ICS 61.080

Y 17

**ZZB**

浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0XXX—2019

计算机控制缝制产品生产吊挂系统

computer controlled sawing production hanger system

（征求意见稿）

2019 – 0X - XX 发布 2019 – 0X - XX 实 施

浙江省 浙江制造品牌建设促进会

# 目录

前言 …………………………………………………………………………………… Ⅱ

1. 范围 1
2. 规范性引用文件 1
3. 术语和定义 1
4. 产品分类 2
5. 基本要求 3
6. 技术要求 4
7. 试验方法 8
8. 检验规则 12
9. 包装、运输及贮存 15
10. 质量承诺 15

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由台州市标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江衣拿智能科技股份有限公司。

本标准参与起草单位：温岭荣安自动化设备有限公司、台州新速达智能物流装备有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：王军、黄攀、周科峰、阮永光、李自国、陈明贵、应俊

# 计算机控制缝制产品生产吊挂系统

1. 范围

本标准规定了计算机控制缝制产品生产吊挂系统的术语与定义、产品分类、基本要求、要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存、质量承诺。

本标准适用于服装、鞋帽、家居家纺等缝制类产品的计算机控制缝制产品生产吊挂系统（以下简称“吊挂系统”）。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 191-2008 包装储运图示标志

GB 2894-2008 安全标志及其使用导则

GB/T 3797-2016 电气控制设备

GB 12350-2009 小功率电动机的安全要求

GB 1002-2008 家用和类似用途单相插头插座型式、基本参数和尺寸

GB/T 1003-2016 家用和类似用途三相插头插座型式、基本参数和尺寸

GB/T 24342－2009 工业机械电器设备 保护接地电路连续性试验规范

1. 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 计算机控制缝制产品生产吊挂系统 computer controlled sawing production hanger system

由控制系统、输送装置、工作站、吊架等子系统组成，由计算机控制系统控制吊架、输送装置、各工作站工作信息采集，数据传输，指令发送，实现预设程序的服装生产中多工位的物料输送和工作信息的数据处理、存储、输入输出等功能。

3.2 吊架 hangers

带有信息特征并能承载加工件的运送载体。

3.3 控制系统 control system

由计算机、专业软件、信息采集和指令执行器件等部件组成。采用计算机控制方式对吊挂系统的吊架、输送装置、各工作站等子系统的工作信息采集、数据传输、指令发送、执行等进行控制。实现多工位预设程序的吊架配送和配送过程中的信息数据处理、存储和输入输出等功能。

3.4 输送装置 conveyor unit

实现吊架的连续输送的装置，由框架、输送机构、驱动电机、吊架分配装置等部件组成。

3.5 工作站 working station

完成吊架接收和储存、吊架提升和输出、并通过工作站信息终端实现人机交互的生产单元，由吊架接收和储存装置、吊架提升和输出装置、工作站信息终端等部件组成。

3.6 工作站信息终端 working station information terminal

工作站的信息输入和系统信息显示的操作面板，实现工作站与控制系统的信息交换。

3.7 吊架分配装置 hangers distribution equipments

输送装置、吊架提升和输出装置上按照控制系统的指令完成分配工作的执行机构。

1. 产品分类

4.1 分类

吊挂系统型式分为主驱动式（见图1）和分散驱动式（见图2）。

图1 主驱动式

说明：1、控制系统 2、吊架 3、输送装置 4、工作站信息终端 5、工作站。



图2 分散驱动式

说明：

1.控制系统、2.输出端、3.输入端、4. 吊架、5.机械手、6.提升器、7.工作站信息终端、8.工作站。

1. 基本要求

5.1 设计研发

应具备根据用户生产物料的特性、工艺流程对吊挂系统进行优化设计的能力。

应具备根据用户现场条件对吊挂系统进行优化输送布置的设计、生产、安装能力。

应具配备SOLIDWORKS、 SOLIDWORKS Simulation或其他三维设计和仿真分析软件

5.2 原材料及零部件

结构框架应优选采用优质铝合金 6063，经高温成型过程冷却，然后进行人工时效处理后其表面硬度不应低于 HW 13，衣架整体塑料零件、传动塑料零件全部使用新料， 不参杂回料。

* 1. 工艺装备
		1. 批量配合零件采用数控机床进行加工保证尺寸。
		2. 造厂内部件装配时应采用专用的工装以保证用户现场整条吊挂线安装配合准确。
		3. 使用定制工装模具。
	2. 检验检测
		1. 应具备外观质量、机器性能、输送性能和安全防护的出厂检验能力。
		2. 应配备测厚仪、洛氏硬度计、测温计、韦氏硬度计等检测设备。

6 技术要求

6.1 工作环境应符合下列要求

6.1.1 电源电压：AC （220±22）V/ AC（380±38）V；

6.1.2 电源频率：（50±1）Hz；

6.1.3 使用空气压力：（0.3～0.6）MPa；

6.1.4 环境温度：0℃～40℃；

6.1.5 使用湿度:30% -85%（无结露）。

6.2 结构与性能要求

6.2.1吊架单个指夹承重3kg

6.2.2工作站吊架可储存量≥12 个；

6.2.3系统可控制工作站数量应不少于 1 个；

6.2.4衣架阻档放行机构：每次只允许放行1个衣架；

6.2.5吊架空载输送速度≥12m/min；

6.2.6吊架空载提升时间≤3s；

6.2.7软件数据处理响应耗时 ≤10ms；

6.2.8工作站吊架储存量达到限值时，系统应能识别并自动溢出；

6.2.9当气压低于工作气压时，吊挂系统应能自动停止;

6.2.10吊装系统空载运行时的噪声声压级应不大于85dB（A）.

6.3 输送性能

6.3.1 吊架滚轮性能

吊架滚轮滚动灵活，不应卡滞

6.3.2 输送装置运行

输送装置运行应平滑，不应掉吊架。

6.3.3 吊架提升和输出装置运行

输出吊架稳定，不应掉吊架。

6.3.4 吊架接收和储存装置运行

接收吊架稳定、可靠，不应掉吊架。

6.4 控制功能

6.4.1 吊架 ID 识别功能

吊架空载输送， 吊架ID识别应正确。

6.4.2 吊架分配与寻址功能

吊架空载输送，吊架分配、寻址应正确。

6.4.3 吊架存储量溢出功能

吊架空载输送，工作站吊架储存量达到限值时，系统应能识别并自动溢出。

6.4.4 返工输送功能

吊架空载输送，吊架返工输送时，输送位置应正确。

6.4.5 系统容错性

吊架空载输送，吊架脱落重新进入系统时，系统运行应正常。

6.4.6 信息数据处理、存储、输入输出功能

系统工作信息数据处理、存储和输入输出应正确。

6.4.7 信息的实时检测

系统实时检测和显示吊架运行状态的信息应正确。

6.4.8 断电记忆

运行时异常断电，系统信息应被保存，电源恢复后，应能继续正常运行。

6.4.9 数据对接

系统可以和ERP实时对接，可以自动导出Word、Excel等文件。

6.4.10 智能筛选站

系统下线前对产品按照款式、色、码、缸号等条件进行筛选。

6.4.11 智能抽检

系统可对指定工序或指定员工进行任意比例的抽检或复查。

6.4.12 数据库服务备份

系统指定路径远程备份，保证生产数据安全。

6.4.13 生产工艺路径排布

系统设置生产工艺路径排布，吊架运行应正确。

6.4.14 统一上裁

系统上设置上裁站可将空吊架与款式信息数据进行绑定。

6.4.15 全厂桥接，跨线生产

系统上设置桥接站和跨线生产工艺路径排布，生产数据应自动衔接。

6.4.16 员工产量实时统计

系统可以将员工产量数据实时统计发送到各站位信息终端，产量数据应正确。

6.4.17 实时显示看板

系统设置数据库地址，生产数据应实时统计显示在看板上。

6.4.18工作站信息终端

工作站终端人机交互信息应正确。

6.5 电气安全要求

6.5.1 吊挂系统的电气控制系统应安全可靠、控制准确，符合GB5226.1的要求：

6.5.1.1 各电器接头应联接牢固并加以编号；

6.5.1.2 操作按钮应灵活，指示灯显示应正常；

6.5.1.3 应有急停装置，急停操作器能有效操作中止后续命令，该操作命令在其复位前一直有效；复位应只能在引发紧急操作命令的位置用手动操作。命令的复位不应重新启动机械，而只是允许再启动。

6.5.2 吊挂系统动力电路导线和保护联结电路间施加DC 500V时测得的绝缘电阻应不小于1MΩ；

6.5.3 吊挂系统所有外露可导电部分应按GB5226.1-2019中8.2.1要求连接到保护联结电路上。接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值，其电阻值应不超过0.1Ω。

6.5.4 吊挂系统动力电路导线和保护联结之间应承受交流1kV（50Hz），持续1s的耐压试验，应无电击穿或闪络现象。

6.5.5 电气柜的防护等级应不低于GB/T4208-2017中的IP54。

6.5.6 为了保证人身和生产安全，涉及安全的控制单元应采用安全回路。安全控制回路原则上应该采用不大于36V的安全电压。

6.5.7 多种不同电压的导线在通道中（如导线管、走线槽或电缆管道装置）时，所有导线都应用最高电压导线的绝缘。；

6.5.8 固定与移动部件的电线电缆应由管夹紧固两端固定点，外露电线、电缆要有保护套管，连接处要有接头固定；

6.5.9 强弱电应分开布线，布线应整齐、美观，便于维修；

6.5.10 布线通道与导线绝缘接触部分应无锐角、焊碴、毛刺，过孔处应加护口防护。

**6.6 机械安全要求**

6.6.1 吊挂系统应设置安全防护装置，确保操作人员人身安全，其安全设计应符合GB/T15706的规定其安全等级应符合GB/T16855.1规定；

6.6.2 吊挂系统上对人体易受伤部位或者附近应标明警示标志，安全警示标志应符合GB 2894-2008中4.2警告标志的规定。

6.6.3 吊挂系统应设置保障人员、物料和设备安全的联锁保护；当出现吊架卡停或意外受阻或其他异常现象时吊挂系统应报警及立即停止工作。

6.6.4 吊挂系统上的各零件、螺栓及螺母等紧固件应可靠固定，防止松动，不应因震动而脱落。齿轮、链条、摩擦轮等运动部件裸露时应设置防护罩。往复运动机构应有极限位置的保护装置。

6.6.5 吊挂系统应有过载保护装置，当过载时应报警并立即停止工作。

6.6.6 气动系统安全性能应符合GB/T7932的规定。

6.6.7 吊挂系统启动时，应有声光警示信号。

6.6.8 输送装置驱动链能自动恒力调节，并具备断气放松功能。

6.7 外观

6.7.1吊挂系统的喷漆和涂塑层及经表面处理的零件应平整光滑、色泽均匀、无明显的划痕、无浊、流痕、起泡、起层、锈蚀等缺陷。

6.7.2 电气线路、液压管路、接插件等应排列整齐，应有明确的标志，标志应牢固、清晰、耐久；不应与运动部件发生碰卡、摩擦等现象。

6.7.3 轨道：表面不应有磕碰、划伤；

6.7.4 框架：表面不应有明显磕碰、划伤；

6.7.5 焊接件：不能有手感刺边角的存在；不能有焊穿、焊偏、焊疤、气孔、咬边等现象，焊缝应光滑、平整。

6.7.6 塑料件：不应有明显的注塑缺陷，如翘曲变形、划伤、注塑不满、混色（杂色）、黑点黑斑、气纹气花、气泡、缩水、夹水纹、压痕、飞边、顶白（顶针位发白）；

6.7.7 链条：
外观不应有以下缺陷

a) 内/外链片是否变形，裂纹，锈蚀；

b) 销子是否变形或转动，锈蚀；

c) 滚子是否有裂缝，破坏 ；

6.7.8 链轮：链轮齿部不应有磕碰、划伤

**6.8 附件与配件**

系统配备的附件和备件应符合产品说明书或装箱单的规定。

**7 试验方法**

**7.1 结构与性能检查**

7.1.1 静止状态下，吊架指夹夹持100mm×100mm单层牛仔布，牛仔布下挂3kg砝码（或按产品说明书的规定），保持1min,牛仔不应不脱落，目测判定。

7.1.2 控制所有吊架滑落至同一工作站，直至工作站达到额定容量，目测计数衣架数量，检测结果应符合6.2.2要求。

7.1.3 目测核查控制系统内可控制工作站数量，改变各工作站与控制系统相匹配的地址检测各项功能是否可控，工作正常，检测结果应符合6.2.3要求。

7.1.4 系统正常运行，阻挡装置启动10次，目测观察是否每次放行一个衣架。

7.1.5 选取输送装置上的某一吊架滚轮，用卷尺测量并标记12m位置。使用精度为0.1s的秒表检测运行到12m标记处的时间，计算输送速度，测量3次取平均值，检测结果应符合6.2.5要求。

7.1.6 使用精度为0.1s的秒表测量吊架滚轮从底端到顶端的提升时间，测量3次取平均值，检验结果应符合6.2.6要求。

7.1.7 使用数据库SQLserver软件，对指定的命令进行执行，检验执行后的时间耗时符合6.2.7要求。

7.1.8 使用控制系统设定一工作站容量数值，控制衣架全部落入该工作站。目测当衣架数为设定值时控制系统能否识别并自动溢出。

7.1.9 系统正常运行，逐渐调低气压，当企业低于系统规定的正常运行运行下限时，目测判定系统是否停止工作。

7.1.10 在空载运行条件下，吊挂系统的噪声按照JB/T7232规定的方法进行检验。

7.2 输送性能

 任选50个吊架，吊架滚轮在空载状态下，从运输装置起点到终点，试验3次，目测观察。

7.2.1 输送装置驱动链自动张紧

输送装置驱动链处于松弛状态，系统通气气压调至0.4~0.6MP，观察输送装置驱动链自动张紧装置推动驱动链链轮盘张紧链条，目测判定，系统断气，输送装置驱动链轮位置未发生明显偏移，链条仍处于张紧状态。

**7.3 控制功能**

7.3.1 吊架 ID 识别功能

比较系统运行中的实物吊架号与控制系统显示吊架号，目测判定。

7.3.2 吊架分配与寻址功能

配置2个吊架，选择2个不同的输送运行模式进行试验，目测判定。

7.3.3 吊架存储量溢出功能

在输送装置运行项目试验中，设置溢出程序进行试验，目测判定。

7.3.4 返工输送功能

在输送装置运行项目试验中，设置返工程序进行试验，目测判定。

7.3.5 系统容错性

在输送装置运行项目试验中，从任意工作站打出或直接放入轨道等方式将吊架重新送入系统，目测判定。

7.3.6 信息数据处理、存储、输入输出功能

输送装置运行项目试验后，打印出的生产报表与实际生产员工产量记录，比较判定。

7.3.7 信息的实时检测

输送装置运行项目试验中，比较判定。

7.3.8 断电记忆

输送装置运行项目试验中，切断电源 2min, 恢复供电后，目测判定。

7.3.9 数据对接

和客户ERP对接，指定Word、Excel等文件，查看是否能导出文件，目测判定。

7.3.10 智能筛选站

输送装置运行项目试验中，能都对产品按照款式、色、码、缸号等条件进行筛选，目测判定。

7.3.11 智能抽检

在系统上指定某位员工，进行抽查或复查，目测判定。

7.3.12 数据库服务备份

在系统上选择路径，查看能都备案成功，目测判定。

7.3.13 生产工艺路径排布

在输送装置运行项目试验中，吊架能按照设置生产工艺路径排布运行，目测判定。

7.3.14 统一上裁

在输送装置运行项目试验中，空吊架能与款式信息数据进行绑定，目测判定。

7.3.15 全厂桥接及跨线生产

在系统上设置桥接站和跨线生产工艺路径排布，生产数据自动衔接，目测判定。

7.3.16 员工产量实时统计

在输送装置运行项目试验中，员工产量数据实时统计发送到各站位信息终端，目测判定。

7.3.17 实时显示看板

将生产数据进行统计实时显示在显示终端上，目测判定。

7.3.18 工作站信息终端

随机抽取员工工号，使用工作站信息终端进行员工登录，目测判定。

**7.4 电气安全**

7.4.1 通过目测检验其符合性。

7.4.2 绝缘电阻

绝缘电阻试验应按下列步骤进行试验：

⑴ 试验时，将产品电源开关置于接通位置。但其电源输入端不接入电网；

⑵ 试验前在产品电源输入端口，应将不宜承受高电压的电器件暂时断开后再进行测量；

⑶ 用绝缘电阻测试仪，在交流供电输入端和保护联接电路间施加 DC 500V ，读取绝缘电阻的数值；

⑷ 检验完毕后，用导线对受试产品进行完全放电以保证安全。

（用绝缘电阻测试仪按照GB/T5226.1-2019中18.3的规定测量其绝缘电阻，应符合6.5.2规定。）

7.4.3 在切断电气装置电源，从空载电压不超过12V（交流或直流）的电源取得电流，且该电流等于额定电流的1.5倍或25A（取二者中较大值）的情况下，让该电流轮流在接地端子与每个易触及金属部件之间通过。测量接地端子与每个易触及金属部件的电压降，由电流和电压降计算出电阻值，应符合6.5.3的规定。

7.4.4 耐电压强度

耐电压强度试验应按下列步骤进行试验：

⑴ 试验时，将产品电源开关置于接通位置。但其电源输入端不得接入电网；

⑵ 试验前在产品电源输入端口，应将不宜承受高电压的元器件暂时断开后再进行测量；

⑶ 测试前仪器的漏电流选择为 20mA；

⑷ 在产品交流供电输入端与保护接地端之间，施加试验电压时应在 5s 内，逐渐将试验电压平缓地上升到AC 1000V 并保持 5s 的试验时间。然后再在 5s 内，逐渐将试验电压平缓地降低至零后断开试验电源；

(5)试验完毕后，用导线对受试产品进行完全放电以保证安全。

（用耐压测试仪按照GB/T5226.1-2019中18.4的规定进行耐压试验，应符合6.5.4规定。）

7.4.5 目测检查

7.4.6 目测及采用电压表进行检查。

7.4.7 目测检查

7.4.8 目测检查

7.4.9 目测检查

**7.5 机械安全**

7.5.1 通过GB/T15706标准试验其符合性；

7.5.2 目测检查。

7.5.3 目测检查保障人员、物料和设备安全的联锁保护装置；

 增加吊架卡停或常见意外受阻异常工况，吊挂系统应报警及立即停止工作。

7.5.4 吊挂系统上的各零件、螺栓及螺母等紧固件应可靠固定，防止松动，不应因震动而脱落。齿轮、链条、摩擦轮等运动部件裸露时应设置防护罩。往复运动机构应有极限位置的保护装置。（试验方法待确认）

7.5.5 增加吊挂系统过载情况模拟工况，当过载时应报警并立即停止工作。

7.5.6 通过GB/T7932检测其符合性。

7.5.7 目测检测。

7.7.8 输送装置驱动链处于松弛状态，系统通气气压调制0.4-0.6MPa，观察输送装置驱动链自动张紧装置推动驱动链链轮盘张进链条，目测判定，系统断气，输送装置驱动链轮位置未发生明显便宜，链条仍处于张紧状态。

7.6 附件与配件

按产品使用说明书或装箱单逐项清点检查。

**8 检验规则**

8.1 产品须经质量检验部门检验合格，并签发产品合格证明书后方可出厂

8.2 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

8.3 出厂检验

每台产品出厂前应进行出厂检验。

注：出厂检验是指安装后整机交付前检验。

8.3.1 检验项目

出厂检验项目见表4。

8.3.2 判定规则

出厂检验项目应全部合格。

8.4 型式检验

8.4.1 实验的一般条件

除非另有规定，实验应按本章的要求进行。

有下列情况之一时，应进行型式试验。

——新产品试制或老产品转点生产时。

——老产品制造材料改变、性能优化生产时。

——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。

——出厂试验结果与上次型式试验有较大差异时。

——相关机构提出进行型式实验的要求时

8.4.2检验项目

检验全部项目，检验项目见表4。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 要求 | 试验方法 | 检验分类 |
| 出厂 | 型式 |
| 1 | 结构与性能 | 吊架指夹承重 | 6.2.1 | 7.1.1 | √ | √ |
| 2 | 吊架输送速度 | 6.2.5 | 7.1.5 |  | √ |
| 4 | 吊架提升时间 | 6.2.6 | 7.1.6 |  | √ |
| 5 | 输送性能 | 吊架滚轮性能 | 6.3.1 | 7.2 | √ | √ |
| 6 | 输送装置运行 | 6.3.2 | 7.2 | √ | √ |
| 7 | 吊架提升和输出装置运行 | 6.3.3 | 7.2 | √ | √ |
| 8 | 吊架接收和储存装置运行 | 6.3.4 | 7.2 | √ | √ |
| 10 | 控制功能 | 吊架ID识别功能 | 6.4.1 | 7.3.1 | √ | √ |
| 11 | 吊架分配与寻址功能 | 6.4.2 | 7.3.2 | √ | √ |
| 12 | 吊架存储量溢出功能 | 6.4.3 | 7.3.3 | √ | √ |
| 13 | 返工输送功能 | 6.4.4 | 7.3.4 | √ | √ |
| 14 | 系统容错性 | 6.4.5 | 7.3.5 | √ | √ |
| 15 | 信息数据处理、存储、输入输出功能 | 6.4.6 | 7.3.6 | √ | √ |
| 16 | 信息的实时检测 | 6.4.7 | 7.3.7 | √ | √ |
| 17 | 断电记忆 | 6.4.8 | 7.3.8 | √ | √ |
| 18 | 数据对接 | 6.4.9 | 7.3.9 | √ | √ |
| 19 | 智能筛选站 | 6.4.10 | 7.3.10 | √ | √ |
|  20 | 智能抽检 | 6.4.11 | 7.3.11 | √ | √ |
|  21 | 数据库服务备份 | 6.4.12 | 7.3.12 | √ | √ |
|  22 | 生产工艺路径排布 | 6.4.13 | 7.3.13 | √ | √ |
|  23 | 统一上裁 | 6.4.14 | 7.3.14 | √ | √ |
|  24 | 全厂桥接，跨线生产 | 6.4.15 | 7.3.15 | √ | √ |
|  25 | 员工产量实时统计 | 6.4.16 | 7.3.16 | √ | √ |
|  26 | 实时显示看板 | 6.4.17 | 7.3.17 | √ | √ |
|  27 | 工作站信息终端 | 6.4.18 | 7.3.18 | √ | √ |
| 27 | 电气安全要求 | 电气控制系统可靠 | 6.5.1 | 7.4.1 | √ | √ |
| 28 | 保护导线 | 6.5.2 | 7.4.1 | √ | √ |
| 29 | 保护导线连接点 | 6.5.3 | 7.4.1 | √ | √ |
| 30 | 保护联接的连续性 | 6.5.4 | 7.4.1 | √ | √ |
| 31 | 禁止开关电器接入 | 6.5.5 | 7.4.1 | √ | √ |
| 35 | 绝缘电阻 | 6.5.6 | 7.4.2 | √ | √ |
| 36 | 耐电压强度 | 6.5.7 | 7.4.4 | √ | √ |
| 37 | 连接布线 | 6.5.9 | 7.4.8 | √ | √ |
| 38 | 低气压系统保护装置 | 6.6.8 | 7.4.9 | √ | √ |
| 39 | 机械安全要求 | 防护装置 | 6.6.1 | 7.5.1 | √ | √ |
| 40 | 警示标志 | 6.6.2 | 7.5.2 | √ | √ |
| 41 | 系统停止装置 | 6.6.3 | 7.5.3 | √ | √ |
|  | 固件稳定可靠 | 6.6.4 | 7.5.4 | √ | √ |
|  | 过载保护装置 | 6.6.5 | 7.5.5 | √ | √ |
|  | 气动系统安全 | 6.6.6 | 7.5.6 | √ | √ |
| 36 | 附件与备件 |  | 6.8 | 7.6 | √ | √ |

8.4.3判定规则

本标准检验项目 6.2、6.3、6.4、6.5、6.6 中如有 1 项不合格，则判该型式试验为不合格；其它项目如有 2 项以上不合格项，则判该型式试验为不合格。

**9 标志、包装、运输和贮存**

9.1 标志

标志应有下列内容：

1. 产品型号；
2. 商标；
3. 安全警示标志
4. 额定电压（V）；
5. 额定频率（Hz）；
6. 额定输入功率（W）；
7. 制造商名称；
8. 制造日期或编号。

9.2 包装、运输、贮存

9.2.1 包装

吊挂系统的包装应符合 GB／T 191-2008 的规定，包装技术有开式包装与闭式包装两种：

——开式包装要求防潮、防蛀虫，机器外部缠绕气泡膜保护外表。

——闭式包装指采用药物熏蒸后的木板装钉成箱式容器，木板内部隔以防潮物品，机器外部缠绕气泡膜保护外表后，并采用真空包装。内包装采用固定位置的方法，使系统部件在运输过程中不会滑动。

9.2.2 运输

包装好的产品均能适应公路、水运、铁路运输等，小型产品应能空运。

9.2.3 贮存

适用于室内贮存，环境温度应为-20℃～55℃，相对湿度应为30%～85%。贮存场所内部及附近不应有有害气体、易燃、易爆物品及腐蚀性物品。

1**0 质量承诺**

10.1 质量保证

在用户验收合格后一年内,制造厂原因所引起的设备故障，由制造厂无偿提供修理或进行部件更换。

10.2 售后服务

10.2.1 制造厂在接到用户要求派人安装、调试通知后三天内到达用户现场。

10.2.2 对设备在运行过程中出现的质量问题，制造厂在接到用户通知后 2 h 内响应, 48 h 到达现场处理（国内市场，特别偏远地区除外）。

10.2.3 制造厂对提供用户的设备终身维护。