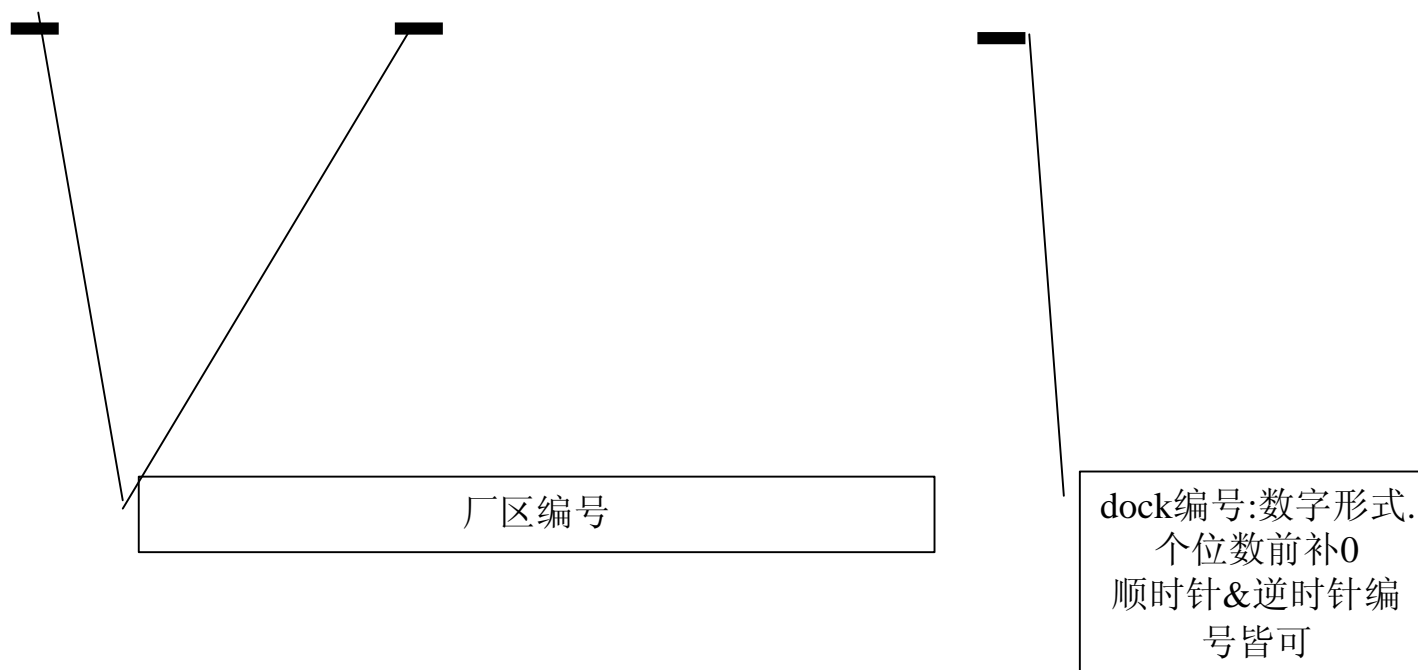
- 具备DOCK标牌(长15m, 宽1.0m)
- 悬挂高度:下端距地面:4.5m



- 蓝底白字,宋体(蓝色/白色 RAL 5007/RAL 9010)
- 有通行方向指示标识



- DOCK标牌编号标准
- 具备 厂区 & dock 编号(中英文)格式如下: ** 物料卸货区** **





- Dock内具备dock 车位牌
- 长1.8m,宽0.6m
- 蓝底白字 宋体 (蓝色/白色 RAL 5007/RAL 9010)
- 悬挂位置:下端距地4.8m





- 卸货车位牌编号标准

形式:卸货车位 *—*

例:卸货车位1-1

1#dock 1#卸货车位

车位编号(从右往左顺序)

Dock 编号



停车定位楔块:

使用范围: 卡车停止后置
于车轮处



底边长: 0.6m

底边宽: 0.25m

基座高: 0.3m

顶边长: 0.1m

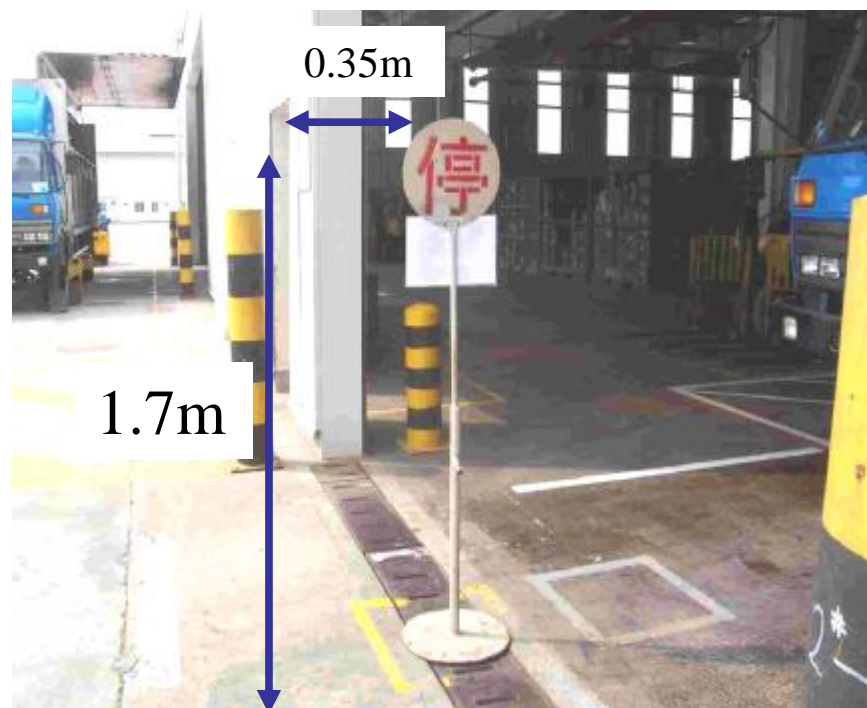
顶边宽: 0.25m

把手高: 0.75m

把手宽: 0.25m

楔弧半径: 0.5m

- 停车牌
- 使用范围:侧卸式卡车停车位.
- 位置:车头正前方.距停车线1.5m
- 高:1.7m
- 杆直径:0.03m
- 圆盘直径:0.35m

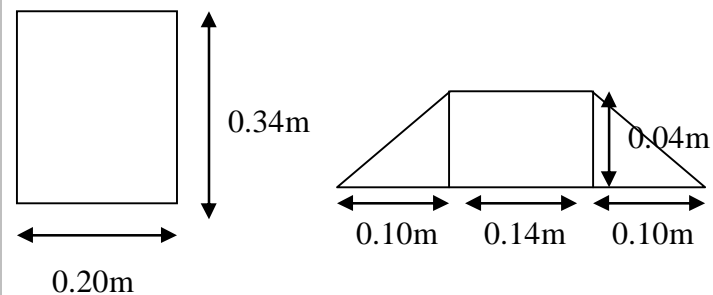


安全镜



限速块及轿车定位装置

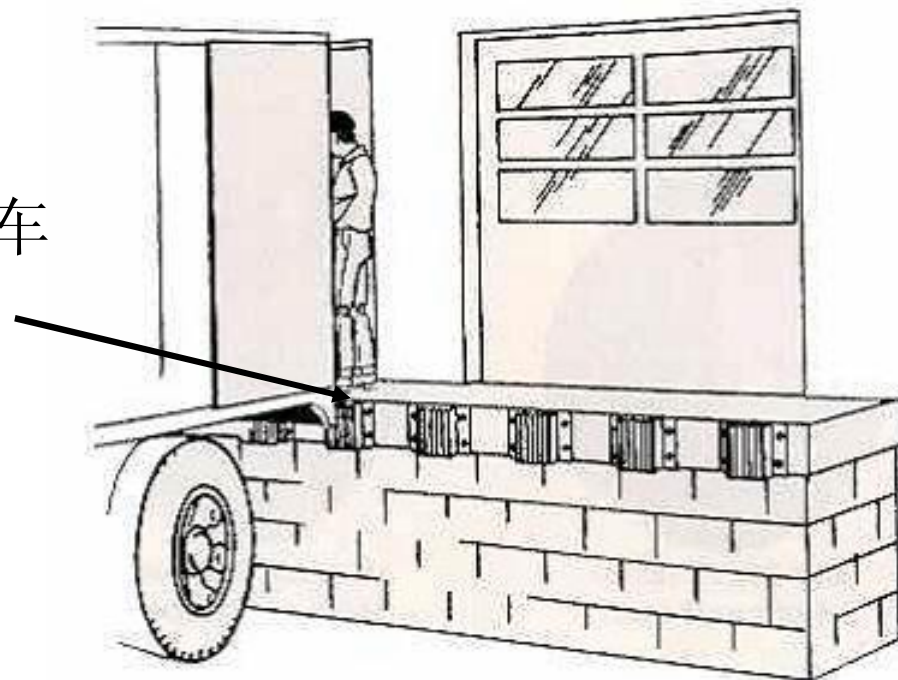
类型 Type	直径 Diameter (m)
360度 360 degree viewing for 4-way intersection	1.0/0.80
180度 180 degree viewing for 3-way intersection	1.0/0.80
90度 90 degree viewing for 2-way intersection	1.0/0.80



接收区附属设施—防撞吸能块

防撞吸能块

使用范围:升降平台两侧.卡车
停车位



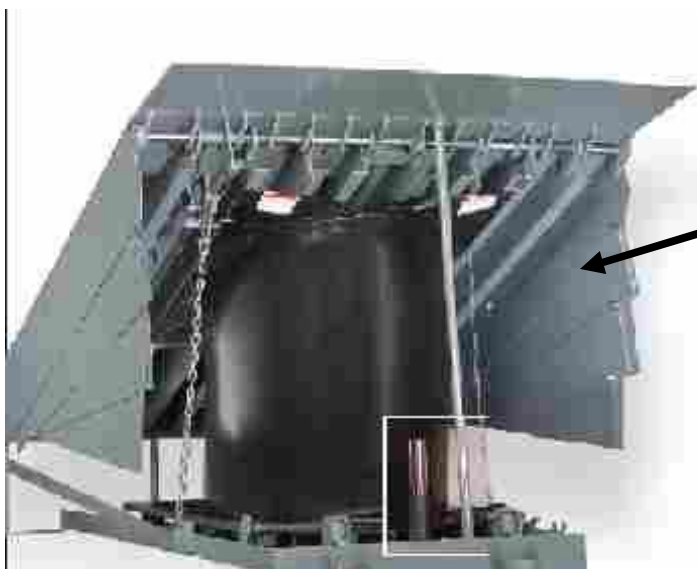
长×宽(m):0.38m×0.25m

厚(m):0.1m

材料:橡胶



升降平台标准(适用于所有沉降式接收平台)



升降平台标准尺寸

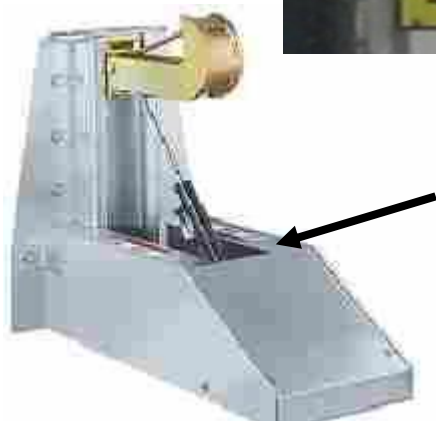
宽度	长度
6' (1830mm)	6' (1830mm)
6' (1830mm)	8' (2440mm)
6' (1830mm)	10' (3050mm)
7' (2130mm)	6' (1830mm)
7' (2130mm)	8' (2440mm)
7' (2130mm)	10' (3050mm)



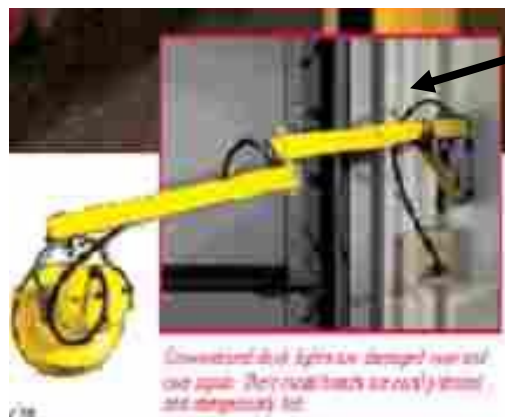
Truck well辅助设施:



Truck well内需具备相应的指示灯



Truck well内需具备相应的集卡限位器



Truck well内需具备相应的集卡内部照明灯



Truckwell 门封		
表面材料	0.82kg/m ² 高耐磨纤维材料	0.82kg/m ² 高耐磨纤维材料
填料	高密度海绵	高密度海绵
可供最大 门洞尺寸	2.4m-2.6m宽*2.5-2.7m高	2.4m-2.6m宽*2.7-3.0m高
两侧正面 宽度	356mm	356mm
斜锥收减 后宽度	152mm	152mm
顶部	带305mm长垂帘	整体凸出篷棚设计,带685mm 长垂帘
厚度	标准254mm,加厚508mm	标准254mm,加厚508mm
颜色	黑色 (RAL 7037)	黑色 (RAL 7037)








立柱防撞装置

防撞装置颜色:黄黑相间 **RAL 1018/RAL 7037**






防撞装置

NO	Name	Position	Standard	PIC
1	防撞柱 protective column	需防护设施前 equipment need protect	D=0.10m	
			高度以所需保护设施高度为准 the stand height for the column based on the equipment height	
2	防撞柱 protective column	卷帘门旁 beside the door	D=0.22-0.24m	
			height=0.80-0.85m(warehouse/dock)	
			height=1.45-1.50m(for truck converse)	

物料接收区附属设施—防撞装置

防撞装置

NO	Name	Position	Standard	PIC
3	防撞栏杆 protective fence	DOCK及靠墙物料存储 (dock and area beside the wall) 主要用于有通行门的防撞措施, 更趋于人员防范, 不具备防范移动设备的能力	height= 1.00-1.05m thickness=0.07m 每隔0.2m建一个加强栏	
4	防撞栏杆 protective fence	DOCK及靠墙物料存储 (dock and area beside the wall) 主要用于车辆行驶防撞, 趋于地面防范, 拥有防范中型移动设备的能力	D=0.10m	
5	厂房立柱护栏 workshop protective fence	厂房立柱周围	height= 1.00-1.05m thickness=0.07m 每隔0.2m建一个加强栏 护栏距立柱距离0.2米 外观尺寸及离柱子距离可根据立柱特点调整	



- 立柱/墙角四周设防护栏



- 消防喷淋: 水密度
12mm/min, 喷淋面积
9m², 规定温度68度



- 必需具备紧急逃生门(黄色 RAL 1018)



- 具备消火栓及消防报警装置
- 红色 RAL 3000

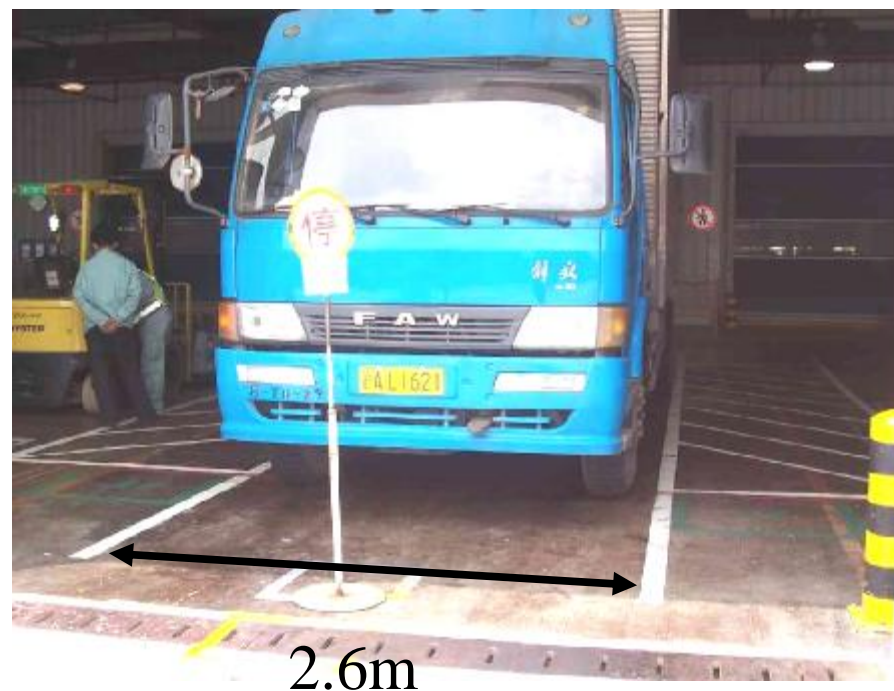


- 具备足够的机动车通行的通道.每车道宽度 $\geq 3.5\text{m}$
- 具备适当的机动车待卸等待区域
- 具备相应的往返车道，不允许车辆混道行驶





- 卡车停车区停车位
- 位置: dock卷帘门中央
- 宽度: 2.6m
- 白色 RAL 9010





DOCK（接收区）目视墙

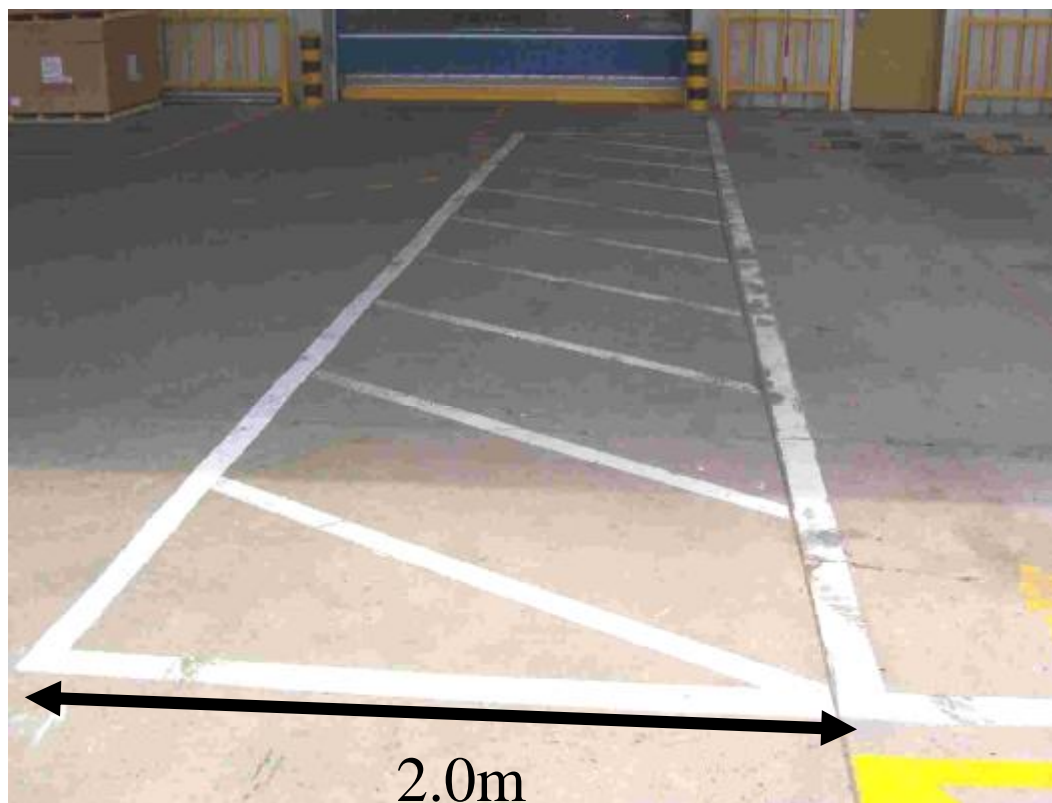
DOCK目视化信息墙 →



← DOCK变化点目视墙



- 卡车停车区需具备相应的卸货安全距离
- 宽:2.0m , 长:车厢长度
- 白色 RAL 9010





DOCK区域各卷帘门、人行通道入口处喷涂“物流橙色区域未经授权不得进入”标识，并在DOCK接收区域张贴“铲车作业区 未经授权，不得进入”标识，警示人员注意，同时在DOCK内设置人行通道供授权人员通行。

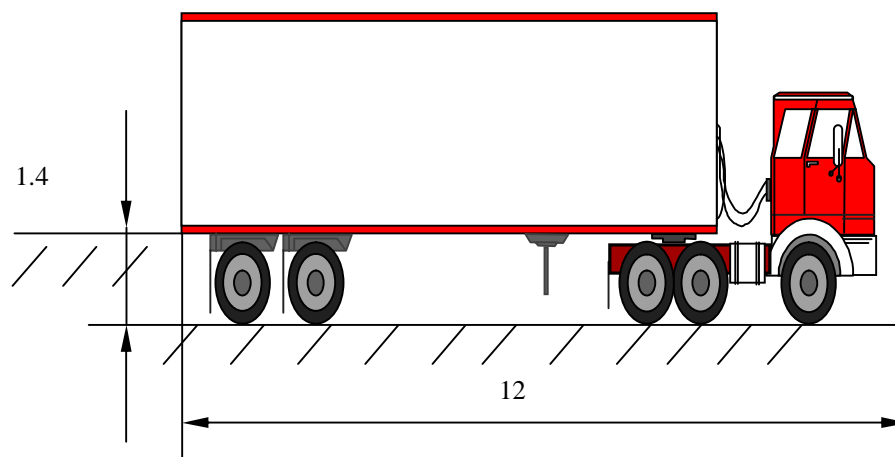


普通接收平台:

长: >12米;

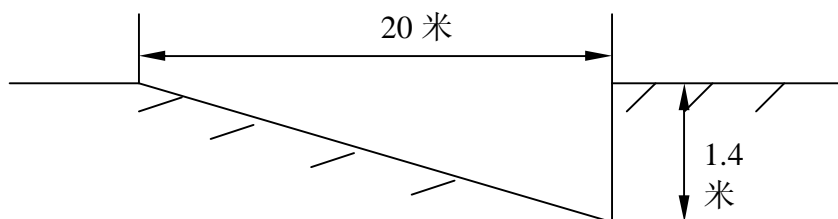
宽: >2.5米;

高: =1.4米;





(1)



沉降式接收平台(1):

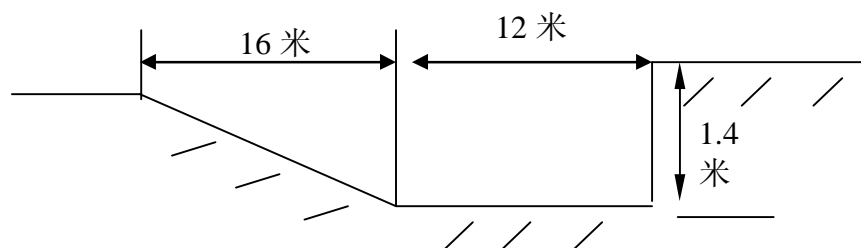
长: >20米;

宽: >2.5米;

深: =1.4米;

使用范围:车厢内无dolly (托盘)

(2)



沉降式接收平台(2):

长: >28米;

宽: >2.5米;

深: =1.4米;

使用范围:车厢内有dolly (托盘)



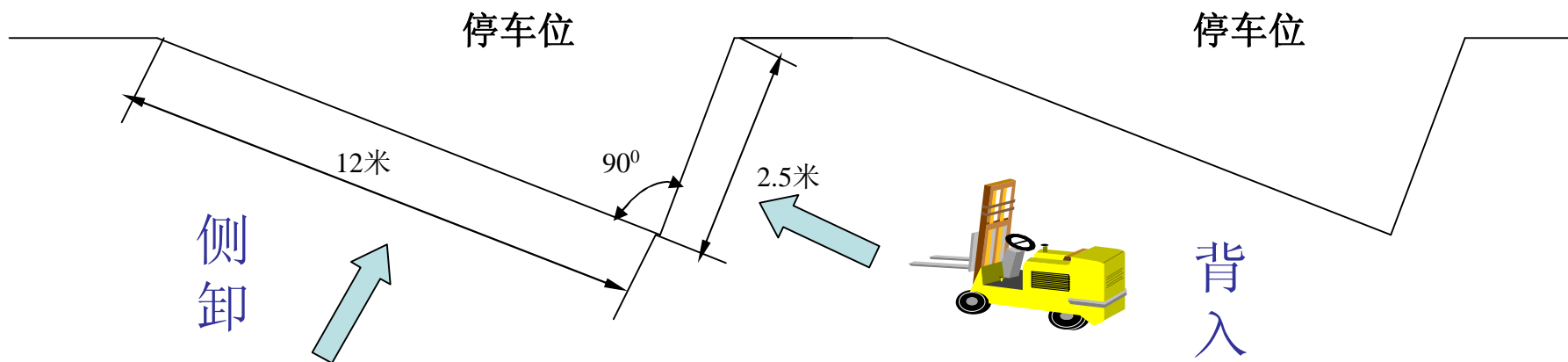
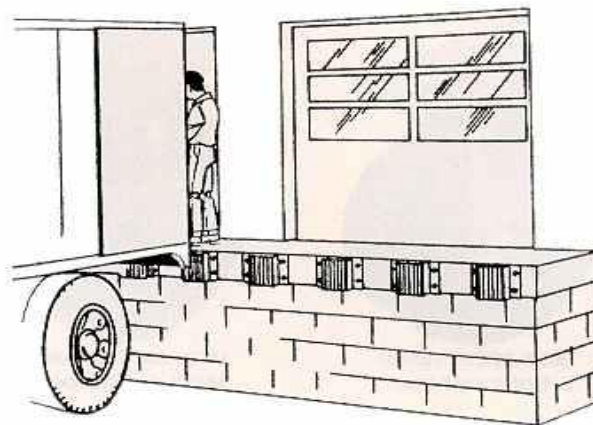
接收平台—背入&侧卸两用平台

背入式,侧卸式两用平台:

长: >12米;

宽: >2.5米;

深: =1.4米;

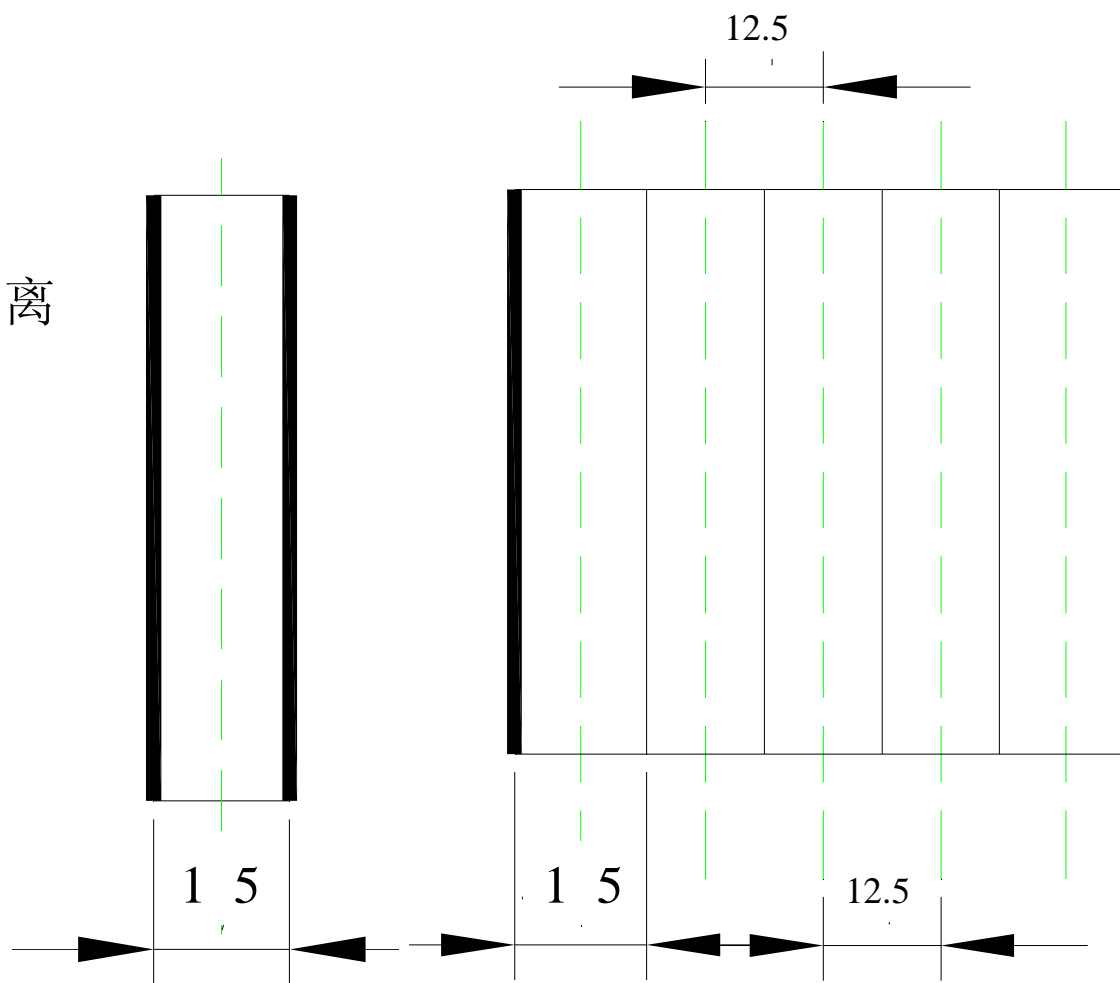


侧卸式停车位间距离

相邻两个停车位中心线间距离
:12.5m

边界处停车位宽度:15m

单个停车位宽度15m



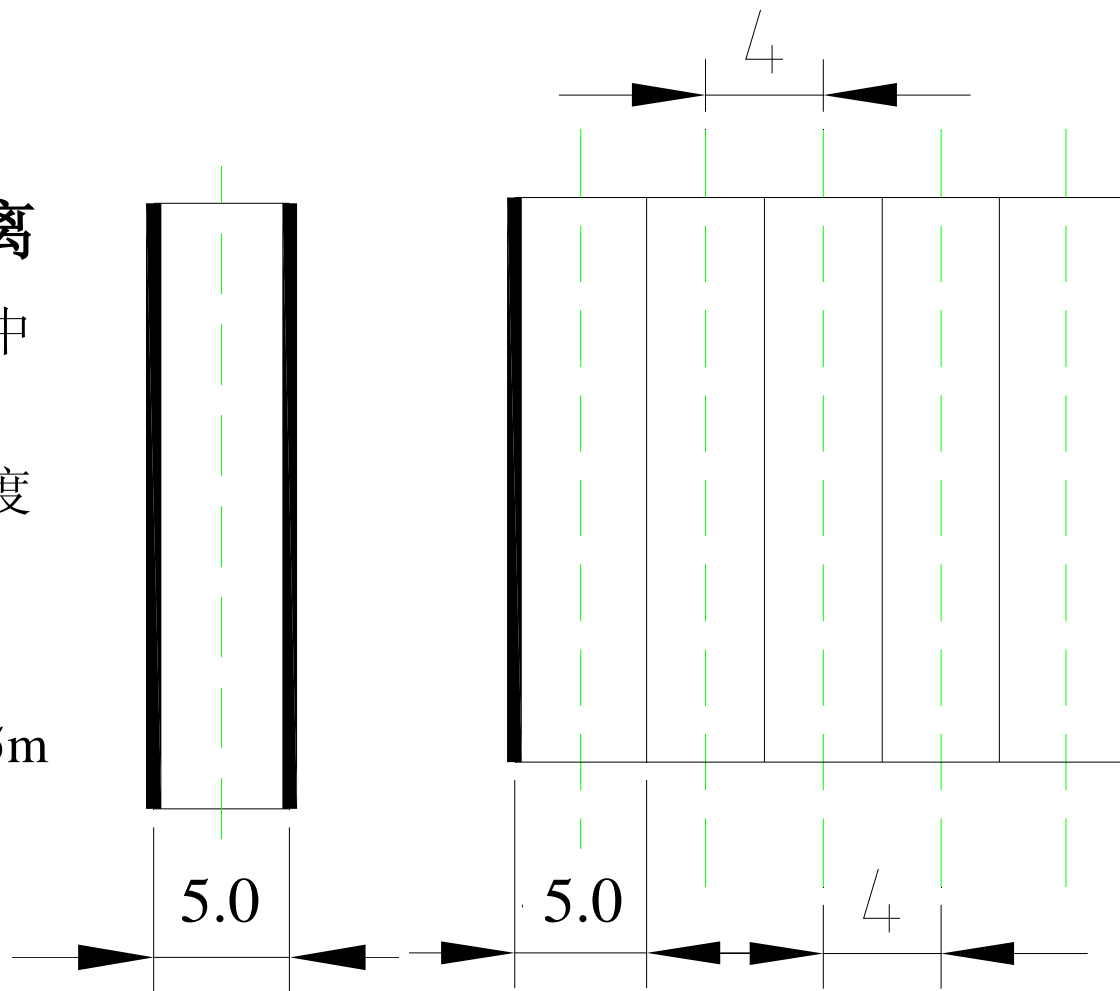


沉降式接收平台间距离

相邻两个沉降式接收平台中心线间距离:4m.

边界处沉降式接收平台宽度:5m

单个沉降式接收平台宽度5m

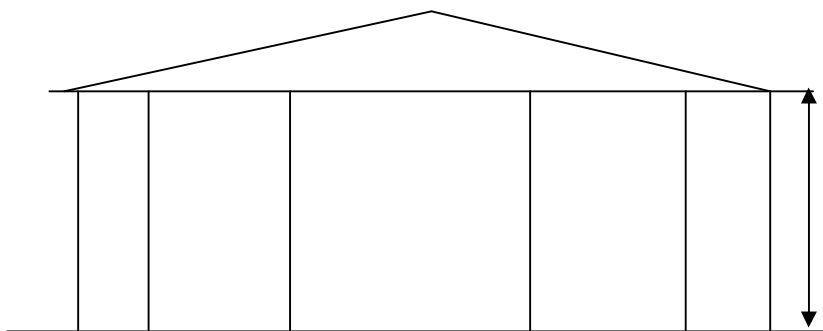


2.4 仓库

层高: 6米

使用耐磨地坪

地坪耐磨:莫氏硬度(钻石为10):7-7.5



照明设施:100—150Lx

物流所需的照明和取暖设备需分置独立开关



地面载荷:**30KN/m²** (局部有重型工艺设备或特殊零件处为**50KN/M²**)

跨距: **15 /20 /30米**



仓库湿度要求: PT & Press Shop: $\leq 70\%$

冲压仓库, PT成品零件区需满足除湿要求。

- 库存物品应当分类分垛储存,垛与垛间距不小于1米,每垛面积不大于100平方米
- 十字路口附近的物料堆高为了安全、视线原因,不应该超过5英尺/1.5米。
- 仓库堆高不超过5.5m
- 梁,柱周边0.3米内不得摆放物料
- 库位离开墙大于0.5M

库位标签

物料库位标签

悬挂高度: 5M

W-CAR		
5475356		
制动踏板支架加强板总成		
7#-15-06		
上海联明工贸有限公司		
0000000E	24	
1	3	2
RDC		2003-8-14



尺寸: A3*2 (0.29*0.84m)

包含零件号、车型、名称、
库位号、供应商、包装、
MIN/MAX等信息

库位标签

RDC		SGM18	
PART 5486599			
PART NAME 前制动器总成(带轮毂)			
DELIVERY LOCATION 7#-25-03			

SUPPLIER 德尔福(上海)动力推进系统有			
CONTAINER SGM99-51-202		PACK 24	
MIN 1	MAX 5	STACK 2	FT HT 1 RR HT 2
PLANT GA	DOCK ND2	DATE 2006-12-26	
		Part No. 3486599	

尺寸: A3*2 (0.29*0.84m)

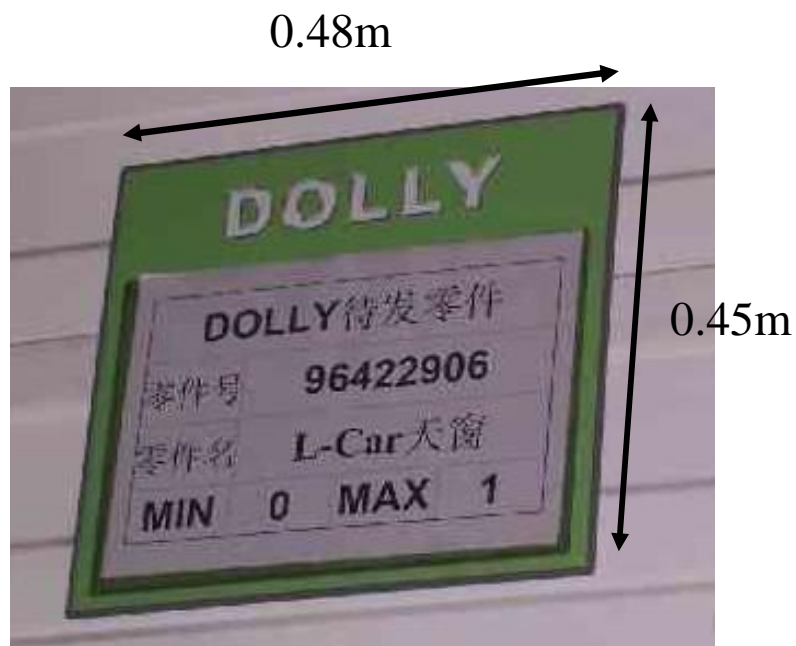
包含零件号,车型,名称,库位号,供应商,包装,MIN/MAX,正铲及反铲高度等信息



- 具备库位吊牌
(蓝色 RAL 5007)
(长0.50m, 宽0.90m)



库位标牌



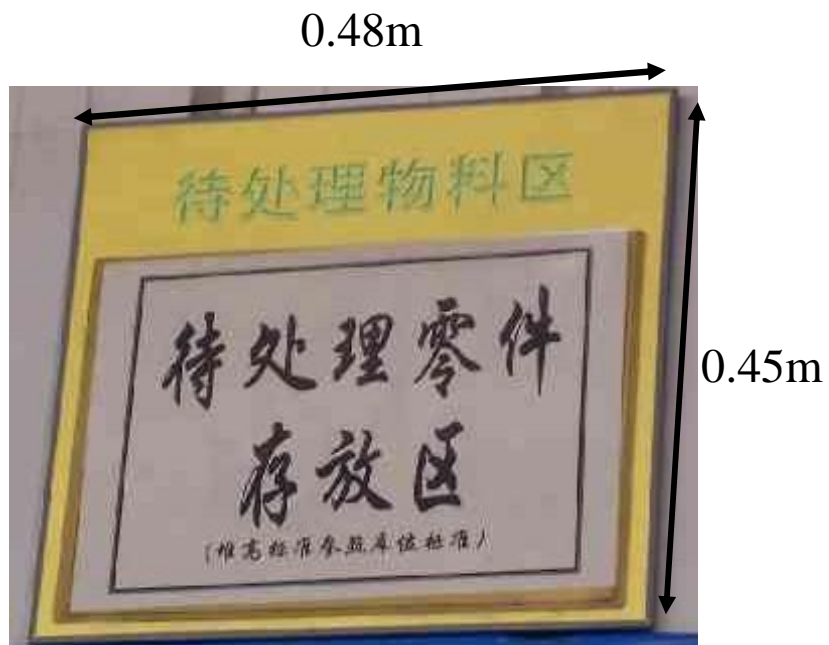
- DOLLY(台车) 置换区标牌
(绿色 RAL 6018)
(长0.48m, 宽0.45m)



- 溢库及特殊零件存放区
标牌

(橙色 RAL 2004)

(长0.48m, 宽0.45m)



- 待处理物料区标牌
(亮黄色 RAL 1018)
(长0.48m, 宽0.45m)



- 空箱暂存区标牌
(浅灰色 RAL 7035)
(长0.48m, 宽0.45m)



- 警示标识

- 高 2.5m

(黄色/黑色 RAL 1018/RAL 7037)

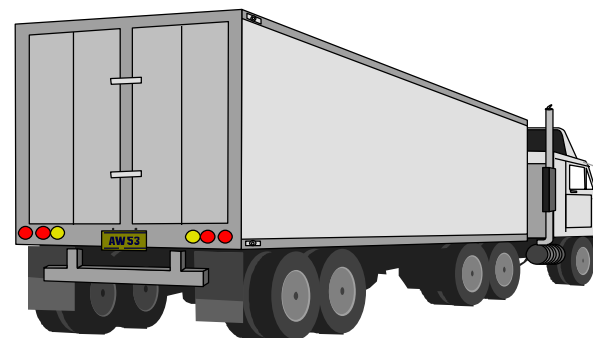
3.1 移动设备



车辆跑地高度：1.3m

卡车自动飞翼门需具备相应未关闭报警装置

车辆两侧及尾部均可装卸货



集装箱(干货箱)技术规范 Container (Dry) Technical Specification

规格 (内部尺寸) Specification (Interior dimensions)	长 L(mm)	宽 W(mm)	高 H(mm)	容积 (M3)	载重量 Payload (Kg)	箱门开度(宽) Door opening (W)	箱门开度(高) Door opening (H)
20'	5890	2350	2390	33.1	21740	2340	2280
40'	12029	2350	2393	67.7	26630	2340	2280
HC	12029	2352	2698	76.3	26600	2340	2585

参见《集装箱外部尺寸和额定重量》（GB1413-85）



普通运输车辆技术规范 (内部尺寸) Transportation Vehicle Technical Specification (Interior dimensions)				
类型 Type	长 L (mm)	宽 W(mm)	高 H(mm)	max weight (ton)
1	8000	2350	2350	6
2	12000	2350	2350	10
飞翼展开高度 $\leq 4.5\text{m}$ Wingspan height of truck $\leq 4.5\text{m}$				

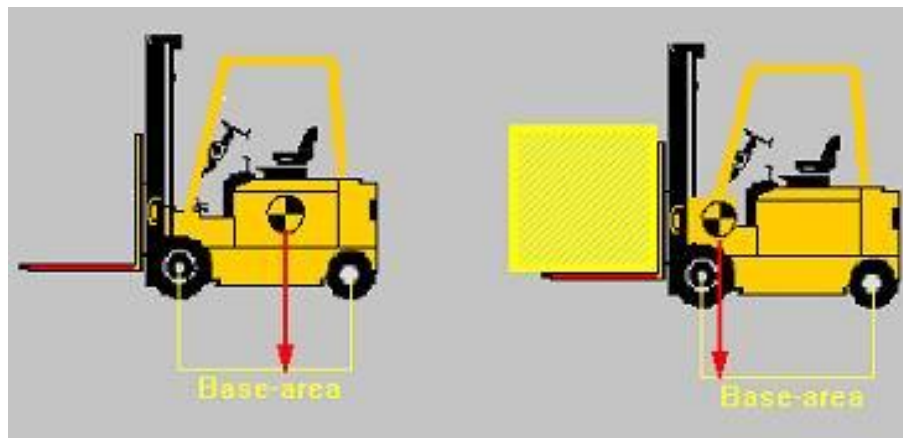
飞翼展开车采用采用电动气弹簧式

飞翼车采用双梁结构，飞翼门有导水槽

辊道后卸式卡车：箱内设备根据要求设计。



叉车



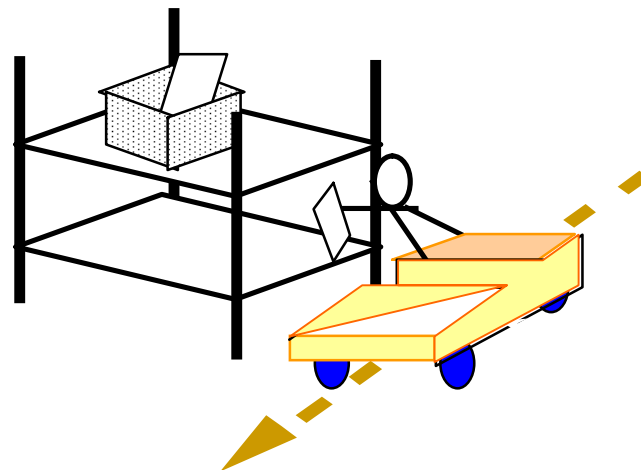
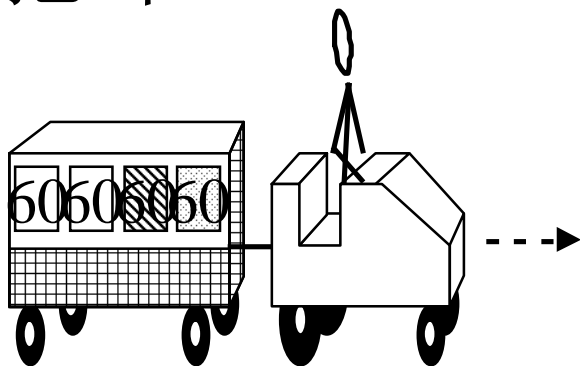


车间内拖车





拖车



参数名称	规格、尺寸范围		
车辆类型	单位	3 轮电动牵引车	4 轮电动牵引车
额定牵引力	kg	2000-2500	3000-4000
额定载荷	kg	400-600	1000-1500
前后轮胎		无痕实心胎	无痕实心胎
最小转弯半径	mm	1600	3175
电瓶	安时	>240 安时	>200 安时



拖车

黄色 RAL 1018

使用电瓶



铲车

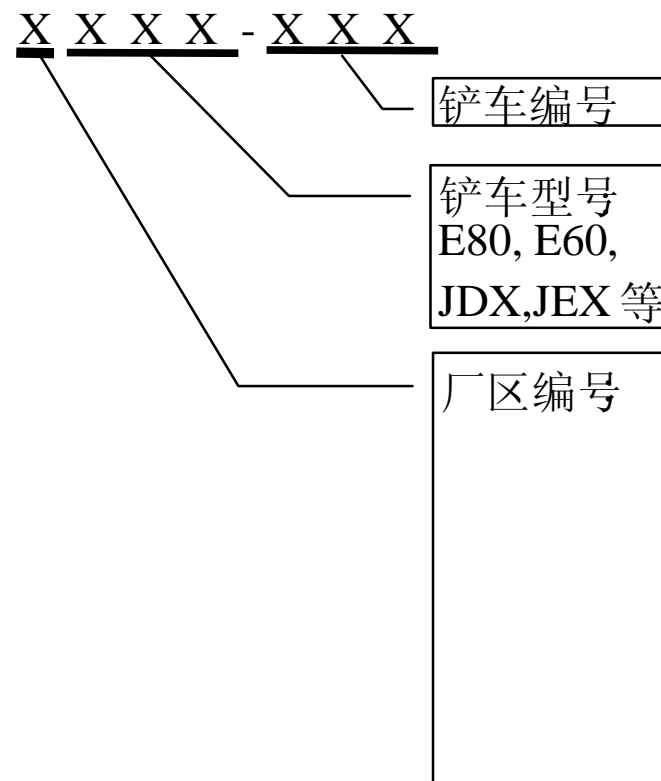
黄色 RAL 1018

使用电瓶/液化气/柴油

编号标准:



铲车:



编号标准:



拖车:

X X X X - X X X

拖车编号

拖车型号

T03:三轮拖车

T04:四轮拖车

厂区编号

3.2 高位料架



整体设计:

按高位货架用途进行结构设计, 根据物料尺寸设计高位货架尺寸规格, 如:

A. Dolly上线缓冲区高位货架





整体设计:

B. 带滑梯轨道式高位
货架





整体设计:

C. 普通分层高位货架



规格技术要求:

- 整体货架结构全为组合而成，无焊接。
- 货架主体材料厚度按承重要求及型材结构而定，但立柱不得少于2-2.5mm, 主横梁不得少于2mm



- 采用优质钢材（Q235），立柱绕度为长度的1/1000,横梁弯度小于长度的1/250，所有钢材表面处理经除锈、脱脂、烘干、静电粉末喷涂、高温固化；喷涂厚度为60 um,附着牢固，表面硬度经2H铅笔测试无划痕。



规格技术与颜色要求:

- 货架系统要与地面固定 (每立柱4个膨胀螺栓, 埋深部分不少于10mm*100mm)
- 立柱为蓝色





规格技术要求:

- 移动轨道倾斜角度**5度**, 长度应为**SGM**标准系列料箱的整倍数 (1.2m, 1.8m), 并与横梁固定/可调节
- 移动轨道为黄色



规格技术与颜色要求:

- 整排货架间可按需安装连接杆, 加强货架结构;若货架跨度大, 为了避免造成因货架横梁变形弯曲, 应增加圆钢拉杆或类似设施, 间隔不大于1.5m
- 连接杆为橙色





规格技术与颜色要求:

- 横梁高度在可按75mm间距上下调整, 调整范围按设计方案定, 接口处为钢爪形式易于更换
- 横梁及接口为橙色





规格技术与颜色要求:

- 料架背部/侧面应按需安装防护筋或防护网，防护筋高度不低于物料1/2，并可按75mm间距上下调整高度
- 防护筋及防护网为蓝色



规格技术与颜色要求:

立柱保护措施:

- 开口方向每个主立柱前方需安装防撞柱(高度为0.8到0.85米, 直径为0.22到0.24米), 与地面固定不少于3个膨胀螺栓

防撞柱为黄黑相间

- 或防护脚套(高度不低于300mm, 钢材厚度不小于3.5mm), 与地面固定不少于4个膨胀螺栓

防护脚为橙色





规格技术与颜色要求:

- 每排货架前需安装防撞措施(防撞杆直径不小于15mm, 高度视使用移动工具规格而定)
- 防撞杆为黄色





规格技术要求:

- 若物料底面无规则支撑, 可在高位货架上使用隔板形式代替横梁



3.3 包装器具

1. 零件包装要确保各个环节中的使用安全。
2. 零件包装要以储存运输过程中零件不损坏为原则，尽可能降低成本。
3. 采用可周转、可重复使用、满足环境保护要求的包装材料。
4. 一般情况下零件取料高度定在0.45米至1.5米之间。
5. 两个零件之间的取料间隙，整车厂零件为30mm，PT厂零件为35mm。
6. 所有内饰件、外饰件、功能件、安全件等重要零件必须采用有效的衬垫来保护零件质量。优先使用低成本的一次性衬垫。
7. 避免过度包装，零件尽量不要单独包装。
8. 对于质量和运转比较关键的功能和表面（例如易碎的，油漆或加工面等），要注意防止损伤、污染、生锈、变脏、受潮、木碎片或其他毛刺。
9. 所有衬垫必须设计得与相应的料箱相融，且能最大化地利用料箱空间。
10. 标准箱内的零件重量，通常包装毛重 ≤ 15 公斤；

11. 包装数量尽可能多装并且圆整数，包装容积率 $\geq 90\%$;
12. 进口件的翻包装数量要考虑为原包装数量的倍数或约数。
13. 国产零件供应商的包装，通常应采用可周转且直接上线的包装。
14. 通常PT零件使用有盖塑料箱进行包装。
15. 对于随车的高价值附件，如手机、红外耳机、GPS光盘等，需配备精美外包装，并印有标识、使用说明、供应商等。
16. 长途运输的零件包装优先采用折叠箱和新型托盘单元。
17. 标准金属箱考虑采用网格结构，选用钙塑板保护零件。
18. 严格执行SGM的尺寸标准化、结构标准化和材料标准化。
19. 尺寸标准化的尺寸符合标准40尺集装箱内档尺寸的约数。
20. 料架上必须安装供零部件标签、排序单等牢固放置的贴板。各种贴板均为标准件，料架贴板安装规定见《SGM料架贴板安装规定》。

21. 料架编号规则严格执行《SGM包装编号规定》。标牌两块，位于取件面左右两侧，右侧靠前、左侧靠后。
22. 料架上使用的标准件按照《SGM料架标准件目录》选用。
23. 层格式料架层格重量 $\leq 30\text{kg}$ ，采用单气弹簧，带保险外套。层格重量 $> 30\text{kg}$ ，采用双气弹簧，左侧气弹簧带保险外套。
24. 拖动运输的料架上需有绿色扶手标识（Dolly上带扶手的除外），插销、层格翻起等操作部位有标识，详见《关于在料架的拉动扶手上喷绿色安全标志的规定》。
25. 料架原则上不带脚轮，采用Dolly上线，现场排序除外。
26. 通常GA和BS料架的铲孔间距500mm，PT料架铲孔间距300mm，四面铲孔。



木 箱



推荐尺寸

Crate Type	Comments	Outside Dimension (mm)			Inside Dimension (mm)		
		L	W	H	L	W	H
W2214-11	Standard	2280	1480	1100	2200	1400	940
W2214-07	Standard	2280	1480	730	2200	1400	570
W2214-05	Standard	2280	1480	550	2200	1400	390
W1114-05	Standard	1140	1480	550	1060	1400	390
W2217-07	Special	2280	1700	730	2200	1620	570
W1117-07	backup	1140	1700	730	1060	1620	570
W1114-07	backup	1140	1480	730	1060	1400	570

注意: 任何供应商的托盘尺寸强烈建议采用上述尺寸链

SGM 推荐箱尺寸

Box Type	Outside Dimension(mm)			Inside Dimension(mm)		
	L	W	H	L	W	H
C211	230	130	115	216	116	95
C221	265	230	115	251	216	95
C454	460	530	460	444	514	444
C542	530	460	230	514	444	200
C452	460	530	230	444	514	200
C521	530	230	115	514	214	95
C954	920	530	460	904	514	430
C952	920	530	230	904	514	200
C951	920	530	115	910	520	105
C1151	1150	530	115	1134	514	95
C1354	1380	530	460	1364	514	430
C1352	1380	530	230	1364	514	200
C1351	1380	530	115	1364	514	105



标准塑料箱

编号	系统 编号	外长 mm	外宽 mm	外高 mm	内长 mm	内宽 mm	内高 mm	自重 kg	承重 kg	备注
D3	PZ0000D3	600	400	320	564	372	308	3.45	20	塑料折叠、无盖
D4	PZ0000D4	600	400	242	564	372	230	2.98	20	塑料折叠、无盖
D6	PZ0000D6	600	400	165	564	372	153	2.42	20	塑料折叠、无盖
B4	PZ0000B4	400	300	242	364	272	230	1.8	20	塑料折叠、无盖
B6	PZ0000B6	400	300	165	364	272	153	1.52	20	塑料折叠、无盖
PA	P00000PA	800	600	280	750	550	255	4.6	20	塑料无盖
PB	P00000PB	1000	400	280	950	350	255	4.13	20	塑料无盖
PC	P00000PC	1200	500	280	1150	450	255	5.7	20	塑料无盖
M1210	M1210	1260	1060	180	1200	1000	130	11	2000	塑料天地盖
P120A	P120A	1260	1060	180	1200	1000	130	9.3	2000	新托盘底
P120B	P120B	1260	1060	180	1200	1000	130	7.6	2000	新托盘盖



编号	系统 编号	外长 mm	外宽 mm	外高 mm	内长 mm	内宽 mm	内高 mm	自重 kg	承重 kg	备注
B1411B	MZB1411B	1476	1116	781	1400	1020	600	150	500	金属折叠1476两侧开门
B110A	MZOB110A	1112	764	760	1020	670	600	103	600	金属折叠1112两侧开门
B110B	MZOB110B	1116	768	760	1000	650	560	172	1200	金属折叠四侧开门载重
B110H	MZOB110H	1112	915	760	1020	815	600	116	600	金属折叠1112两侧开门
B148A	MZOB148A	1480	764	760	1380	670	600	132	800	金属折叠1480两侧开门
B168A	MZOB168A	1696	768	750	1580	652	576	200	800	金属折叠1680两侧开门
B250A	MZOB250A	2516	1118	750	2400	1000	550	349	800	金属折叠四侧开门

标准料箱



塑料箱



M1211天地盖



B110A金属箱



P120B托盘盖

P120A托盘底

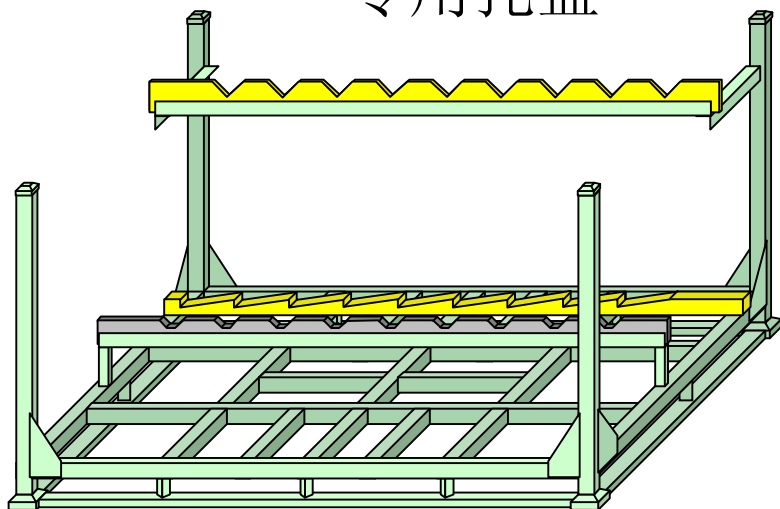


B1411B金属箱

托盘的种类

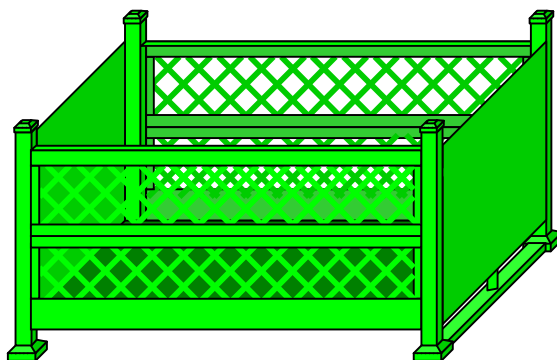
可以分为专用托盘和普通托盘

专用托盘

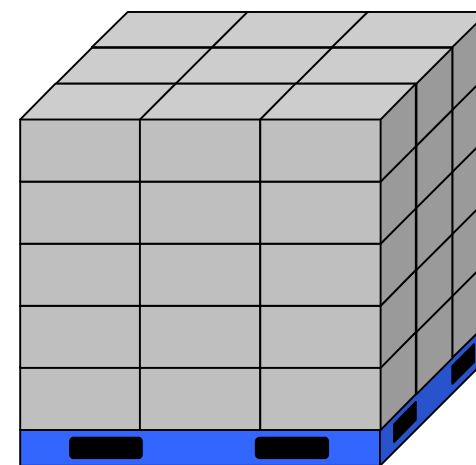


铁托盘

普通托盘



铁托盘



TP箱
塑料箱

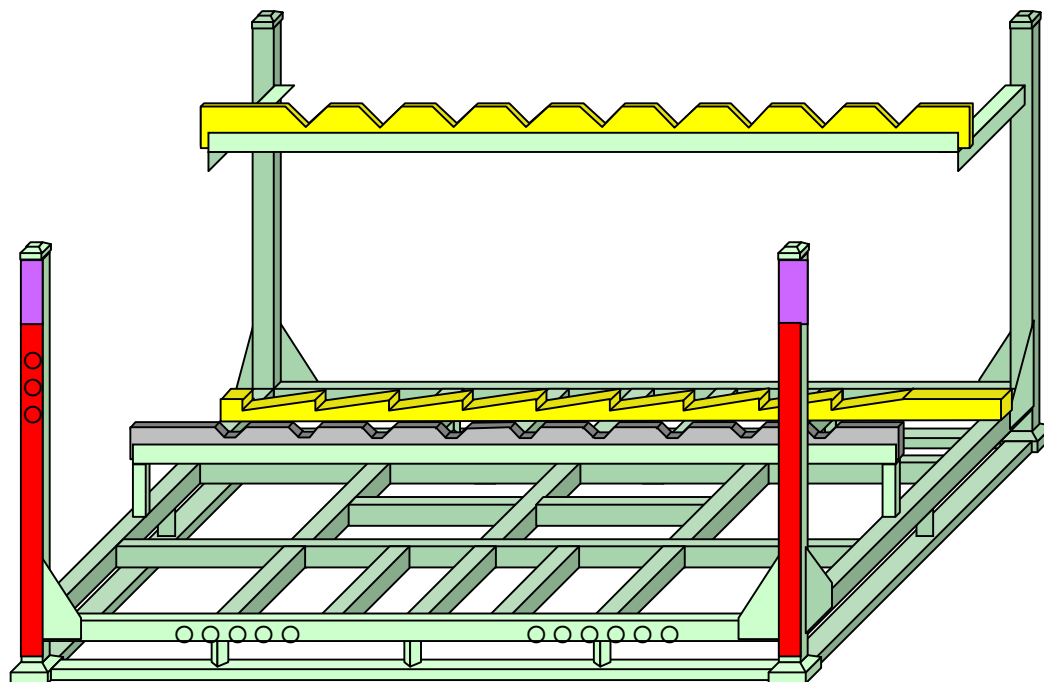
专用和普通的选择方法

普通托盘...使用时不会出现品质问题

专用托盘...使用时会出现品质问题，为确保品质，
采用专用



托盘制作的要点



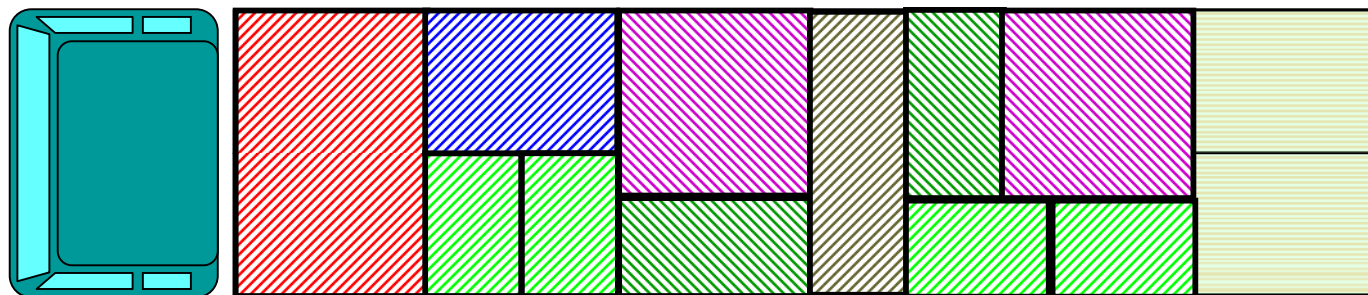
- 強度
- 收容数
- 品質確保
- 作業性
(投入・取出・運搬)
- 輸送効率
- 看板holder

做出托盘标准规格

托盘大小的规格

以卡车容积为基准决定托盘的规格

使卡车的积载组合良好
(不运送空气)



有效率的没有浪费的大小



如何决定托盘大小

先由部品的大小和必要数/日决定大小

必要数/日少的物品托盘也尽量小

符合前后工程的作业间口的大小

为防止不能进行取出和放入的作业

尽量减少箱子的种类

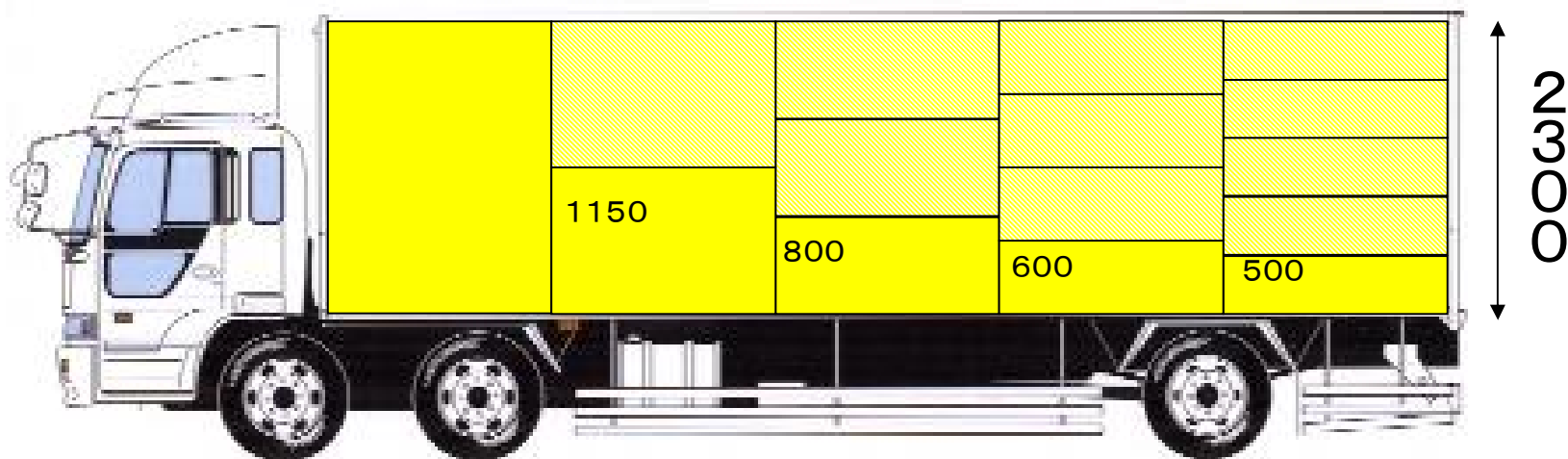
使**必要数/日**少的部品适用于使用较多的箱子的大小

从而减少不同大小的箱子的种类

(对于供应商·**同一线路内**的物品，使其组合的效率 high。)

托盘大小

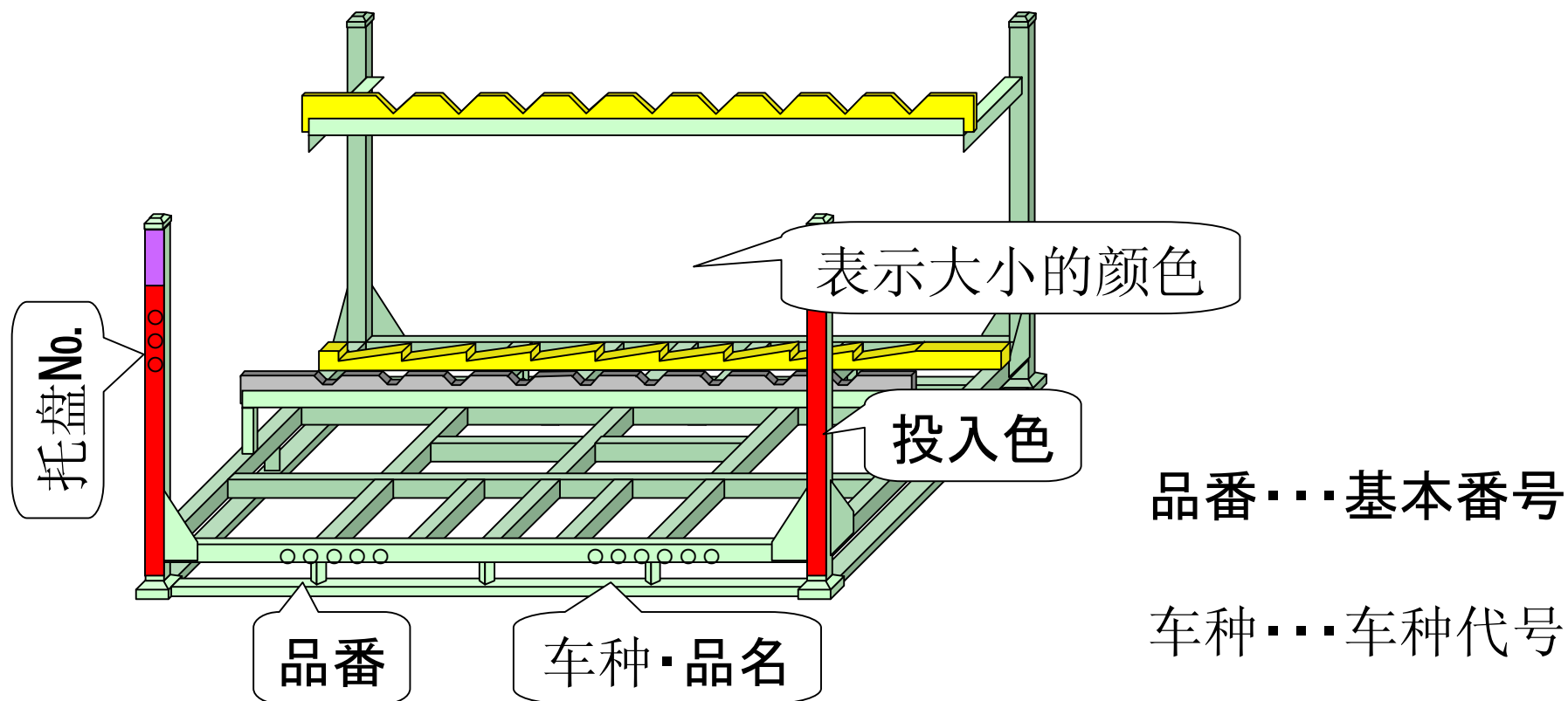
- 托盘大小的决定要考虑到输送作业性
- 托盘的高度把2段积的高度作为最大值。
计量设定较小值... 否则输送效率低、作业性差



- 收容数要考虑必要数/日和運搬工数等来决定
(各作業的循环时间)

托盘的表示

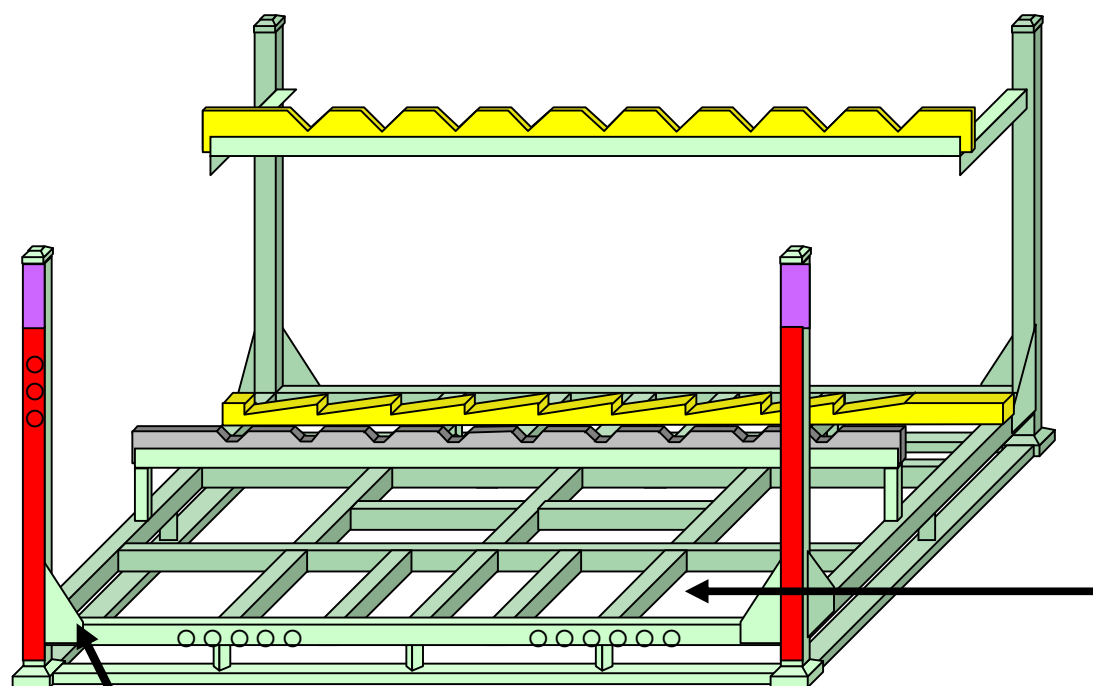
托盘表示中重要的是、为得到良好的作业性可以活用



托盘No.···表示箱子的种类(返却时使用)

大小的颜色···表示箱子的大小(横·竖)(段积时使用)

制作托盘的标准

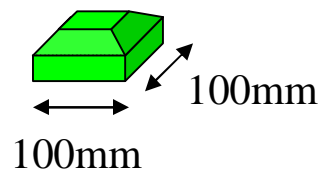


焊接长度

支架位置

规定为碗的大小

三角加强板

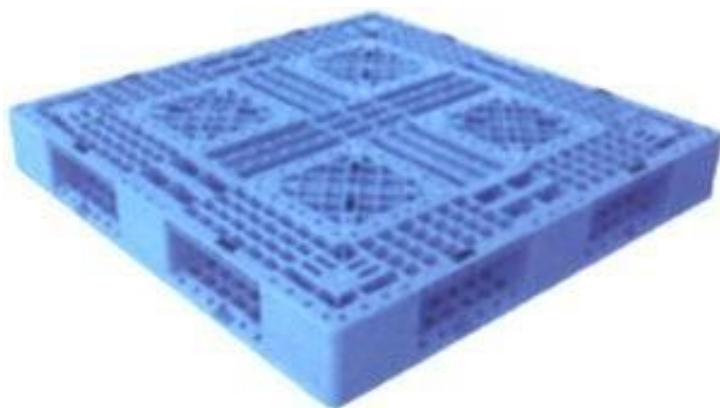


塑料托盘

类型 Type	规格 (mm) Specification	叉孔高 (mm) Entry (H)	动载 (T) Dynamic load	静载(T) Static load
A	L1100 W1100 H150	95	1	4
B	L1200 W1000 H150	95	1	4



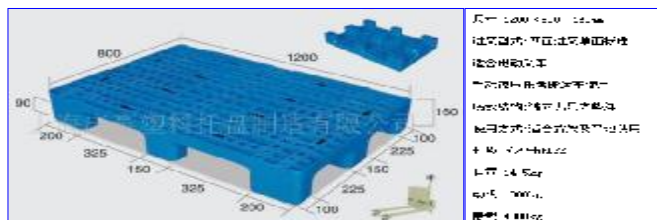
颜色:蓝色 RAL 5015



类型 Type	规格 (mm) Specification	叉孔高 (mm) Entry (H)	动载 (T) Dynamic load	静载(T) Static load
A	L1200 W1000 H140	100	1.5	6

n 欧洲:	800mm*1200mm 1000mm*1200mm
n 日本:	800mm×1200mm 1100mm×1100mm
n 美国:	1219mm×1016mm
n 澳大利亚:	1165mm×1165mm
n 中国:	1200mm×1000mm 1100mm×1100mm

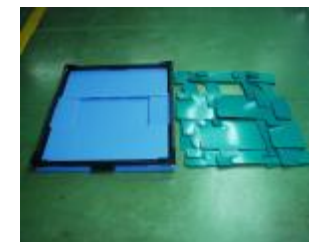
托盘的标准



托盘的标准化和托盘
联营将降低物流成本
1~1.5%



<p>内容量: 22L</p> <p>外尺寸: 600×400×120mm</p> <p>内尺寸: 565×365×107mm</p> <p>有效内寸: 556×356×97mm</p> <p>自重: 1.4±0.62kg (含盖)</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配平面型箱盖和卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤20kg</p> <p>堆码承载: ≤100kg</p>	<p>内容量: 42.9L</p> <p>外尺寸: 600×400×230mm</p> <p>内尺寸: 565×365×217mm</p> <p>有效内寸: 556×356×207mm</p> <p>自重: 2.2±0.62kg (含盖)</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配平面型箱盖和卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤22kg</p> <p>堆码承载: ≤110kg</p>	<p>内容量: 67.4L</p> <p>外尺寸: 600×400×340mm</p> <p>内尺寸: 565×365×327mm</p> <p>有效内寸: 556×356×317mm</p> <p>自重: 2.8±0.62kg (含盖)</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配平面型箱盖和卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤25kg</p> <p>堆码承载: ≤125kg</p>	<p>内容量: 93.8L</p> <p>外尺寸: 800×600×230mm</p> <p>内尺寸: 765×565×217mm</p> <p>有效内寸: 756×556×207mm</p> <p>自重: 3.6kg</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤25kg</p> <p>堆码承载: ≤125kg</p>
<p>内容量: 21.5L</p> <p>外尺寸: 400×300×230mm</p> <p>内尺寸: 365×265×223mm</p> <p>有效内寸: 356×256×213mm</p> <p>自重: 1.2±0.35kg (含盖)</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配平面型箱盖和卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤20kg</p> <p>堆码承载: ≤100kg</p>	<p>内容量: 10.8L</p> <p>外尺寸: 400×300×120mm</p> <p>内尺寸: 365×265×112mm</p> <p>有效内寸: 352×255×102mm</p> <p>自重: 0.85±0.35kg (含盖)</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配平面型箱盖和卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤15kg</p> <p>堆码承载: ≤75kg</p>	<p>内容量: 92.2L</p> <p>外尺寸: 1200×400×230mm</p> <p>内尺寸: 1165×365×217mm</p> <p>有效内寸: 1156×356×207mm</p> <p>自重: 4.0kg</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤30kg</p> <p>堆码承载: ≤150kg</p>	<p>内容量: 141.3L</p> <p>外尺寸: 800×600×340mm</p> <p>内尺寸: 765×565×327mm</p> <p>有效内寸: 756×556×317mm</p> <p>自重: 3.6kg</p> <p>材质: 抗冲击改性PP</p> <p>选配卡片夹</p> <p>单箱承载: ≤25kg</p> <p>堆码承载: ≤125kg</p>



特殊包装设计—底盘尺寸标准化

序号	料架底盘编号	横向 (汽车宽度方向)	纵向 (沿汽车运动方向)	使用范围
1	DP-1107	1100	740	GA、PT
2	DP-1111		1160	GA、PT
3	DP-1113		1300	GA
4	DP-1114		1460	GA
5	DP-1116		1680	GA
6	DP-2213	2250	1300	BS
7	DP-1816	1800	1680	BS
8	DP-2214PT	2200	1454	PT

备注：考虑料架立柱需活动翻倒，以降低空料架的高度，故标准料架底盘的尺寸比料架外形尺寸小**20mm**。



料架名称	外形尺寸(mm)	拉动方式	备注
发动机总成料架 变速箱总成料架	1483* 2216	铲车装运	折叠式

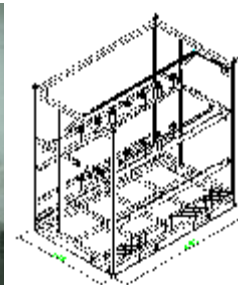
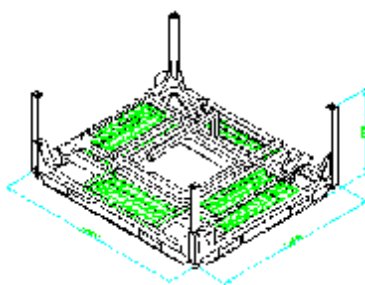
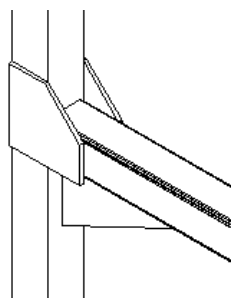
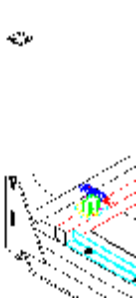


注意:

1. 成品料架高度决定于发动机、变速箱高度;
2. 除优化原有料架, 新设计总成料架均为两面铲孔



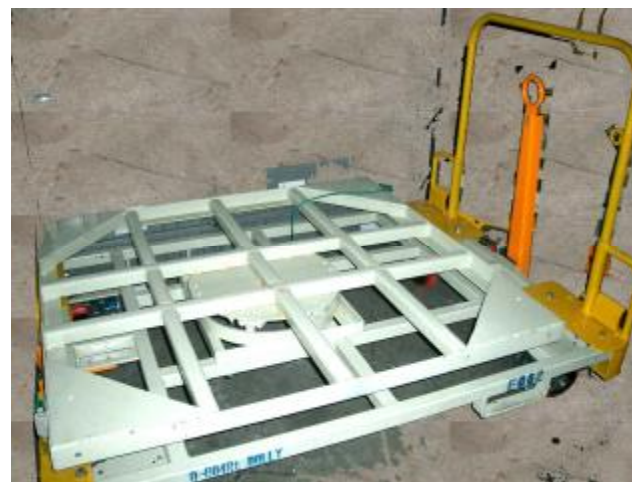
- I. 独立式立柱，零件重量 > 150kg，立柱方管用50X50X4。
- II. 悬臂式定位料架，零件重量 > 150kg，立柱方管用50X50X3mm，定位支撑臂和立柱采用50X50X4方管，并加强连接处。底盘四周采用50方管。
- III. 底盘托架式料架，零件重量 > 250kg，底盘全部采用50X50X3方管。
- IV. 外覆总成零件，开放式结构，立柱用50方管。
- V. 闭合式框架结构料架，零件重量 ≤ 150kg，立柱用40方管。



序号	DOLLY编号	料架底盘尺寸	DOLLY定位尺寸	最大外包尺寸	标准箱编号	备注
1	D-B01B	1100*740*140	1120*785*290	1120*905*1063	B110A、 B110B	PT 、GA DOLLY
2	D-B02	1100*1160*140	1120*1205*290	1120*1325*1063	B110H、PB	GA DOLLY
3	D-B03	1100*1300*140	1120*1345*290	1120*1465*1063	PC、托盘	GA DOLLY
4	D-B04	1100*1460*140	1120*1505*290	1120*1625*1063	B148A	GA DOLLY
5	D-B04R	1100*1160*140	1120*1205*350	1120*1625*1063		GA旋转DOLLY
6	D-B04B	1100*1460*140	1145*1510*290	1220*1526*290		BS DOLLY
7	D-B05	1100*1680*140	1120*1725*290	1120*1845*1063		BS DOLLY
8	D-B06	1300*2250*140	1350*2295*290	1366*2311*290		BS DOLLY
9	D-B07	1680*1800*140	1730*1845*290	1746*1861*290		BS DOLLY
10	D-B08	1110*1750*140	1110*1750*290	1120*1915*1063	PA、PB、PC	看板DOLLY

Dolly 标准

- 建立DOLLY尺寸主辅系列、结构标准化及脚轮系列化
- DOLLY系列与料箱料架标准系列实现相互配套
- 噪声小于等于80分贝、安全性能高、维修方便、响应速度快
- 对原有的DOLLY，将结合新项目或老车型改造计划逐步优化，按区域实施DOLLY的标准化，最大限度地控制实施标准化投资成本
- 对于新设计的料架或采用新标准金属料箱的均采用新标准DOLLY。



Dolly的设计— 脚轮

- p 脚轮：优先选用弹簧避震轮；轮面材料优先选用聚氨脂；载重分轻载型（ $\leq 200\text{kg}$ ）、中载型（201~400kg）、重载型（401~700kg）、超重载型（701~900kg）按需求选用，以三轮负荷为准。

种类	型号	规格	供应商
脚轮	I 013	125	得胜经济型弹簧脚轮
	I 014		
	I 015	150	得胜经济型弹簧脚轮
	I 016		
	SA620PSRB14S-HD1	152	PJ弹簧脚轮
	SA620PSRB14R-HD1		
	TP6862-01-PCI-S/A-BB	152	三松弹簧脚轮
	TP6862R-02-PCI-S/A-BB		
	C722S-5/KU1550	150	优利弹簧脚轮
	C722R-5/KU1550		
	TP6880-01-PCI-S/A-BB	203	三松弹簧脚轮
	TP6880R-01-PCI-S/A-BB		
	4-6179-929	150	科顺
	4-6108-929		
	6-8279-939	200	科顺
	6-8278-939		



线旁料架标准系列(长 X 宽 X 高):单位(毫米)

A, 2000 X 1500 X 1500

B, 2000 X 1000 X 1500

C, 1500 X 1500 X 1500

D, 1500 X 1000 X 1500

谢 谢！