

目 次

前 言	Ⅱ
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 起重机分类	3
5 技术要求	3
6 试验方法	17
7 检验规则	18
8 标志、包装和储存	18
9 保证期	19

前 言

本标准代替 TB/T 1357—1992《铁路货场门式起重机技术条件》、TB/T 2334—1993《铁路货场集装箱门式起重机技术条件》、TB/T 1418—1989《铁路货场门式起重机起重量、跨度系列》和 TB/T 2666—1995《门式起重机检测工艺和方法》。

与 TB/T 1357—1992 相比,本标准主要变化如下:

- 扩大了铁路行业适用范围;
- 明确了主要尺寸参数要求和检测方法;
- 明确了对电气设备和电气保护的技术要求;
- 明确了起重机静载荷试验过程中 1.25 倍额定载荷加载方法;
- 增加了分类及术语和定义;
- 增加了安全防护的要求;
- 提高了工作环境温度范围和工作风压。

本标准由铁道部标准计量研究所提出并归口。

本标准主要起草单位:铁道部产品质量监督检验中心、成都铁路局双流起重运输机械厂、郑州铁路局装卸机械厂。

本标准参加起草单位:铁道科学研究院运输及经济研究所。

本标准主要起草人:刘 哲、王春霖、吴新泉、张 力、李盛春、梁景成、雷庆秋、常德国、苏学锋。

本标准代替标准的历次版本发布情况:

- TB/T 1357—1979, TB/T 1357—1992;
- TB/T 1418—1981, TB/T 1418—1989;
- TB/T 2334—1993;
- TB/T 2666—1995。

铁路门式起重机

1 范 围

本标准规定了铁路门式起重机(以下简称起重机)的分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装和储存等。

本标准适用于铁路货物运输装卸搬运用的门式起重机。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2000,eqv ISO 780:1997)
- GB/T 700 碳素结构钢(GB/T 700—2006,ISO 630:1995NEQ)
- GB/T 983 不锈钢焊条(GB/T 983—1995,eqv ANSI/AWSA 5.4:1992)
- GB/T 985 气焊、手工电弧焊及气体保护焊缝坡口的基本形式与尺寸(GB/T 985—1988)
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值(eqv ISO 2768—2:1989)
- GB/T 1348 球墨铸铁件(GB/T 1348—1988)
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢(GB/T 1591—1994,neq ISO 4950:1981)
- GB/T 3077 合金结构钢(GB/T 3077—1999,DIN EN 10083—1;1991 NEQ)
- GB/T 3220 集装箱吊具的尺寸和起重量系列(GB/T 3220—1982)
- GB/T 3766 液压系统通用技术条件(GB/T 3766—2001,eqv ISO 4413:1998)
- GB/T 3811—1983 起重机设计规范(neq ISO 4301:1980)
- GB/T 5117 碳钢焊条(GB/T 5117—1995,eqv ANSI/AWSA5.1:1991)
- GB/T 5118 低合金钢焊条(GB/T 5118—1995,eqv ANSI/AWSA5.5:1981)
- GB 5226.2 机械安全 机械电气设备 第 32 部分:起重机械 技术条件(GB/T 5226.2—2002,IEC 60204—32:1998 IDT)
- GB/T 5293 埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂(GB/T 5293—1999,eqv ANSI/AWSA5.17:1989)
- GB/T 5905 起重机试验规范和程序(GB/T 5905—1986,idt ISO 4310:1981)
- GB/T 5972 起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范(GB/T 5972—2006,ISO 4309:1990 IDT)
- GB/T 6067 起重机械安全规程(GB/T 6067—1985,neq NF E 52—122:1975)
- GB/T 6417.1 金属熔化焊接头缺欠分类及说明(GB/T 6417.1—2005,ISO 6520—1:1998 IDF)
- GB/T 6974.4 起重机械名词术语 机构和零部件(GB/T 6974.4—1986,neq ISO 4306—1:1985)
- GB/T 6974.13 起重机械名词术语 门式起重机(GB/T 6974.13—1986)
- GB/T 8110 气体保护电焊用碳钢、低合金钢焊丝(GB/T 8110—1995,neq ANSI/AWSA5.18:1979)
- GB/T 8918 重要用途钢丝绳(GB/T 8918—2006,ISO 3154:1988 MOD)
- GB/T 8923—1988 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级(eqv ISO 8501—1:1998)
- GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验(eqv ISO 2409:1992)
- GB/T 9439 灰铸铁件(GB/T 9439—1988)

- GB/T 9440 可锻铸铁件(GB/T 9440—1988, neq ISO 5922:1981)
- GB/T 10045 碳钢药芯焊丝(GB/T 10045—2001)
- GB/T 10051.1 起重吊钩 机械性能、起重量、应力及材料(GB/T 10051.1—1988, eqv DIN 15400)
- GB/T 10051.2 起重吊钩 直柄吊钩技术条件(GB/T 10051.2—1988, eqv DIN 15401)
- GB/T 10051.3 起重吊钩 直柄吊钩使用检查(GB/T 10051.3—1988, eqv DIN 15405)
- GB/T 10051.4 起重吊钩 直柄单钩毛坯件(GB/T 10051.4—1988, eqv DIN 15401)
- GB/T 10051.5 起重吊钩 直柄单钩(GB/T 10051.5—1988, eqv DIN 15404)
- GB/T 10095.1 渐开线圆柱齿轮 精度 第1部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值(GB/T 10095.1—2001, ISO 1328—1:1997 IDT)
- GB/T 10095.2 渐开线圆柱齿轮 精度 第2部分:径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值(GB/T 10095.2—2001, ISO 1328—2:1997 IDT)
- GB/T 10183 桥式和门式起重机 制造及轨道安装公差(GB/T 10183—2005, ISO 8306:1985 MOD)
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件(GB/T 11352—1989, ISO 3755:1991 NEQ)
- GB/T 12470 埋弧焊用低合金钢焊丝和焊剂(GB/T 12470—2003)
- GB 12602 起重机械超载保护装置 安全技术规范(GB 12602—1990)
- GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 总则(GB/T 14048.1—2006, IEC 60947—1:2001 MOD)
- GB 14050 系统接地的型式及安全技术要求(GB 14050—1993)
- GB/T 14406 通用门式起重机(GB/T 14406—1993, ISO 8306:1985 NEQ)
- GB/T 20303.5 起重机 司机室 第5部分:桥式和门式起重机(GB/T 20303.5—2006, ISO 8566.5:1992 IDT)
- GB/T 14957 熔化焊用钢丝(GB/T 14957—1994)
- GB/T 1428 铁路货场桥式、门式起重机防风制动装置技术条件(TB/T 1428—1990)
- JB/T 5946 工程机械涂装通用技术条件(JB/T 5946—1991)
- JB/T 8905.1 起重机用三支点减速器(JB/T 8905.1—1999)
- JB/T 8905.2 起重机用底座式减速器(JB/T 8905.2—1999)
- JB/T 8905.3 起重机用立式减速器(JB/T 8905.3—1999)
- JB/T 10104 YZ系列起重及冶金用三相异步电动机 技术条件(JB/T 10104—1999)
- JB/T 10105 YZR系列起重及冶金用绕线转子三相异步电动机 技术条件(JB/T 10105—1999)
- JB/T 5092 焊接用不锈钢丝

3 术语和定义

GB/T 6974.4 和 GB/T 6974.13 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

整机主梁 overall main girder

起重机小车沿着其上的轨道运行的跨空承载结构件。

3.2

主梁 main girder

桥梁跨度方向的主要承载梁。

3.3

起重机支腿 crane leg

承托桥架在地面轨道上的部件,是指整机主梁下盖板至大车走行轮钢轨面之间的承载结构。

3.4

支腿 leg

用来承托桥架的结构件。

3.5

起重机支腿垂直度^① verticality of crane leg

支腿与主梁下盖板联结中心至大车走行轮的钢轨接触点连线与整机主梁的垂直程度。

3.6

悬臂有效长 Effective length of cantilever

在桥架从起重机运行轨道中心线向外伸出的悬臂上,轨道中心线与起重小车大钩中心线所能到达的最远端位置之间的距离,见图 16。

3.7

悬臂有效长以外的翘度值 value of warping degree beyond effective length of cantilever

整机主梁悬臂有效长以外的理论翘度值是按 $\frac{L_{01}-0.1f_0'}{350-0.2f_0'}$ 计算出悬臂最远点的翘曲值与悬臂有效长翘度值点的连线。

4 起重机分类

起重机分类见表 1。

表 1 起重机分类

形式分类	序号	主梁形式	名称	装配形式
按整机主梁结构	1	双梁(箱形、桁架)	吊钩门式起重机	焊接
	2		抓斗门式起重机	
	3		电磁门式起重机	
	4		集装箱门式起重机	
	5	单梁(箱形、桁架)	吊钩门式起重机	
	6		抓斗门式起重机	
	7		电磁门式起重机	
	8	拼装(桁架、圆钢管)	吊钩门式起重机	
按安装工艺	9	万能杆件	吊钩门式起重机	
	10	战备梁	吊钩门式起重机	
	11	圆钢管	吊钩门式起重机	

5 技术要求

5.1 金属结构主要部件的材料要求

5.1.1 在低温(-20℃以下)地区使用的起重机主要构件应使用镇静钢。其钢材在相应温度使用时的冲击值不应低于 $0.3 \text{ N}\cdot\text{m}/\text{mm}^2$, 并应满足在常温下 180°冷弯试验的要求。金属结构、主要构件应满足表 2 规定。

① 应理解为零件“支腿”的上法兰盘和下法兰盘之间的距离。

表 2 材质优选

序号	名称		材质优先采用
1	工作级别	≤A6	Q235—B、Q235—Bb
2		≥A7	Q235—C、Q345q、6MnV
3	钢板厚度 > 20 mm		Q235、Q345q、6MnV
4	计算温度 ≤ -20 ℃ 的门式起重机		Q235、Q345、Q390、Q420q
5	吊钩侧板、焊接卷筒		与金属结构同一牌号的钢材制造
6	吊钩横梁、吊钩螺母		不低于 45 号钢
7	铸铁滑轮和卷筒		不低于 HT200, 应经时效处理
8	铸钢滑轮和卷筒		不低于 ZG230—450, 应进行退火处理
9	制动轮		不低于 45 钢或选用 ZG340—640
10	集装箱吊具转锁		不低于 GB/T 3077 中的 40Cr

5.1.2 主要构件的钢材在涂装前,应进行表面除锈处理,主梁、端梁、支腿、小车架、均衡梁、台车架、吊钩侧板等应达到 GB/T 8923—1988 标准中规定的 Sa2 级,其余应不低于 Sa2 级或 St2 级。

5.2 焊接及螺栓联结

5.2.1 根据钢材的性能,应选用符合表 3 要求的焊材。

表 3 焊材名称及标准对应表

序号	焊材名称	标准
1	焊条	GB/T 983、GB/T 5117、GB/T 5118
2	焊丝	GB/T 8110、GB/T 10045、GB/T 14957、YB/T 5092
3	焊剂	GB/T 5293、GB/T 12470

5.2.2 焊接接头的形式与尺寸应符合 GB/T 985 标准的规定。

5.2.3 焊缝应符合 GB/T 6417 的规定,不应有裂纹、孔穴、夹杂、未熔合、未焊透等各种缺陷。

5.2.4 主梁受拉区的盖板、腹板的对接焊缝应进行探伤检验。

5.2.5 采用螺栓联结时,螺栓的选用要严格按照图纸的技术要求进行。高强螺栓联结应按图纸规定的扭矩用力矩扳手拧紧螺栓。

5.3 主要零部件

5.3.1 应选用性能不低于表 4 中的配套件要求。

表 4 配套件名称与标准对应表

序号	名称	标准号
1	车轮	GB/T 3077
2	钢丝绳	GB/T 8918、GB/T 5972
3	起重吊钩	GB/T 10051.1~10051.5
4	电动机	JB/T 10105 和 JB/T 10104
5	减速器	JB/T 8905.1、JB/T 8905.2、JB/T 8905.3
6	电控设备	GB/T 14048.1、GB/T 14050、GB/T 14407
7	开式齿轮传动	不低于 GB 14406 中规定的 8 级

5.3.2 制动轮

5.3.2.1 制动轮表面热处理后,硬度应为 45HRC~55HRC,深 2 mm 处硬度不低于 40HRC。

5.3.2.2 制动轮安装后径向圆跳动:制动轮直径小于或等于 250 mm 时,不大于 100 μm ;制动轮直径大于 250 mm 时,不大于 120 μm 。

5.3.3 卷筒

5.3.3.1 卷筒切出槽后,各处壁厚均不应小于名义厚度。槽底壁厚偏差见表 5 的规定。

表 5 卷筒壁厚偏差表

单位为毫米

螺旋槽底径	315	400	500	630	710
壁厚偏差	≤ 2	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3.5

5.3.3.2 不应有裂纹和影响使用性能或有损外观的气孔、疏松、夹渣等缺陷;压板用螺孔应完整,螺纹不应有破碎、裂纹等缺陷。

5.3.3.3 卷筒未注加工表面粗糙度 R_a 上限值应为 12.5 μm ,同轴度和端面圆跳动不低于 GB/T 1184—1996 中的 8 级,螺旋槽径向圆跳动不超过公称尺寸的千分之一。

5.3.3.4 加工部位应涂以抗腐蚀的防锈油。

5.3.4 集装箱吊具

5.3.4.1 吊具金属构件的材质,碳素结构钢按 GB/T 700、低合金高强度结构钢按 GB/T 1591,牌号的选用不低于 Q235—B。

5.3.4.2 吊具吊起额定载重集装箱时,箱体的倾斜度不应超过 0.2%。

5.3.4.3 转锁应符合如下要求:

- 转锁采用浮动结构,动作一致插入集装箱顶角件进行装卸搬运作业;
- 转锁材料应不低于 GB/T 3077 中的 40Cr,并进行必要的热处理;转锁的位置尺寸和公差应不低于 GB/T 3220 的规定;
- 转锁热处理加工后,应进行无损探伤检查,转锁不应有裂纹、局部缺陷;
- 转锁应按 GB/T 6067 的规定进行拉伸试验。

5.3.4.4 无动力式集装箱吊具要求如下:

- 重要构件的钢材在涂装前应进行表面喷(抛)丸的除锈处理,应符合 GB/T 8923—1988 中规定的 Sa2 $\frac{1}{2}$ 级;其余构件应达到 Sa2 级或 St2 级(手工除锈);
- 吊具的机构设计应避免集装箱在提升、运箱、过箱中发生脱钩现象;
- 能目视确认吊具工作状态,避免转锁动作不一致或发生误动作。

5.3.4.5 有动力式集装箱吊具要求如下:

- 起重机应装设能抑制吊具或吊具与集装箱摇摆的减摇装置;
- 伸缩吊具本体的伸缩臂或横梁处应设有可对大宗货件进行装卸用的吊耳;
- 伸缩吊具应尽量采用具有上架的结构,吊具上架可与吊具本体分开,两者之间用易折装的转锁或锁轴连接;
- 液压系统应有防止过载和冲击的安全装置,符合 GB/T 3766 的规定。

5.4 司机室

5.4.1 司机室应有良好的隔声效果,不开窗噪声小于 85 dB;司机有良好的视野,能方便地观察到取物装置、货物、车辆和货位。钢丝绳和取物装置在任何位置时,与司机室的距离均不应小于 0.4 m。

5.4.2 司机室的玻璃应易于擦净,下方的玻璃应有安全护栏。司机室地板应选用阻燃材料,铺有防滑、绝缘衬垫,工作台面照明度不低于 30 lx,装有通风或采暖用电器的插座、灭火器材等。

5.4.3 司机室应有必要的操作、维修用的空间;内部净高度一般不低于 2 m,地表面积不少于 2 m^2 。

5.4.4 运行式司机室应有减振装置,并应符合 GB/T 14407 的规定。

5.4.5 司机室装备冷暖空调、通讯设备、标志显示、保温夹层设施等特殊要求,由订货合同另行议定。

5.5 主要技术参数

5.5.1 起重机额定起重量和跨度系列见表 6。

表 6 起重量和跨度

形式	起重量 Q_n t	跨度 S m	备注
箱形起重机	10、16、20、32、36、40、50、 75、100、160	18、22、26、30、35、40、50	适用于铁路货场、站段、材料场、仓库和 工厂装卸作业
桁架式起重机			适用于铁路货场、站段、材料场、仓库和 工厂装卸作业
集装箱起重机	32、36、40、50、65	26、30、35、40、50	适用于集装箱货场、码头、车站及转港站
拼装式起重机	30、36、40、50、75、100、200	12、14、16、18、26	适用于大型或特大型货物的装卸作业, 大部分为临时性的

5.5.2 集装箱起重机有效悬臂长不应小于 7.5 m;刚性减摇的机型,过腿宽度不应小于 $(L_1 + 2 \times 500 \text{ mm})$;柔性减摇的机型,过腿宽度不应小于 $(L_1 + 2 \times 900 \text{ mm})$, (L_1 为本机型能装卸作业的最大集装箱长度)。

5.5.3 主梁理论值曲线图是制作主梁的主要理论依据,为了保证起重小车吊重物过程中减少爬坡,降低运营成本,主梁支腿上盖板拱度与跨中拱度和悬臂翘度相连接,应按 $0.5 \frac{L}{1000} - 0.1f_0$ 和 $0.5 \frac{L_0}{350} - 0.1f_0$ 计算值进行过渡,再计算整机的拱、翘度时应减去过渡部分的长度。

5.5.4 各种起重机的主要尺寸应分别符合以下要求:

- a) 箱形起重机主要尺寸见表 7;
- b) 桁架式起重机主要尺寸见表 8;
- c) 拼装式起重机主要尺寸见表 9。

表 7 箱形起重机主要尺寸

序号	名称及代号	技术指标	允 差 mm	图号	检测方法
1	起重机跨度极限偏差 ΔS	$S \leq 26 \text{ m}$ (S 为跨度)	ΔS 为 ± 8	1	1.25 倍额定载荷吊重以后,小车停在支腿中心处,用钢卷尺和弹簧秤从下横梁中心线或车轮踏面中心线测量
		$S > 26 \text{ m}$ (S 为跨度)	ΔS 为 ± 10		
2	起重机前后跨度相对差	$S \leq 26 \text{ m}$ (S 为跨度)	$ S_1 - S_2 \leq 8$	1	用钢卷尺和弹簧秤从下横梁中心线或车轮踏面中心线测量
		$S > 26 \text{ m}$ (S 为跨度)	$ S_1 - S_2 \leq 10$		
3	小车跨度极限偏差 ΔK	$K \leq 2.5$ (K 为小车跨度)	$\Delta K \leq 1$	2	用钢卷尺和弹簧秤在小车轮踏面中心线测量
		$2.5 \text{ m} < K \leq 7 \text{ m}$ (K 为小车跨度)	$\Delta K \leq 2$		
		$K > 7 \text{ m}$ (K 为小车跨度)	$\Delta K \leq 3$		

表 7(续)

序号	名称及代号	技术指标	允 差 mm	图号	检 测 方 法	
4	整机主梁跨中拱度 f	$f = \frac{S_1 + 0.3f_0}{1000 - 0.1f_0}$		3	在无日照和温差影响情况下,用水准仪和钢卷尺测量 小车在悬臂端,主钩中心线所到之位置处。 用水准仪、钢卷尺测量	
5	整机主梁有效悬臂处翘度 f_0	$f = \frac{L_0 + 0.4f_0}{350 - 0.1f_0}$ (L_0 为有效悬臂长)				
6	有效悬臂以外翘度 f'_0	$f'_0 = \frac{L_{01} - 0.1f'_0}{350 - 0.2f'_0}$ (L_{01} 或 L_{02} 为悬臂长)		16	自悬臂有效长点起至悬臂端计算点拉直线。 用水准仪、钢卷尺测量	
7	最大拱度值位置 S_2	$S_2 \leq \frac{S}{30}$	< 1000		用水准仪和钢卷尺测量双整机主梁最大上拱度值应位于跨度中点。如不在中心点,最大上拱度只允许向同一方向偏移	
8	整机主梁水平弯曲 F	$F \leq \frac{S_3}{3000}$	< 15	3	用经纬仪或其他方法测量。 S_3 为离上盖板约 100 mm 处,两端第 1 个大隔板之间的距离	
9	整机主梁上盖板水平倾斜 b	$b \leq \frac{B}{200}$	< 5	4	在整机主梁上盖板有大隔板的位置,用钢板尺、水平框尺及塞尺测量。所测数值应该靠主腹板方向,“高”为合格 在主梁大隔板处,用钢丝和钢板尺或水平框尺和塞尺测量。所测数值应该是靠近上盖板处数值向走台板方向为“正”值,合格	
10	整机主梁腹板垂直倾斜 Δh	$\Delta h \leq \frac{h}{200}$ (h 为腹板高度)	< 8			
11	整机主梁腹板局部平面度	跨	离上下盖板 $h/3$ 以内 (δ_1 为腹板厚度)	$\leq 0.7\delta_1$	5	用 1m 钢板尺测
		内	其他区域 (δ_1 为腹板厚度)	$\leq 1.2\delta_1$		
		悬	离下盖板 $h/3$ 以内 (δ_1 为腹板厚度)	$\leq 0.7\delta_1$		
		臂	其他区域 (δ_1 为腹板厚度)	$\leq 1.2\delta_1$		
12	整机主梁上、下盖板局部平面度 $\Delta\delta$	$\delta \leq 10$ mm (δ_2 为盖板厚度)	$\leq 0.5\delta_2$	5	用 1 m 钢板尺在上、下盖板没有大隔板处测量	
		$\delta > 10$ mm (δ_2 为盖板厚度)	$\leq 0.3\delta_2$			
13	起重机支腿垂直度 ΔH	$\Delta H \leq \frac{H}{1000}$ (H 为起重机支腿高度)	≤ 8	6	将经纬仪分别架设在起重机走行轮踏面中心线和大车走行钢轨直线段 20 m ~ 50 m 处钢轨中心线的位置上测量。测得起重机两支腿的值应为 ΔH_1 、 ΔH_4 和 ΔH_0 、 ΔH_0	
14	结构用连装法兰的平面度		≤ 1.5		用钢板尺测量两块法兰盘的边缘之间的距离	
15	起重机桥架水平面对角线差	$ D_1 - D_2 $	≤ 5	1	整机主梁与支腿中心线的交点(4个)为基准。用钢卷尺对角线测量	
16	大、小车轮端面垂直偏斜	$\leq \frac{d'}{400}$ (d' 为大、小车轮端面垂直划线)		7	在起重机大、小车走行轮的侧面划线,用铅锤或水平框尺和塞尺测量。两侧轨道相对车轮倾斜方向应相反	
17	同一下横梁上车轮同位差	台车架下两车轮	≤ 1	8	以台车架或下横梁中心线为测量基准,除去车轮水平偏斜,依车轮踏面与轨道交点为测点。用铅锤吊线测量	
		横梁下两车轮	≤ 2			
		横梁下车轮数 ≥ 3 个	≤ 3			

表 7(续)

序号	名称及代号	技术指标	允 差 mm	图号	检 测 方 法
18	大、小车轮水平偏斜	$\leq \frac{d''}{400}$ (d'' 为大、小车轮水平 划线)		9	在起重机大、小车走行轮的侧面划线,用钢丝 或钢板尺测量。两侧轨道相对车轮偏斜方向 应相反
19	小车轨距差	悬臂两端及支腿处	± 1	10	在悬臂有效长、支腿中心线、跨中处为测点。 用钢卷尺测量
		正轨箱形双梁 跨中($S=18\text{ m}$)	+5 +1		
		跨中($S \geq 22\text{ m}$)	+7 +2		
		偏轨箱形双梁	± 3		
20	小车轨道侧向直线度 b	每 2 m	≤ 1	11	用钢板尺测量
		全长范围内 $b \leq \frac{S_4}{3000}$	≤ 10		用钢丝测量。 S_4 为小车轨道长度方向两支 腿原点之间的距离
21	正轨和小偏轨梁小车 轨道中心线与设计位 置差		≤ 10		正轨、偏轨梁小车轨道中心线之中点与两条 整机主梁中心线位置差。用钢板尺测量
22	偏轨箱形梁和单腹板 梁小车轨道中心线与 承轨主腹板中心线位 置差	$\delta_{\text{主}} < 12\text{ mm}$ ($\delta_{\text{主}}$ 为主腹板厚度)	< 6	10	偏轨箱形梁和单腹板梁小车轨道中心线与承 轨主腹板中心线偏差。 用钢板尺测量
		$\delta_{\text{主}} \geq 12\text{ mm}$ ($\delta_{\text{主}}$ 为主腹板厚度)	$\leq \frac{1}{2} \delta_{\text{主}}$		
23	小车轨道接头处间隙		≤ 1	12	用塞尺测量
24	小车轨道接头处高低 差		≤ 1	13	用游标卡尺的深度尺测量
25	小车轨道接头侧向错 位		≤ 1	14	用钢板尺和塞尺测量
26	同一横截面上两根小 车轨道的高差 $\Delta h'$	$K \leq 2.5\text{ m}$ (K 为小车跨度)	≤ 3	15	用水准仪或钢板尺测量。测量数据应减去大 车轨道两个方向高低差的影响
		$2.5\text{ m} < K \leq 7\text{ m}$ (K 为小车跨度)	$\leq 1.5K$		
		$K > 7\text{ m}$ (K 为小车跨度)	≤ 11		
27	整机主梁跨中垂直静 挠度	A5 及以下	$< \frac{S}{700}$		起升额定载荷在主梁跨中停悬 10 min,测跨 中挠度,与空载时的数值相减
		A6	$< \frac{S}{800}$		
		A7	$< \frac{S}{1000}$		

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/157045115045010011>