

ICS 21.200.30

J 18



体 标 准

T/ZZB 1362—2019

输送用单节距和双节距空心销轴链

Single-pitch and double-pitch hollow pin conveyor chains



2019 - 11 - 18 发布

2019 - 11 - 30 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

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 结构型式	1
5 基本要求	2
6 技术要求	2
7 试验方法	4
8 检验规则	4
9 标志、包装、运输和贮存	6
10 质量承诺	7



前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准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。

本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制订。

本标准主要起草单位：浙江恒久机械集团有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省标准化研究院、浙江恒久特种链条有限公司、安徽黄山恒久链传动有限公司(排名不分先后)。

本标准主要起草人：寿峰、周志迪、黄清、朱东锋、杜立江、章进勇、邵坚、方俊英。

本标准评审专家组长：黄赢。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。



输送用单节距和双节距空心销轴链

1 范围

本标准规定了输送用单节距和双节距空心销轴链的术语和定义、结构型式、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本标准适用于各种物料输送机用单节距和双节距空心销轴链（以下简称“链条”）。

2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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 699 优质碳素结构钢
- GB/T 1243 传动用短节距精密滚子链、套筒链、附件和链轮
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 5269 传动与输送用双节距精密滚子链、附件和链轮
- GB/T 9785 链条链轮术语
- JB/T 10841—2008 输送用单节距和双节距空心销轴链及附件
- JB/T 10970 链条压出力试验规范
- JB/T 11802—2014 精密滚子链（套筒链）检验规则

3 术语和定义

GB/T 9785界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

空心销轴链 hollow pin conveyor chains

销轴为空心型式的链条。

3.2

链长同步精度 chain length synchronization accuracy

同一条输送线上的两挂并行的链条，交货段实际长度的差值。

4 结构型式

4.1 链条的结构型式应符合 JB/T 10841—2008 中图 1 要求。

4.2 链条由内链节和外链节交替连接组成，内链节由内链板和套筒或内链板、套筒和大滚子组成，外链节由外链板和空心销轴组成，空心销轴通过与套筒间隙配合组成铰链。

5 基本要求

5.1 设计研发

- 5.1.1 采用设计软件进行平面和三维系统建模设计开发。
- 5.1.2 对关键零部件空心销轴、链板进行有限元分析。
- 5.1.3 采用微观分析方法研究其失效机理和失效模式。

5.2 原材料

- 5.2.1 空心销轴材料应选用性能不低于 GB/T 699 规定的 20 钢性能的材料。
- 5.2.2 套筒和大滚子材料应选用性能不低于 GB/T 699 规定的 10 钢性能的材料。
- 5.2.3 链板材料选用性能不低于 GB/T 699 规定的 40Mn 钢性能的材料。

5.3 工艺及装备

- 5.3.1 链板加工采用二次冲孔及自动挤孔工艺。
- 5.3.2 具备对销轴、套筒、滚子等零件尺寸进行检测、分选的自动分选设备。
- 5.3.3 具备电加热全自动网带炉淬火、回火生产线、碳氮共渗热处理设备。
- 5.3.4 对有链长同步精度要求的链条进行链长精度配对标识。

5.4 检验检测

- 5.4.1 具备对原材料的化学成分、零件硬度或硬化层深度、零件金相组织，及对链条的抗拉强度、压出力、链长精度等进行检测的能力。
- 5.4.2 配备光谱仪、影像测量仪、金相显微镜、万能材料试验机、链长测量仪等检测设备。
- 5.4.3 在装配过程中应对链条进行零件缺件在线检测。

6 技术要求

6.1 链条主要参数和尺寸

链条主要参数、互换性极限尺寸应符合表1的要求。

表1 链条主要参数、互换性极限尺寸

单位为毫米

链号	节距 p_{nom}	滚子(套筒) 外径 d_1		内链节 内宽 b_1 min	销轴 孔径 d_2 min	销轴 长度 b_3 max	连接销轴 附加长度 b_7 max	内链板 高度 h_2 max	内链节 外宽 b_2 max	外链节 内宽 b_3 min
		套筒	大滚子							
40HP	12.70	7.92		7.85	4.00	16.76	1.27	12	11.18	11.23
50HP	15.875	10.16		9.40	5.09	20.83	1.52	15.09	13.84	13.89
60HP	19.05	11.91		12.57	5.96	25.91	1.52	18	17.75	17.81
80HP	25.40	15.88		15.75	7.94	33.02	1.52	24	22.61	22.66
120HP	38.10	22.23		25.24	11.20	50.50	2.00	36.20	35.10	35.16
C2040HP	25.40	7.92		7.85	3.98	16.76	1.27	12	11.18	11.23

表1 (续)

链号	节距 p_{nom}	滚子(套筒) 外径 d_1 max		内链节 内宽 b_1 min	销轴 孔径 d_2 min	销轴 长度 b_3 max	连接销轴 附加长度 b_7 max	内链板 高度 b_8 max	内链节 外宽 b_9 max	外链节 内宽 b_{10} min
		套筒	大滚子							
C2042HP	25.40		15.88	7.85	3.98	16.76	1.27	12	11.18	11.23
C2050HP	31.75	10.16		9.40	5.09	20.83	1.52	15.09	13.84	13.89
C2052HP	31.75		19.05	9.40	5.09	20.83	1.52	15.09	13.84	13.89
C2060HP	38.10	11.91		12.57	5.96	25.91	1.52	18	17.75	17.81
C2062HP	38.10		22.23	12.57	5.96	25.91	1.52	18	17.75	17.81
C2080HP	50.80	15.88		15.75	7.94	33.02	1.52	24	22.61	22.66
C2082HP	50.80		28.58	15.75	7.94	33.02	1.52	24	22.61	22.66

6.2 力学性能

链条抗拉强度、压出力应符合表2规定。

表2 链条抗拉强度、压出力

链号	抗拉强度 F_t min kN	压出力 F min N	
		内链节(套筒)	外链节(空心销轴)
40HP/C2040HP/C2042HP	8.56	520	860
50HP/C2050HP/C2052HP	12.23	840	1390
60HP/ C2060HP/C2062HP	24.96	1150	1910
80HP/ C2080HP/C2082HP	45.02	2000	3330
120HP	76.20	3890	6500

6.3 链长精度

6.3.1 在规定的测量力作用下,链条长度极限偏差应符合表3规定。

6.3.2 对有同步精度要求的链条,链长同步精度不应超过0.3 mm。

表3 链条长度极限偏差

链号	测量力 (N)	链条长度极限偏差 (mm/m)
40HP/C2040HP/C2042HP	138	0~2.54
50HP/C2050HP/C2052HP	138	0~2.40
60HP/ C2060HP/C2062HP	227	0~2.50
80HP/ C2080HP/C2082HP	409	0~2.40
120HP	726	0~2.08

6.4 铰链灵活性

6.4.1 链条清洗后，用手扳动相邻链节，各链节应能灵活转动，无卡阻。

6.4.2 链条的大滚子应无卡阻地 360° 灵活转动。

6.5 铆头质量

销轴铆头部位的直径增大量不小于销轴直径的2%，且无偏铆、铆裂、漏铆等缺陷。

7 试验方法

7.1 链条主要参数和尺寸

用游标卡尺、千分尺或专用孔用量规对滚子（套筒）外径、内链节内宽、以及销轴孔径及其他几何参数进行测量。

7.2 力学性能

7.2.1 抗拉强度

7.2.1.1 试验时，受拉链段的有效自由链节至少为 5 节，链段两端与试验机夹头的连接应保证在链条零件上不产生附加应力。

7.2.1.2 加载应连续缓慢进行，加载速度不大于 50.8mm/min，链条破坏被认为是发生在载荷不增加而链条变形继续增加的初始点处，即在抗拉试验记录的载荷变形的峰值点。如与夹头连接的链节发生破坏，则试验无效。

注：经过抗拉试验的链条不允许再使用。

7.2.2 压出力

按照 JB/T 10970 进行链条压出力试验。

7.3 链长精度

7.3.1 测量应在链条润滑之前或清洗之后进行；测量时，被测链条应水平放置，整个链长应全部得到支撑，并施加测量力；链条测量长度不得少于 300mm，测量滚子（套筒）同侧母线间距离；各测量段间不能重叠。

7.3.2 将配对的两挂链条链长实测值相减得出链长同步精度。

7.4 铰链灵活性

铰链灵活性采用手动测试。

7.5 铆头质量

用游标卡尺或千分尺测量空心销轴铆头部位的直径，用目测方法检测缺陷。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式试验。检验项目按表4规定。

表4 检验项目

序号	检验项目		出厂检验	型式试验	技术要求	试验方法
1	互换性 极限尺寸	滚子（套筒）外径	√	√	6.1	7.1
		内链节内宽	√	√	6.1	7.1
		销轴孔径	√	√	6.1	7.1
	主要参数	销轴长度	—	√	6.1	7.1
		连接销轴附加长度	—	√	6.1	7.1
		内链板高度	—	√	6.1	7.1
		内链节外宽	—	√	6.1	7.1
外链节内宽	—	√	6.1	7.1		
2	抗拉强度		√	√	6.2	7.2.1
3	压出力		—	√	6.2	7.2.2
4	链长精度	链条长度极限偏差	√	√	6.3.1	7.3.1
		链长同步精度	√	√	6.3.2	7.3.2
5	铰链灵活性		√	√	6.4	7.4
6	铆头质量		√	√	6.5	7.5
注：“√”代表必检项目，“—”代表非必检项目。						

8.2 出厂检验

链条出厂前应进行的检验。

8.3 型式试验

8.3.1 型式试验是新产品定型质量鉴定的必要程序，当产品初次提交用户时，制造厂应进行完整的型式试验。

8.3.2 在出现下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 正式生产后，当发生重大的设计或工艺调整时；
- b) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- c) 生产过程中出现异常，但过程检验合格的；
- d) 正常生产过程中，至少两年进行一次。

8.4 抽样方案的实施原则

8.4.1 实施检验的链条应是同型号、同规格、同一生产周期生产的产品。

8.4.2 提交检验的产品应形成检验批，每个检验批的数量不大于 1000 米。

8.5 抽样数量及判定

8.5.1 抽样数量按照 JB/T 11802—2014 中表 1 规定进行。

8.5.2 实施检验的链条样本量及判定按表 5 规定，每个检验项目所需的样本量从抽样数量中获取。

8.5.3 对于 A 类检验项目，如有一项不合格，则拒收检验批；对于 B 类检验项目，如有二项不合格，则拒收检验批；对于 C 类检验项目，如有三项不合格，则拒收检验批。

表5 检验项目判定规则

序号	检验项目		不合格分类	样本量及判定 (n, A_c)
1	抗拉强度		A	(5, 0)
2	压出力		A	(8, 2)
3	链长精度	链条长度极限偏差	A	(8, 2)
		链长同步精度	A	全检
4	铰链灵活性		B	(8, 0)
5	铆头质量		B	(8, 1)
6	互换性极限尺寸	滚子(套筒)外径	B	(8, 1)
		内链节内宽	B	(8, 1)
		销轴孔径	B	(8, 1)
	主要参数	销轴长度	C	(8, 1)
		连接销轴附加长度	C	(8, 1)
		内链板高度	C	(8, 1)
		内链节外宽	C	(8, 1)
		外链节内宽	C	(8, 1)

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 链条的外链板中部表面应打印公司商标，且字迹应清晰居中，打印间隔可与用户协商确定。对有同步精度要求的链条，需有配对标识。

9.1.2 包装箱外部应注明：

- a) 制造厂名称或商标；
- b) 产品名称、规格型号、产品标准编号；
- c) 净重与毛重；
- d) 生产日期。

9.2 包装

包装根据产品及客户的实际要求，采用绿色环保的材料，或纸盒（纸箱）或木托盘或铁托盘等进行包装，并做好防锈防腐保护。

9.3 运输和贮存

9.3.1 运输

产品在运输过程中应避免雨淋及接触有腐蚀性的气体。

9.3.2 贮存

产品应存放在干燥通风、防雨、防潮的环境中，并防止接触腐蚀性物质。

10 质量承诺

10.1 在正常的贮存条件下，链条在 6 个月内不应锈蚀、损坏。

10.2 自出厂之日起 24 个月，链条因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应无偿为用户更换部件。

10.3 在质保期内，如产品在使用中出现质量问题，制造厂应具备在 24 小时内快速响应，严重的应在 48 小时内有技术人员到场解决问题。

