

中华人民共和国交通行业标准

散货装船机修理技术规范

JT/T136-94

Repairing technique regulation for the bulk handling shiploader

1 主题内容与适用范围

本标准规定了散货装船机的修理和验收标准。

本标准适用于每小时生产能力为1600t及以上轨道行走的悬臂式散货装船机，其他型式装船机也可参照执行。

第8章“整机试车验收”，也适用于新安装的装船机。

2 引用标准

GB985 手工电弧焊焊接接头的基本型式和尺寸

GB986 埋弧焊焊接接头的基本型式和尺寸

CB11345 钢焊缝于工超声波探伤方法和探伤结果分级

GB1228-1231 钢结构用高强度大六角螺栓、大六角螺母、垫圈与技术条件

GB3323 钢焊缝、射线照相及底片等级分类法

GB10595 带式输送机技术条件

(÷BJ232 电气装置安装工程工程施工及验收规范

JT5014 港口装卸机械通用件、专用件与底盘修理技术条件

JT5022 港口起重机轨道安装技术条件

JT5C27 港山起重机用钢丝绳使用技术条件

JT5014.2 港口装卸机械电气设备修理技术要求

3 机构

3.1 行走机构

3.1.1 车轮

3.1.1.1 车轮出现裂纹，不允许焊补，必须更换。

3.1.1.2 车轮踏面剥落、擦伤面积大于踏面总面积的1%或深度大于3mm时均应修理。车轮因磨损或其它缺陷重新加工后，踏面厚度减少不超过设计厚度的20%。

3.1.1.3 运行速度高于或等于50m/min，车轮踏面其圆度偏差大于0.5mm时，运行速度低于50m/min圆度偏差大于]mm对，或踏面有局部凸起时均应修理。

3.1.1.4 轮缘厚度的磨损量超过原厚度的40%或轮缘破裂时应更换。

3.1.1.5 各驱动车轮直径差大于1/1000时应修理。

3.1.1.6 各从动车轮的直径差大于5/1000时应修理。

3.1.1.7 更换或修理的车轮其制造技术要求必须符合原设计规定。

3.1.2 开式齿轮

3.1.2.1 开式齿轮磨损后，其齿厚减薄量超过设计齿厚的30%时必须更换。

中华人民共和国交通部19940909批准

19950301 实施

3.1.2.2 齿轮出现下列情况之一者，必须更换：

- a) 齿根裂纹；
- b. 轮齿破碎长度超过1/3以上；
- c, 轮齿工作表面的点蚀面积超过其总面积的50%以上；
- d. 轮齿工作表面剥落面积超过该轮齿啮合面积的30%，深度超过齿厚的10%；
- c. 表面硬化处理的轮齿，硬化层厚度磨损超过85%；
- f. 轮缘或轮辐有裂纹，

3.1.2.3 轮齿表面碰、擦伤的塑性变形产生的隆起应修复平整。

3.1.2.4 换新齿轮的制造、装配技术要求必须符合原设计规定。

3.1.3 缓冲器

3.1.3.1 弹簧缓冲器

3.1.3.1.1 弹簧有裂纹、折损、严重锈蚀、永久变形(包括自由长度的改变、轴线弯曲和倾斜等)时必须更换。

3.1.3.1.2 撞头、导杆、壳体产生裂纹；撞头、导杆弯曲变形及折断时必须更换或修复。

3.1.3.1.3 装配好的缓冲器、压缩和复位应灵敏、平稳、缓冲有效。

3.1.3.2 坡压缓冲器

3.1.3.2.1 活塞、油缸、油封等液压元件均不应有漏油现象，各元件表面应光洁无拉毛

3.1.3.2.2. 其它部分可按3.1.3.1执行。

3.1.3.3 橡胶缓冲器

3.1.3.3.1 橡胶体有离层、龟裂、海绵状、缺块等现象时均应更换。

3.1.3.3.2 橡胶体有永久变形和失去弹性时必须更换。

3.1.3.3.3 修复后的缓冲器，各项指标应符合设计规定，

3.2 回转机构

3.2.1 回转支承

3.2.1.1 滚动轴承式回转支承

3.2.1.1.1 轴承滚道上不应有连续长度超过100mm，深度超过0.5mm的“麻点”、剥落等损伤，滚道上不应有裂纹。

3.2.1.1.2 圆盘类零件对其轴线的径向圆跳动公差，端面圆跳动公差应符合表1的规定。

表 1

mm

滚道中心径	500 ≈630	>630 ~800	-800 ~1000	Z=1000 1250	>1250 ~1500	>1600 ~2000	>2000 ~2500	>2500 ~3150	>3150 ~4000	>4000 ~5000
径向圆跳动公差	0.06	3.08	0.10	0.10	0.12	0.12	0.15	0.15	0.20	0.20
端面圆跳动公差	0.10	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25	0.25	0.30	0.30

3.2.1.1.3

交叉滚柱式45°滚道锥角极限偏差应符合表2的规定。

表 2

mm

浓道宽度	1C~18	>18~30	>30~50	>50~80	>80~120	>120~180
锥角极限偏差	±2' 15"	±2' 00"	+1' 30"	+1' 15"	+1' 00"	+050"

- 3.2.1.1.4 滚柱和滚珠有裂纹、碎裂、“麻点”及因缺油造成的过热退火时均应更换。
- 3.2.1.1.5
- 3.2.1.1.6 密封圈唇部出现脱藻或破损时应修复。
- 3.2.1.1.7 联接螺栓的螺纹和根部有裂纹，螺纹滑扣、杆部有明显弯曲变形时均应更换。
新更换的零件及装配必须符合原设计规定。
- 3.2.1.2 滚轮式回转支承
- 3.2.1.2.1 垂直支承滚轮、水平滚轮出现裂纹时不允许焊补，必须更换。

3.2.1.2.2 滚轮踏面圆度偏差大于1mm 时应修理。

3.2.1.2.3 滚轮踏面剥离、擦伤面积大于踏面总面积的1/100.深度大于3mm 时应修理。滚轮习磨损或其它缺陷重新加工后，踏而厚度减少量不应超过设计厚度的20%。

3.2.1.2.4 同种滚轮直径差人于1mm 时应修理。

3.2.1.2.5 在空载悬臂外伸时，调整好的垂直支承滚轮、水平滚轮应与滚道有良好的接触，其线接触率应占轮宽的70%以上。回转时它的轨迹应在同一平面上，且转动灵活平稳。

3.2.1.2.6 新加工的滚轮零件必须符合原设计规定，

3.2.1.2.7 滚道的修理技术要求参照J15022 的规定。

3.2.2 回转大齿轮

3.2.2.1 齿轮式同转传动副

3.2.2.1.1 齿圈有裂纹时必须更换。

3.2.2.1.2 其余部分应符合3.1.2 规定。

3.2.2.2 针轮式回转传动副

3.2.2.2.1 针轮柱销单面腐蚀其圆度偏差小于4mm 时，可回转90° 继续使用，当磨损量达4mm 以上时必须更换。

3.2.2.2.2 针轮有裂纹或明显变形时必须更换。

3.2.2.2.3 其余部分应符合3.1.2的规定。

3.3 俯仰机构

3.3.1 钢丝绳

钢丝绳更换要求应符合JT5027 的规定。

3.3.2 卷筒

3.3.2.1 卷管绳槽磨损后，钢丝绳在工作中经常跳槽而不能有秩序的排列时应重新车削。加工修复后的卷筒壁厚不应小于设计壁厚的80%。

3.3.2.2 筒体、端板等处有裂纹时必须更换。

3.3.2.3 卷筒修理装配后，应转动灵活无卡阻现象，径向圆跳动量应小于绳相底径的2.25/1000;卷筒轴应无轴向串动。

3.3.2.4 新制造的卷筒、轴等必须符合原设计规定。

3.3.3 滑轮

3.3.3.1 滑轮出现裂纹，破碎等情况时不允许焊补，必须更换。

3.3.3.2 滑轮槽的径向磨损深度超过钢丝绳直径的1/3或滑轮槽壁的磨损超过原增厚的3/3时应更换，

3.3.3.3 滑轮轴不应有裂纹，轴径的磨损量和弯曲变形量应符合4.4规定。

3.3.3.4 滑轮装配到轴上后，必须转动灵活.无卡阻现象，绳槽对轴线的径向及轴向圆跳动量不应超过绿槽底径的2.25/1000。

3.3.3.5 滑轮、轴的润滑油槽、油孔应畅通。

3.4 伸缩机构

3.4.1 齿轮、齿条式伸缩机构的齿轮齿条副修理技术要求应符合3.1.2的规定。

3.4.2 钢丝绳牵引式伸缩机构中的钢丝绳更换要求应符合JT5027 的规定；卷筒应符合3.3.2的规定；滑轮应符合3.3.3的规定。

3.4.3 滚轮

3.4.3.1 滚轮出现裂纹时，不允许焊补，必须更换。

3.4.3.2 滚轮踏面剥离、擦伤面积大于踏面总面积的1%或深度大于3mm 时均应修理。滚轮因磨损或其它缺陷重新加工后，踏面厚度减少量不应超过设计厚度的20%。

3.4.3.3 滚轮踏面圆度偏差大于1mm 时，应修理。

3.4.3.4 各滚轮的直径差大于1mm 时，应修理，

3.4.3.5 轮缘有折断现象、轮缘的磨损量超过设计厚度的50%、轮缘的壁厚差大于3~5mm、弯曲变形超过设计厚度的20%时均必须更换。

3.4.3.6, 更换或修但的滚轮其制造、加工精度及技术要求应符合原设计规定。

3.4.4 滚道

滚道的修理技术要求应符合 JT5022 的规定。

3.5 输料机构

3.5.1 带式输送机

3.5.1.1 胶带

3.5.1.1.1 胶带出现下列情况之一者，应更换：

- a. 带宽小于原宽度的 90%；
- b. 覆盖胶磨损后芯层露出达到总面积的40%以上；
- c. 覆盖胶老化、龟裂，尼龙带芯层疲劳断裂，大范围层间剥离。

3.5.1.1.2 胶带与现下列情况之一者，应修理：

- a. 胶带局部损伤、破洞，撒裂或横向断裂；
- b. 覆盖胶局部碰破、撕裂，剥落深度在3mm 以上；
- c. 胶带在运行中自然伸长影响输送机正常起、制动及运行时；
- d. 接头的接缝处，其弯曲度大于20mm, 且与胶带本身弯曲方向相同，如图1,

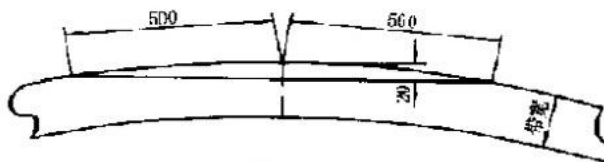


图 1

3.5.1.2 滚管

3.5.1.2.1 筒体，轴出现裂纹时应修理。

3.5.1.2.2 光面滚筒筒体的磨损量超过原壁厚的30%时必须更换。

3.5.1.2.3 包胶滚筒的胶层应与筒体表面紧密贴合，不应有脱层和裂口等缺陷。

3.5.1.2.4 槽型包胶滚筒的胶层磨损超过槽底面，不带槽的包胶滚筒的胶层磨损量超过原胶层厚度的1/2时应重新包胶。

3.5.1.2.5 承受合力大于80kN 的滚筒修理后，筒体应消除内应力。

3.5.1.2.6 包胶滚筒修理后，面胶的物理机械性能应符合表3的规定，底胶的物理机械性能应符合表4的规定。胶层的厚度应符合原设计规定。

表 3

项 目	要 求	
拉件强度	MPa	≥18
扯断伸长率	%	≥18U
扯断永久变形		≤25

JT/T136—94

邵尔A型硬度	传动滚筒	60~70
	改向滚筒	(°) 50-60
阿克隐磨耗(1.61km)	cn ²	1
老化系数(?C(×18h)		20.8

表 4

项		要 求
拉伸强度	MPa	≥30
抗折断强度		*69
耐热性	C'	80
橡胶与金属粘附剥离强度	MPa	≥3.9

3.5.1.2.7 传动滚筒修理后，其外圆直径偏差应符合表5的规定，

表 5 mm

滚筒直径	400	>400~16102	10C0
极限偏差	1.5	2.0	2.5
	0	3	3

3.5.1.2.8 滚筒修理后，其静平衡精度等级应达到G40（见图2）。

3.5.1.2.9 滚筒装配后径向圆跳动应符合表6的规定，

表 6 mm

滚筒直径	≤800	>300~1600	>1600
光面滚筒	2.6	1.0	1.5
包胶滚筒	1.1	1.5	2.0

作用离心配e(m)

3.5.2 溜筒

3.5.2.1 筒体有裂纹、破洞和明显的变形时应修复，

3.5.2.2 筒体壁厚磨损量大于设计壁厚的50%~60%时应修复或更换。

3.5.2.3 具有多节伸缩式的溜筒，每两相邻的溜筒止挡块锈蚀严重或1/3以上挡块脱落时应更换。

3.5.2.4 耐磨衬板磨损到周定螺钉头高的40%~50%时应更换。

3.5.2.5 耐磨衬板出现裂纹、破碎或脱落时均应更换。

3.5.2.6 抛料装置各机构(如回转摆动等)修复后应符合原设计要求。

3.6 传动机构

3.6.1 减速器

3.6.1.1 箱体箱盖

3.6.1.1.1 箱体箱盖出现裂纹时允许焊补修复。经修复后的箱体箱盖不应有漏油、渗油现象。

3.6.1.1.2 箱体轴承孔磨损后其配合未超过低一级配合时，允许继续使用，超出时应修复或更换。

3.6.1.1.3 蜗轮蜗杆减速器箱体中，蜗轮轴孔对蜗杆轴孔的垂直度公差应符合表7规定。

滚齿转速 (r/min)

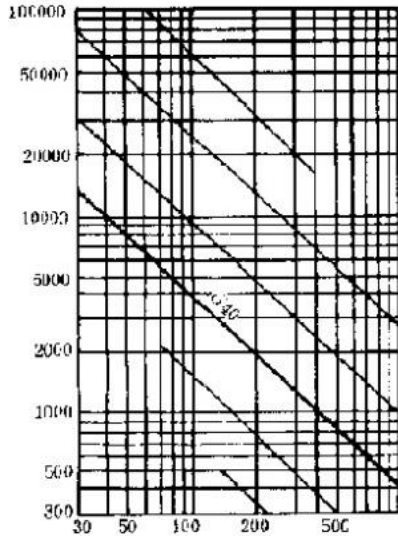


图 2

mm

蜗杆轴分模数 (m.)	2.5--6	>6~1(!	>1(1~16
垂直度公差	0.025	0-0.30	0.45

蜗轮蜗杆轴孔中心距的极限偏差 $\pm \Delta A$ 应符合表8规定,

IMIKL

表 8

轴孔中心距	40~80	>80~100	>107~160	-1f0~350
$\pm \Delta A$	$\pm 0.04:$	上0.005	± 0.085	± 0.160

3.6.1.1.4

圆柱齿轮减速器箱体轴承孔中心距极限偏差 $\pm\Delta A$ 应符合表9规定。

表 9

mm

中心距	80~150	>150~200	>200~300	>300~500	600~1000
$\pm\Delta A$	± 0.09	±0.12	±0.19	0, 2, 3	±0.30

3.6.1.1.5箱体上的螺栓孔磨损后,允许扩大一级,但必须配相应联接件,

3.6.1.1.6 轴承孔轴线与剖分面应重合,其位置度偏差为 $\pm 0.03\text{mm}$ 。

3.6.1.1.7 剖分面无宽油沟的箱体、箱盖其自由结合后,用 0.05mm 塞尺检查剖分面接触密合性,塞尺通过深度不应大于剖分面宽度的 $1/3$ 。

3.6.1.1.8 行星齿轮减速器箱体、箱壳各孔的同轴度公差应符合表10规定

表 10

mm

各孔端最大距离	30~50	>50~120	>120~260	>260~500
同轴度公差值	0.030	0.040	0.050	0.060

3.6.1.1.9行星齿轮减速器箱体轴孔档肩对其轴线的端面跳动公差应符合表11规定。

表 11

mm

基本直径	25~40	>43~63	>63~100	100~160	>160~250	>250~400
端面跳动公差值	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080

3.6.1.1.10

行星齿轮减速器箱盖、文座的孔机对基准圆轴线的经向圆跳动公差应符合表12规定,

表 12

mm

基本直径	18~50	>50~120	>120~260	>260~500	>500~800
经向圆跳动公差值	0.020	0.025	0.030	0.040	

3.6.1.2 滚动轴承

滚动轴承更换要求按A.1执行。

3.6.1.3 齿轮副(辅、齿轮轴、齿轮)

3.6.1.3.1 传动轴出现裂纹时必须更换。

3.6.1.3.2 轴与齿轮、轴承配合处磨损量小于原轴径的 $3/1000$ 时允许修复。

3.6.1.3.3 齿轮磨损后,齿厚减薄量超过以下规定时应更换:

- a. 用于图转、俯仰机构的齿轮超过原齿厚的15%;
- b. 用于其它机构的齿轮超过原齿厚的20%。

3.6.1.3.4 高速齿轮应成对更换

3.6.1.3.5 齿轮出现下列情况之一者,必须更换:

- a. 齿根裂纹;
- b. 两相邻的轮齿破碎;

- c. 表面硬化的轮齿、硬化层厚皮磨损量超过85%;
 - d. 齿轮轮体裂纹
 - e. 齿面点蚀面积超过齿宽的30%、齿高的50%或剥落坑深超过齿厚10%。
- 3.6.1.3.6 轮齿表面的碰、擦伤和塑性变形而产生的凸起必须修复。
- 3.6.1.3.7 更换的齿轮、轴其制造、装配的技术要求必须符合设计规定。
- 3.6.1.4 蜗轮蜗杆副
- 3.6.1.4.1 蜗轮齿厚磨损量超过原齿厚的15%时应更换。
- 3.6.1.4.2 蜗杆齿面产生研痕、结癖应修复，齿面磨损量超过原齿厚的12%时应更换。
- 3.6.1.4.3 蜗轮的轮缘、轮毂产生裂纹或轮辐断裂时必须更换。
- 3.6.1.4.4 蜗杆齿面粗糙度低于，蜗轮齿面粗糙度低于3.2时应修理。
- 3.6.1.5 行星齿轮减速器中的行星架

3.6.1.5.1 行星轮架三个轴孔距相对误差 ΔA 应符合表13规定。

表 13 *mm*

中心距 (A_0)	50~80	>80~120	>120~300
AA	0.030	0.045	0.055

3.6.1.5.2 轴承孔对行星架基轴线平行度、端面垂直度公差应符合表14规定。

表 14 *mm*

行星轴孔直径		50~100	>100~150	>150~200	>200~350	
公差	垂直度公差	0.080	0.095	0.100	0.120	
	平行度公差	0.035	0.040	0.050	0.065	

3.6.1.5.3 行星架中心距极限偏差 ΔX 应符合表15规定。

表 15 *mm*

中心距	50~100	>100~150	>150~200	>200~350
极限偏差 (ΔX)	± 0.040	± 0.065	± 0.080	± 0.105

3.6.1.5.4 浮动范体式行星架修理后, 应进行静平衡试验, 其不平衡力矩应小于表16规定。

表 16

行星架外圆直径 (mm)	≤ 200	>200~350	>350~550
允许不平衡力矩	15.0	24.5	49.0

3.6.1.6 装配精度要求

3.6.1.6.1 圆柱齿轮传动最小侧隙应符合表17规定。

表 17 *mm*

侧隙种类	代号	中心距	80~100	>100~150	>150~200	>200~350
Δe	C_x	侧隙值	0.10	0.14	0.18	0.22

3.6.1.6.2 行星齿轮内齿圈齿轮副及圆锥齿轮副装配时, 齿轮工作表面的接触斑点面积应符合表18规定。

表 18

接触斑点面积		沿齿宽	沿齿高
精度等级	7	$\geq 60\%$	$\geq 60\%$
	8	$\geq 50\%$	$\geq 50\%$
	9	$\geq 40\%$	$E \geq 40\%$

3.6.1.6.3圆锥齿轮副装配后，在无负荷情况下接触斑点应位于齿则的中部并接近小端。

3.6.1.6.4 圆锥齿轮副装配的侧隙调整值应符合表19规定。

表 19

mm

锥距(L)	≤≤50	>50~100	>100~200	>200~500	>500~800
最小侧隙(Cn)	0.09	0.11	0.17	0.26	0.34
装 精 7	0.10~C.20	0.15~0.3(i)	0.25~0.50	0.35~0.70	0.45~0.90
配 度 8	0-15~C:30	0.20~0.40	0.30~0.60	0.4C~0.8	0.50--1.00
间 等 9	0.20~C.40	0.25~0.50	0.35~0.70	0.45~0.90	0.55~1.10
隙 级					

3.6.1.6.5 装配轴承时，内圈必须紧贴轴肩或定距环，间隙应小于0.05mm。

3.6.1.6.6 蜗杆传动的保证侧隙应符合表20 规定。

表 20

mmi

中心距(I.)	40·80	80~160	>160~320	>320~630
保证侧隙	0.195	0.130	0,190	0.260

3.6.1.6.7 蜗轮蜗杆副装配后，蜗轮中间平面与蜗杆公称轴线间的极限偏差应符合表21规定。

表 2]

mm

中心距(L)		40~80	>80~160	>160~320	>320~630
精 等 度 级	7	±0.034	±0.04?	+0.052	+0.065
	3	±0.050, US(±0.065	±0.085	±0.135
	9	±0.085	±2.106	±0.130	±0.170

3.6.1.7 试运转

3.6.1.7.1 各类减速器修理后均应做无负荷试运转。运转应平稳、无冲击、无异常振动和噪音。各密封处不得漏油、渗油，温升应符合设计要求。

3.6.1.7.2 每台减速器试运转时间不得少于0.5~1h。

3.6.2 联轴器

3.6.2.1 齿型联轴器

3.6.2.1.1 齿厚磨损量超过设计齿厚的15%~20% (俯仰机均为10%~15%)时应更换。

3.6.2.1.2 联轴器各零件均不应有裂纹，齿所不应有粘合，点蚀面积小于50%时允许修整。

3.6.2.1.3 内齿圈及齿圈同半联轴节的凸缘联接螺栓孔应装配加工，配合公差为 $\frac{H8}{k6}$ 或 $\frac{H7}{h6}$

3.6.2.1.4 外齿轴套和轴颈配合公差应：为 $\frac{H7}{n6}$ 或 $\frac{H7}{r6}$ 。

3.6.2.1.5 齿型联轴器的两个半联轴器的相对端面跳动和相对径向圆跳动的偏差应小于0.20mm。

3.6.2.2 弹性联轴器

3.6.2.2.1 半联轴器有裂纹时，必须更换，

3.6.2.2.2 弹性圈与柱销配合应有过盈，弹性圈与半联轴器相配合的孔间蒙大于2mm 时，应更换弹性

圈。

3.6.2.2.3 柱销磨损量大于原直径的5%时，必须更换。

3.6.2.2.4

3.6.2.2.5 柱销螺纹部分应完好有效，无裂纹等缺陷。

3.6.2.2.6

半联轴器柱销锥孔磨损量大丁0.20mm 时必须修复。

3.6.2.2.7

柱销圆锥面与半联轴器柱销锥孔的实际接触面小于70%时，必须修复。

两半联轴器联接后，其两端面间间隙应符合表22 规定。

表 22

0 1

轴孔直径	45-65	>65~80	>80~100	100~20
间隙值	1.0~3.0	1,5~5.0	2.0~8.0	2.0~10.0

3.6.2.2.8弹性联轴器两个半联轴器的相对外圆径向跳动 ΔY 和相对端面跳动 ΔX 偏差值见表23和图3、图4。

当联轴器的转速超过10n0rpm 时其跳动的偏差值按表23列举的数值升高一级。

表 23

mm

1)	ΔY	ΔX
100~180	.14	0.16
>180~280	U.16	0.18
>380~383	3.18	0.20
..... >88i)~500	0.20	0.22

3.6.2.3 液力耦合器

3.6.2.3.1 前后壳体出现裂纹或明显的变形时必须更换。

3.6.2.3.2 机械密封的滑动面有裂纹或明显变形时应更换机械密封或相应的橡胶热圈。

3.6.2.3.3 • 联轴器前后室通孔直径磨损量超过设计直

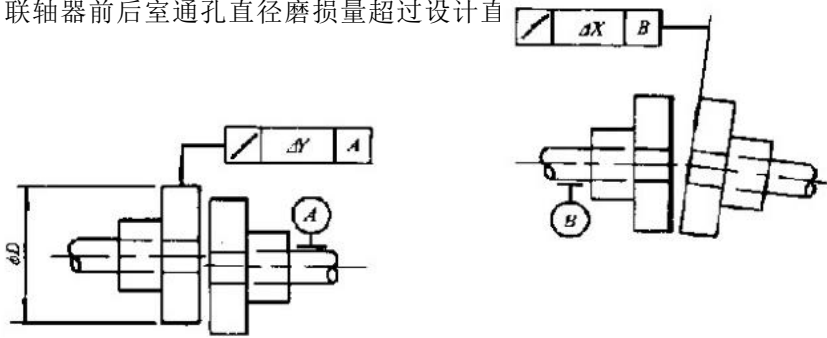


图 3

图4

3.6.2.3.4 叶片冲蚀深度大于2mm 或残余壁厚小于2mm 时应更换，

3.6.2.3.5 熔丝塞子的紧固力矩应为80Nm。

液力耦合器安装后，联轴器的两个半联轴器的相对端面跳动和相对径向函跳动的偏差值应小于0.10mm。

3.7 制动器

3.7.1 电磁外抱块式制动器

3.7.1.1 制动轮

3.7.1.1.1 制动轮工作表面产生拉沟。研痕深度超过1.50mm 时，应加工修复，修复后表面粗糙度应不
 低于 $\sqrt{3.2}$ ，工作面壁厚减薄量不应超过原厚度的30%，工作面淬硬层不小于1mm，其硬度值应为 HRG40
 ~45。

3.7.1.1.2 制动轮有裂纹时必须更换。

3.7.1.2 制动块及制动带

3.7.1.2.1 制动块有裂纹或销轴孔的磨损量超过0.20mm 时必须更换。

3.7.1.2.2 制动带厚度磨损量：郎接的超过原厚度的40%，胶接的超过原厚度的60%时应更换。

3.7.1.2.3 新懈的制动带，铆钉头应埋入带厚一半以上，御钉头中心离带边应不小于15mm。

3.7.1.3 制动器支架

3.7.1.3.1 制动架产生裂纹允许焊补修复。出现明显变形时可修整并加强。

3.7.1.3.2 销轴孔磨损超过原直径的5%时，应进行修复。

3.7.1.3.3 制动器所有杆件、弹簧等均不应有裂纹和永久变形。

3.7.1.4 电磁铁

3.7.1.4.1 电磁铁应符合GB1497 的有关规定。

3.7.1.5 装配技术要求

3.7.1.5.1 装配后，检查制动轮与制动带实际接触面积应不小于80%、

3.7.1.5.2 制动轮与制动带的左右两侧间隙应和等。实际间隙值应符合表24规定。

制动轮直径	80~225	>225~350	>350~450	>450~600
允许间隙/mm	0.60	0.70	0.80	0.85

3.7.1.5.3 制动器安装时，制动器中心线与制动轮轴线的同轴度应符合下列标准：

当 $D \geq 2315\text{mm}$ 时应为1.5mm；

当 $D < 315\text{mm}$ 时应为1.2mm。

其中：D——制动轮直径。

3.7.1.5.4 装配后，各铰点应转动灵活，不应有卡阻现象，所有销孔间隙叠加所导致的空行程不应超过制动行程的10%。

3.7.2 液力推杆制动器

3.7.2.1 液力推杆制动器的制动轮、制动块、制动带及制动器支架修理要求按3.7.1执行。

3.7.2.2 液压缸体有砂眼、裂纹，密封部位漏油，渗油时均必须更换。

3.7.2.3 活塞杆全长弯曲超过 $n.15\text{mm}$ 时应校直。校正后的弯曲度，应在500mm 长度范围内不超过0.03mm。

3.7.2.4 活塞杆上部棘轮轮齿磨损量超过原齿厚的30%时应更换，

3.7.3 盘式制动器

3.7.3.1 制动盘表面应不光滑，不应有裂纹，粗糙度应不低：于 $\sqrt{1.5}$ 。工作面擦伤深度超过0.5mm 或平面度偏差大于0.3mm时应修复。制动盘因磨损或修理后其厚度减薄最超过设计厚度的15%时必须更换。

3.7.3.2 制动盘与制动片在分离状态时，间隙值应符合表25规定。接触时，其接触面积不应少于75%。

表 25

[rl 1

型 式	间 隙 地 围
装 有 摩 擦 片	0.75~1.50
装有油槽中的金属片	0.25~0.50

3.7.3.3 制动器弹簧有裂纹或塑性变形时必须更换。

3.7.3.4 制动片的磨损量超过设计厚度的40%时必须更换、

4 通用件

4.1 滚动轴承

4.1.1 出现下列情况之一者，必须更换：

- 滚动体或内外圈工作面上出现磨损条纹，剥落坑、凹穴、印痕、裂纹或过热退火；
- 隔离环出现缺口或裂纹、边缘损伤、缺少铆钉或铆钉松动；
- 因磨损而使径向间隙值增人到表26数值；

表 26

mm

内 径 范 围 间 隙	mm		
	30—100	>100~150	>150~200
种 类			
滚 珠 轴 承	0.10	0.15	0.20
滚 柱 轴 承	0.15	0.20	0.25

d. 内外圈端面磨损量大于0.30mm；

e. 滚动体不足，缺损。

4.1.2 新装轴承各部不应有锈蚀。

4.1.3 滚动轴承修复更换后的装配技术要求应符合JT5014 的规定。

4.2 轴套

4.2.1 出现下列情况之一者，必须更换：

- a. 内外圆配合面出现疲劳剥落，因过热而有退火变化明显的氧化痕迹或咬伤的痕迹；
- b. 出现裂纹、断裂或明显变形；
- c. 内外圆配合面磨损量达到设计直径的2%。

4.2.2 更换或修理后的轴套，应符合原设计规定。

4.2.3 轴套装配后油孔油路必须畅通。

4.3 轴承座及油封

4.3.1 轴承座各部位不应有明显的变形或裂纹。筋板不应有明显的缺陷。

4.3.2 轴承座底部调整垫片宜采用成组斜垫片，其斜度要求小于摩擦角。如用平垫，每个垫片必须平整、光洁，最多不超过三片，垫片总高度不大十10mm。

4.3.3 油封安装后应能防尘和防漏。

4.3.4 成对轴承座安装后，应保证同轴度，安装后，应转动自如。

4.4 轴

4.4.1 心轴及转轴的弯曲度应符合表27规定，超过要求的，必须校占或更换。

表 27

轴转速范围	弯山变形量mm/m	全长弯曲变形量mm
500r/min以上	0.15	0.50
500r/min以下	0.25	0.60

4.4.2 轴出现扭转永久变形时，必须更换。

4.4.3 轴表面出现横裂纹具深度超过原直径5%时，必须更换；未超过直径5%的，允许修复。

4.4.4 一般轴的轴径磨损量达到原直径的5%，滑轮轴的轴颈磨损量达到原直径的3%时，必须更换。

4.4.5 更换或修理后的轴，应符合原设计规定。

4.4.6 轴的油孔油路应畅通，油咀、油杯与轴联接可靠。

4.5 销

4.5.1 出现下列情况之一者，必须更换：

a. 裂纹、断裂；

b. 永久变形；

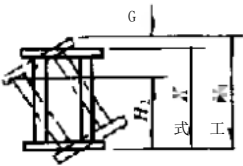
c. 轴径：磨损量达到及超过原直径的2%。

5 钢结构

5.1 结构件的形状和位管允许偏差应符合表28规定，不符表中规定的应修复或更换。

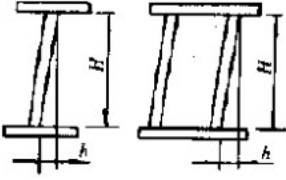
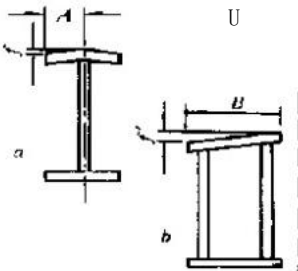
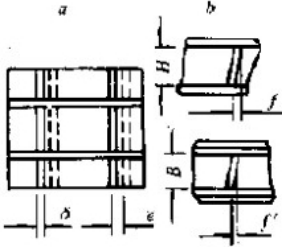
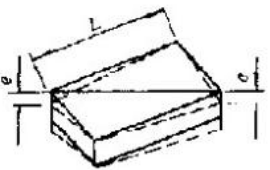
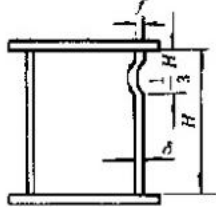
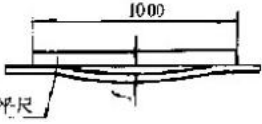

表 28

序号	检查项目	简 图	允 许 偏 差 mm
1	构件的直线度 a. 垂直方向 b. 水平方向		a. $\leq 1/100L$ b. $1/1000L$

2	箱形结构 (工字梁)两端的扭曲度		<table> <tr> <td>工字梁长度</td> <td>C'</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>≤ 6</td> </tr> <tr> <td>$\geq 5000 \sim 10000$</td> <td>≤ 10</td> </tr> <tr> <td>$> 1000C \sim 20000$</td> <td>≤ 12</td> </tr> <tr> <td>$\geq 20000 \sim 30000$</td> <td>≤ 14</td> </tr> <tr> <td>$> 30000 \sim 50003$</td> <td>≤ 18</td> </tr> </table>	工字梁长度	C'	5000	≤ 6	$\geq 5000 \sim 10000$	≤ 10	$> 1000C \sim 20000$	≤ 12	$\geq 20000 \sim 30000$	≤ 14	$> 30000 \sim 50003$	≤ 18
工字梁长度	C'														
5000	≤ 6														
$\geq 5000 \sim 10000$	≤ 10														
$> 1000C \sim 20000$	≤ 12														
$\geq 20000 \sim 30000$	≤ 14														
$> 30000 \sim 50003$	≤ 18														

续 表

mm

序号	检查页口	简 图	允 许 偏 差	
3	桁架结构及箱形结构(工字梁)腹板的垂置文		$h \leq \frac{1}{200} H$ $\text{局部} \frac{1}{150} H$ <此值在筋板或节点处测量>	
4	a. 桁架结构工字梁翼缘板的中面度 b. 箱形结构工字梁上翼缘板的水平倾斜度		$f \leq \frac{1}{100} A$ $f' \leq \frac{3}{150} B$	
5	a. 筋板(限板)相对位置偏差 h. 筋板(隔板)对箱形结构梁(工字梁)腹板或翼缘板垂直度		$\text{a. } e \leq \frac{1}{2} \delta$ $\text{b. } f \leq \frac{3}{1000} H$ $f' \leq \frac{3}{1000} B$	
6	翘曲变形量		L 2000 $\leq 2000 \sim 5000$	e $\frac{1}{800} L + 2$ $\frac{1}{800} L + 4$
			$= 5000 \sim 15000$	$\frac{1}{800} L + 7$
7	箱形结构(工字梁)腹板的波浪度		州1m平尺检查 a. 在受压区1/3H的区域内; $f=0.70$,但在相邻筋板间凹凸不超过处。 b. 在其余区域山: $f_s \leq 1.26$	
8	平台波浪度		用1m平尺检查 $f_k < 10$	
9	贯通第板错位量		$P \leq 0.$	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/397153144022006110>