



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11264—2012  
代替 GB/T 11264—1989

## 热轧轻轨

Hot-rolled light rails

2012-11-05 发布

2013-05-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 11264—1989《轻轨》。

本标准与 GB/T 11264—1989 相对比,对下列主要技术内容进行了修改:

- 将标准名称修改为“热轧轻轨”;
- 轻轨型号增加了 18 kg/m、24 kg/m;
- 轻轨尺寸检验项目增加了头高、螺孔中心线上下偏差、截面偏称;
- 增加了“经供需双方协商,并在合同中注明,可按其他牌号供货”;
- 降低了钢中杂质元素 S、P 含量,增加了小型号轻轨的力学性能;
- 取消了落锤试验;
- 调整了长度允许偏差要求。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准主要起草单位:唐山钢铁集团有限责任公司、河北永洋钢铁有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:邓翠青、王永红、孙晓玲、赤荣、刘宝石、陈春生、侯捷。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11264—1989。

# 热 轧 轻 轨

## 1 范围

本标准规定了热轧轻轨的订货内容、型号、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志和质量证明书等。

本标准适用于矿业、林业、建筑等轨道用途的热轧轻轨。

## 2 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 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
- GB/T 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测量铬量
- GB/T 223.53 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测量铜量
- GB/T 223.54 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测量镍量
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
- GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 231.1 金属布氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 2975 钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢火花源原子发射光谱分析方法(常规法)
- YB/T 081 冶金技术标准的数值修约与检测数值的判定原则

## 3 订货内容

按本标准订货时,用户需提供以下信息:

- a) 本标准编号;
- b) 牌号;
- c) 型号;
- d) 长度;
- e) 重量;
- f) 其他要求。

## 4 型号、尺寸、外形、重量及允许偏差

### 4.1 型号

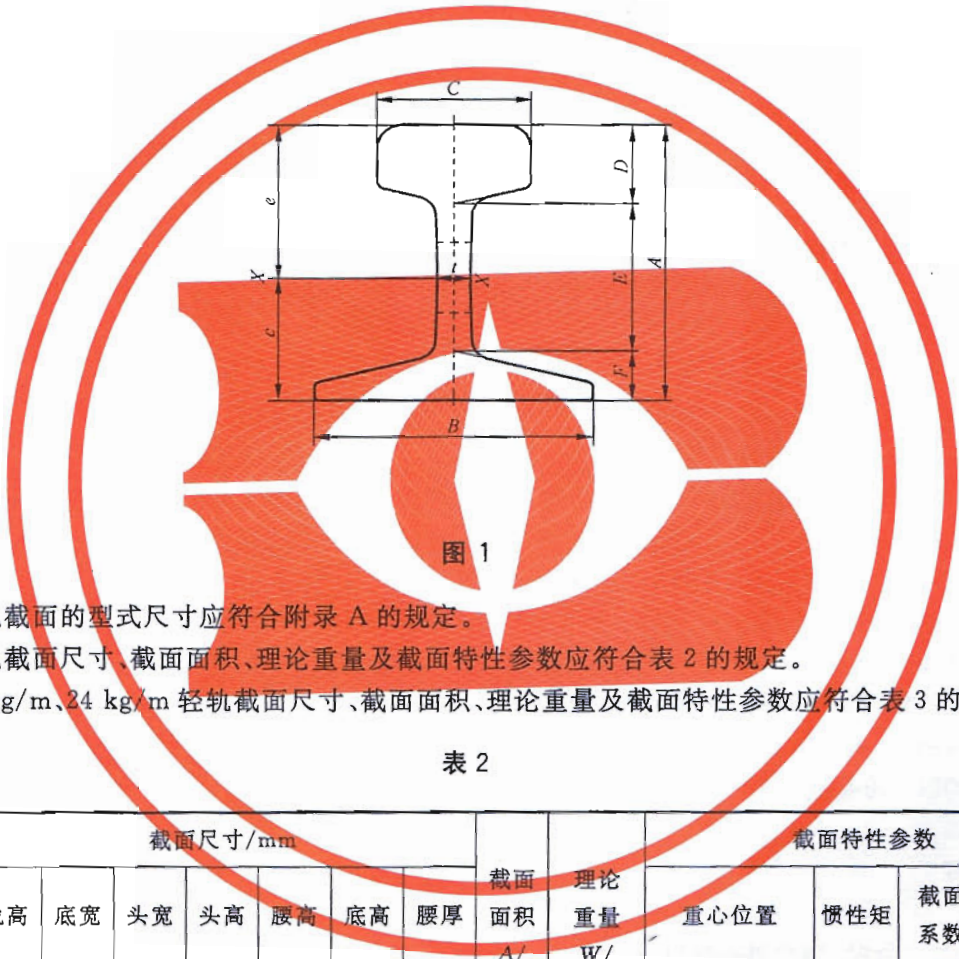
轻轨的型号应符合表1的规定,经供需双方协商并在合同中注明,可供其他型号的轻轨。

表 1

轻轨型号/(kg/m)
9,12,15,18,22,24,30

4.2 截面尺寸及允许偏差

4.2.1 9 kg/m、12 kg/m、15 kg/m、18 kg/m、22 kg/m、24 kg/m、30 kg/m 轻轨截面图示及标注符号如图 1 所示。



4.2.2 轻轨截面的型式尺寸应符合附录 A 的规定。

4.2.3 轻轨截面尺寸、截面面积、理论重量及截面特性参数应符合表 2 的规定。

4.2.4 18 kg/m、24 kg/m 轻轨截面尺寸、截面面积、理论重量及截面特性参数应符合表 3 的规定。

表 2

型号/ (kg/m)	截面尺寸/mm							截面 面积 A/ cm <sup>2</sup>	理论 重量 W/ (kg/m)	截面特性参数				
	轨高	底宽	头宽	头高	腰高	底高	腰厚			重心位置		惯性矩	截面 系数	回转 半径
	A	B	C	D	E	F	t			c/ cm	e/ cm	I/ cm <sup>4</sup>	W/ cm <sup>3</sup>	i/ cm
9	63.50	63.50	32.10	17.48	35.72	10.30	5.90	11.39	8.94	3.09	3.26	62.41	19.10	2.33
12	69.85	69.85	38.10	19.85	37.70	12.30	7.54	15.54	12.20	3.40	3.59	98.82	27.60	2.51
15	79.37	79.37	42.86	22.22	43.65	13.50	8.33	19.33	15.20	3.89	4.05	156.10	38.60	2.83
22	93.66	93.66	50.80	26.99	50.00	16.67	10.72	28.39	22.30	4.52	4.85	339.00	69.60	3.45
30	107.95	107.95	60.33	30.95	57.55	19.45	12.30	38.32	30.10	5.21	5.59	606.00	108.00	3.98

表 3

型号/ (kg/m)	截面尺寸/mm							截面 面积 A/ cm <sup>2</sup>	理论 重量 W/ (kg/m)	截面特性参数						
	轨高	底宽	头宽	头高	腰高	底高	腰厚			重心位置		惯性矩		截面系数		
	A	B	C	D	E	F	t			c/ cm	e/ cm	I <sub>x</sub> / cm <sup>4</sup>	I <sub>y</sub> / cm <sup>4</sup>	W1 I <sub>x</sub> /c/ cm <sup>3</sup>	W2 I <sub>x</sub> /e/ cm <sup>3</sup>	W3 I <sub>y</sub> /0.5B/ cm <sup>3</sup>
18	90.00	80.00	40.00	32.00	42.30	15.70	10.00	23.07	18.06	4.29	4.71	240.00	41.10	56.10	51.00	10.30
24	107.00	92.00	51.00	32.00	58.00	17.00	10.90	31.24	24.46	5.31	5.40	486.00	80.46	91.64	90.12	17.49

4.2.5 轻轨尺寸允许偏差应符合表 4 的规定。

#### 4.3 长度及允许偏差

4.3.1 轻轨的长度应符合表 5 的规定。经供需双方协商,可供其他尺寸的轻轨。

4.3.2 不小于 4 m 的短尺轻轨的交货数量不得大于该批总重量的 3%。

4.3.3 轻轨长度允许偏差应符合表 6 的规定。

表 4

项 目	允许偏差/mm	
	9 kg/m、12 kg/m	15 kg/m、18 kg/m、22 kg/m、24 kg/m、30 kg/m
轨高 A	+1.25 -0.75	+1.00 -0.75
底宽 B	±2.00	±2.00
头宽 C	±1.00	±0.75
头高 D	±0.50	±0.50
腰高 E	±0.50	±0.50
腰厚 t	+1.00 -0.25	+0.75 -0.25
螺孔间距	±0.75	±0.75
螺孔直径	+1.00 -0.75	±0.75
螺孔至轨端距离	±1.00	±0.75
螺孔中心线上下偏差	±0.50	±0.50
截面偏称 (截面对垂直线轴不对称)	不超过公差之半	不超过公差之半

注: 头高 D、腰高 E 由孔型设计保证。

表 5

型号, kg/m	长度/m
9,12,15,18,22,24,30	12.0,11.5,11.0,10.5,10.0,9.5,9.0,8.5,8.0,7.5,7.0,6.5,6.0,5.5,5.0

表 6

型号/(kg/m)	允许偏差/mm
9,12,15	±15 <sup>a</sup>
18,22,24,30	±10 <sup>b</sup>
<sup>a</sup> 经供需双方协商,并在合同中注明,允许偏差可为 0~+30 mm。	
<sup>b</sup> 经供需双方协商,并在合同中注明,允许偏差可为 0~+20 mm。	

#### 4.4 外形

##### 4.4.1 弯曲度

4.4.1.1 轻轨每米弯曲度不应大于 3 mm,总弯曲度不应大于总长度的 0.3%。

4.4.1.2 轻轨端部弯曲度应符合表 7 的规定。

表 7

型号/(kg/m)	端部弯曲度
9,12	端部 250 mm 内应不大于 1 mm
15,18,22,24,30	端部 500 mm 内应不大于 1 mm

##### 4.4.2 扭转

轻轨不应有影响使用的扭转。

##### 4.4.3 端部形状

轻轨端部形状应符合表 8 的规定。

表 8

型号/(kg/m)	端部形状
9,12,15,18	端面的倾斜在任何方向应不大于 3 mm
22,24,30	端面的倾斜在任何方向应不大于 1 mm

#### 4.5 重量

轻轨按理论重量交货,钢的密度为 7.85 g/cm<sup>3</sup>。经供需双方协商,并在合同中注明,也可按实际重量交货。

## 5 技术要求

## 5.1 牌号及化学成分

5.1.1 钢的牌号和化学成分(熔炼分析)应符合表 9 的规定。

表 9

牌 号	型号 (kg/m)	化学成分(质量分数)/%				
		C	Si	Mn	P	S
50Q	≤12	0.40~0.60	0.15~0.35	≥0.40	≤0.040	≤0.040
55Q	≤30	0.50~0.60	0.15~0.35	0.60~0.90	≤0.040	≤0.040
45SiMnP	≤12	0.35~0.55	0.50~0.80	0.60~1.00	≤0.120	≤0.040
50SiMnP	≤30	0.45~0.58	0.50~0.80	0.60~1.00	≤0.120	≤0.040

5.1.2 Cr、Ni、Cu 为残余元素时,  $Cu \leq 0.25\%$ ,  $Cr \leq 0.25\%$ ,  $Ni \leq 0.30\%$ 。供方能保证符合规定时,可不进行这些元素的化学分析。

5.1.3 经供需双方协商,并在合同中注明,可按其他牌号供货。

## 5.2 冶炼方法

钢应采用氧气转炉或电炉冶炼。除非需方有特殊要求,冶炼方法由供方选择。

## 5.3 交货状态

轻轨以热轧状态交货。

## 5.4 力学和工艺性能

5.4.1 轻轨的力学和工艺性能应符合表 10 的规定。

表 10

牌号	型号/ (kg/m)	抗拉强度 $R_m$ / MPa	布氏硬度 HBW
50Q	≤12	≥569	—
55Q	≤12	≥685	—
	15~30		≥197
45SiMnP	≤12	≥569	—
50SiMnP	≤12	≥685	—
	15~30		≥197

5.4.2 供方如能保证硬度合格,硬度可不作检验。

## 5.5 表面质量

5.5.1 轻轨断面不得有缩孔残余和分层。

5.5.2 轻轨表面不应有裂纹、结疤、折叠、气泡、夹渣等对使用有害的缺陷。允许有深度不超过 0.75 mm 的局部划痕、凹坑。在安装接头夹板(鱼尾板)区域外的轨腰及其相邻上下两斜面上,允许有高度不大于 2 mm 的凸出部分;与接头夹板接触面内的凸出部分应予清除。

5.5.3 轻轨表面局部缺陷允许清理,清理深度从实际尺寸算起不应超过 1.5 mm。

5.5.4 螺栓孔表面应平整,不应有裂纹,毛刺高度不应大于 2 mm。

## 6 试验和检验方法

每批轻轨的检验项目、试样数量、取样方法和试验方法应符合表 11 的规定。

表 11

序号	检验项目	试样数量/个	取样方法	试验方法
1	熔炼分析	1/炉	GB/T 20066	GB/T 223,GB/T 4336
2	拉伸试验	1	GB/T 2975 见图 2,试样直径 10 mm	GB/T 228.1
3	布氏硬度	1	GB/T 2975 在轨头踏面的纵向中心线上	GB/T 231.1
4	表面质量	逐支	—	目视
5	尺寸、外形	逐支	—	量具

## 7 验收规则

### 7.1 检查和验收

轻轨的检查和验收应由供方技术质量监督部门进行。

### 7.2 组批规则

轻轨应成批验收,每批应由同一牌号、同一熔炼炉号、同一型号的轻轨组成。也可由同一牌号、同一型号、同一冶炼方法的不同炉号的轻轨组成混合批,每批重量不应大于 200 t,但各炉号的含碳量差不应大于 0.05%,含锰量差不应大于 0.15%。

### 7.3 取样数量和取样方法

取样数量和取样方法应符合表 11 的规定。

### 7.4 复验与判定

轻轨复验和判定应符合 GB/T 2101 的规定。



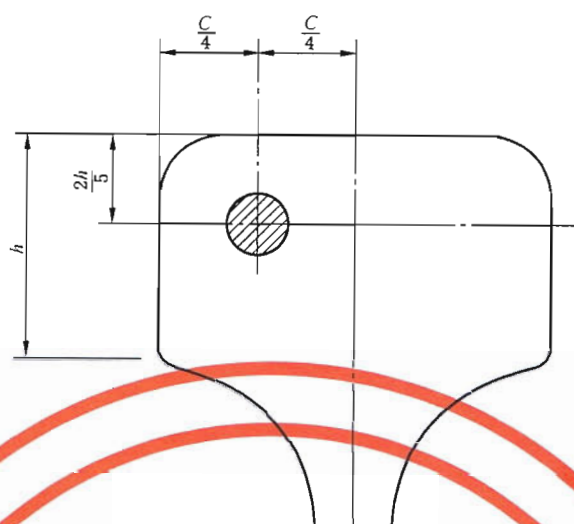


图2 拉伸试样取样位置

## 8 包装、标志和质量证明书

- 8.1 轻轨应成捆交货,每捆至少挂两个标牌,应注有厂标、牌号、炉(批)号、型号。
- 8.2 轻轨可在轨腰轧上凸起的型号和厂标。
- 8.3 轻轨的其他包装、标志规定及质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。

## 9 数值修约规则

数值修约的规定应按照 YB/T 081 的规定。

附录 A  
 (规范性附录)  
 轻轨截面的型式尺寸

A.1 轻轨截面的型式尺寸见图 A.1~图 A.7。

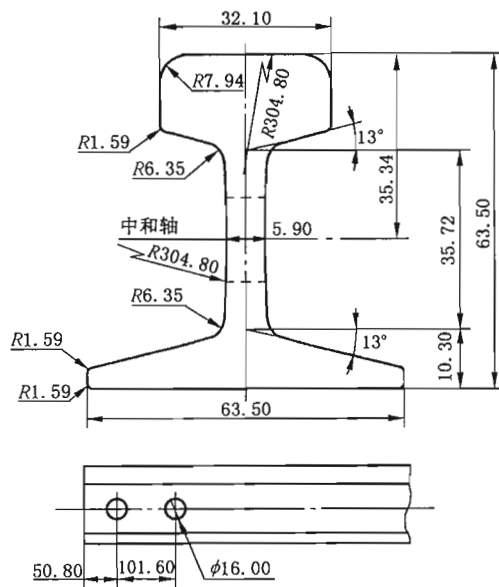


图 A.1 9 kg/m

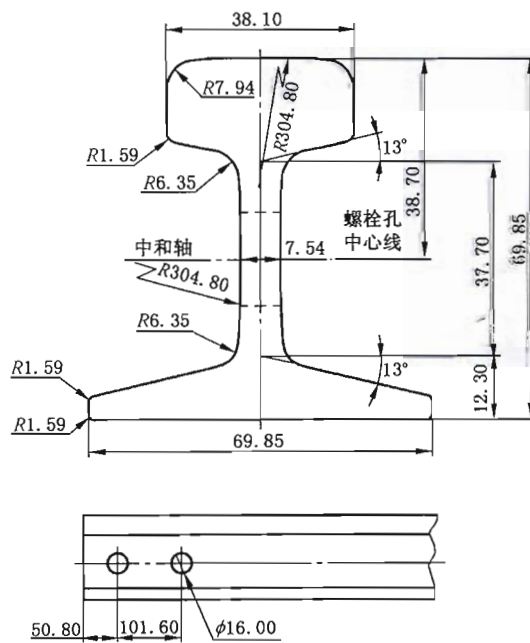


图 A.2 12 kg/m

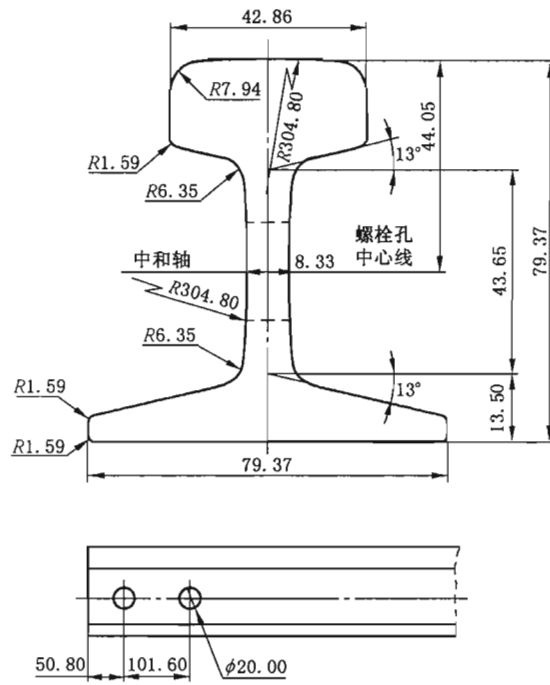


图 A.3 15 kg/m

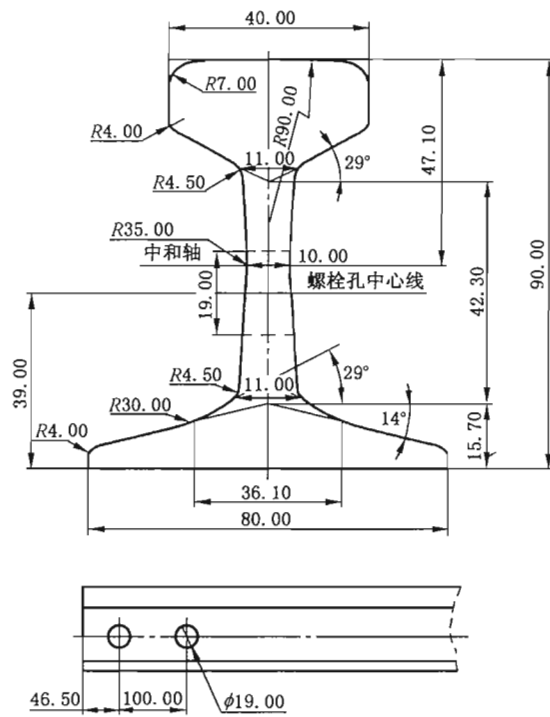


图 A.4 18 kg/m

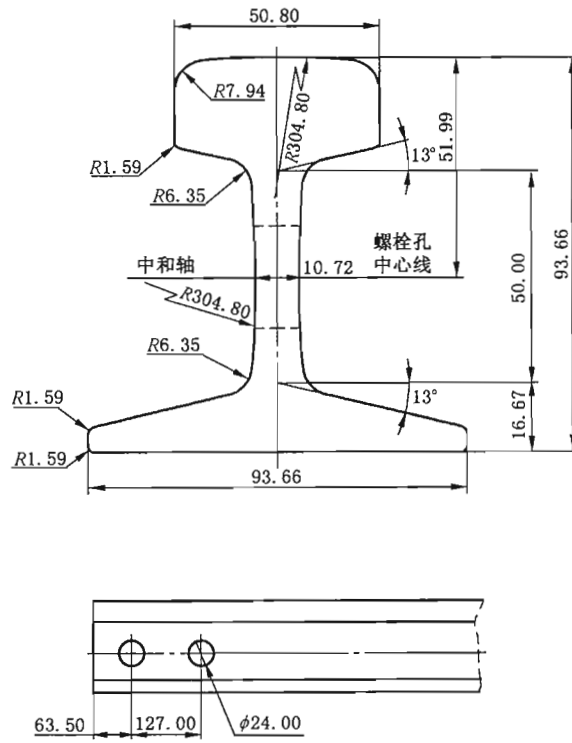


图 A.5 22 kg/m

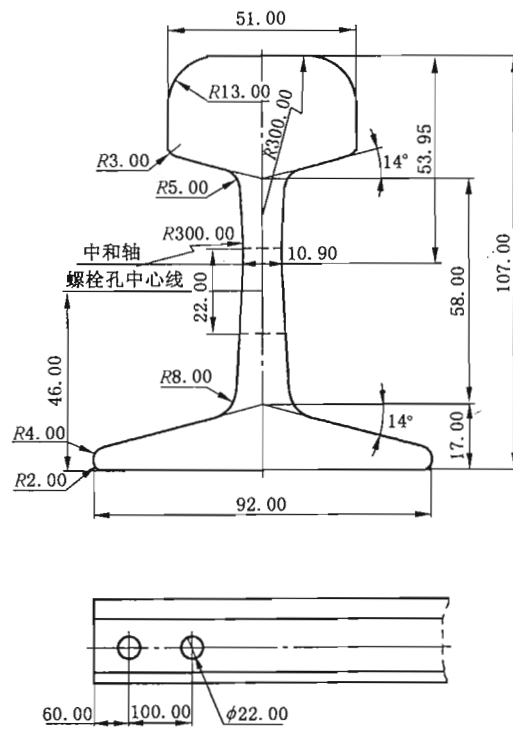


图 A.6 24 kg/m

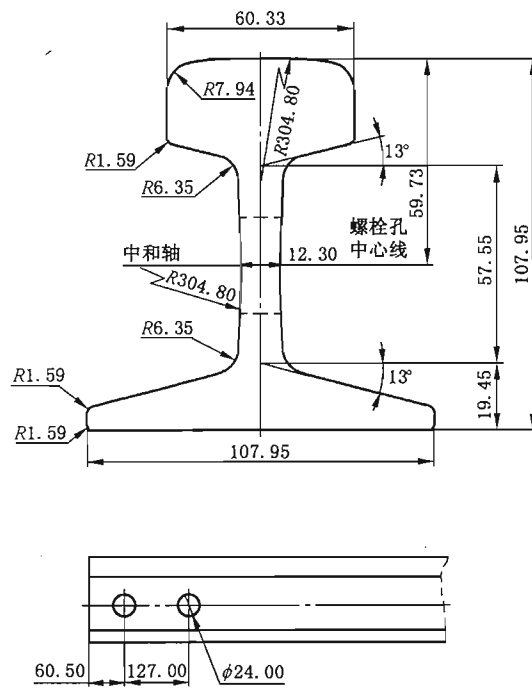


图 A.7 30 kg/m

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
热 轧 轻 轨  
GB/T 11264—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

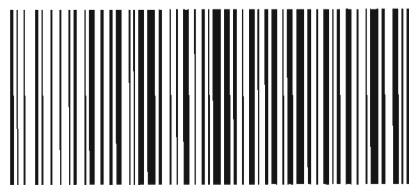
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字  
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-46022 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 11264—2012