

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2771—2005

代替 TB/T 2771—1997

切轨机通用技术条件

General technical specification for rail cutting machine

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

前 言

本标准代替 TB/T 2771—1997《双向摆动式切轨机》。

与 TB/T 2771—1997 相比,本标准主要变化如下:

- 将标准名称改为“切轨机通用技术条件”;
- 增加对切轨机薄片砂轮防护罩的性能要求;
- 提高了切轨机作业性能和切轨精度指标;
- 规定了不同直径薄片砂轮切断钢轨的最少个数;
- 增加了电动切轨机防反转的性能要求及试验方法;
- 增加了夹轨装置的防松脱要求及试验方法。

本标准由铁道部标准计量研究所提出并归口。

本标准起草单位:铁道科学研究院铁道建筑研究所。

本标准主要起草人:吴和山、宋慧京。

本标准于 1997 年首次发布,本次为第一次修订。

切轨机通用技术条件

1 范 围

本标准规定了切轨机的术语和定义、基本参数、要求、试验方法、检验规则及标志、包装和储存等。
本标准适用于内燃、电动切轨机。其他动力的切轨机参照执行。

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。

JB/T 6353—1992 树脂和橡胶薄片砂轮

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

移动式切轨机 mobile rail cutting machine

主机与夹轨装置为一体结构,装有走行轮,可在钢轨上或地面上推行的切轨机。

3.2

便携式切轨机 portable rail cutting machine

主机与夹轨装置可方便拆装,单人可携带的切轨机。

4 基本参数

基本参数见表 1。

表 1 切轨机基本参数

项 目		参 数
额定功率		$\geq 3.0 \text{ kW}$
薄片砂轮	直径	$\geq 300 \text{ mm}$
	厚度	$\geq 3 \text{ mm}$
	最高工作线速度	$\geq 70 \text{ m/s}$
整机质量(不含燃油)	移动式	$\leq 65 \text{ kg}$
	便携式	$\leq 32 \text{ kg}$

5 要 求

5.1 切轨机应符合本标准及按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

5.2 外购件应符合有关技术标准的规定,并应具有产品合格证,经查验后方可使用。

5.3 焊接件质量应符合有关标准的规定,焊缝均匀,不应有气孔、裂纹、烧穿、夹渣和未焊透等焊接缺陷。

- 5.4 铸件不应存在影响正常使用的气孔、夹渣、疏松等铸造缺陷,表面应平整,无粘砂。
- 5.5 各联结部位联接可靠,紧固件齐全。
- 5.6 机体表面涂橘黄或橘红色油漆,漆面平整光洁,无流痕、气泡、皱皮、剥落等缺陷。
- 5.7 表面镀层平整光洁,无皱皮、剥落等缺陷。
- 5.8 应设有可靠的薄片砂轮安全防护罩,薄片砂轮与防护罩的间隙应大于等于 5 mm;防护罩应标明砂轮旋转方向,可根据火星喷射方向调整位置,且调整方便、定位可靠;防护罩的结构和强度应能有效阻挡火花飞溅、砂轮碎片飞出。
- 5.9 随机提供的薄片砂轮性能应符合 JB/T 6353—1992 的规定,不应损伤、受潮、变形。按薄片砂轮的最高工作线速度换算成的转速应大于切轨机砂轮轴的最高转速。
- 5.10 砂轮轴转动应灵活,无轴向位移及卡滞现象。
- 5.11 传动皮带应具有张紧机构和防护罩。
- 5.12 便携式切轨机主机与夹轨装置拆装方便,锁定可靠。
- 5.13 移动式切轨机在钢轨上推行时滚轮应转动灵活,无卡阻;与钢轨间的绝缘电阻值应大于等于 1 M Ω 。
- 5.14 电动切轨机应符合下列要求:
 - a) 切轨机的电气开关、电源插头和电源绝缘层应完好无损。电源线与电动机联结处应固定,不使电源线受拉伸或扭转。连接部位应设置绝缘护套,操作杆应设置绝缘握把。以上各部对地的绝缘电阻值应大于等于 7 M Ω 。
 - b) 切轨机应只设有“开机”和“关机”按钮,当相序接反时,砂轮主轴不应反转。
- 5.15 内燃机的性能应符合下列要求:
 - a) 在环境温度 -5℃ 以上应能顺利起动。起动次数不超过 3 次,每次起动时间不超过 30s(不包括辅助时间)。
 - b) 离合器应结合可靠,分离彻底,在怠速状态下转速稳定。
- 5.16 夹轨装置夹轨牢固可靠,切轨时不应松动,并应设有松动防脱落措施。夹轨部位无明显压痕,夹轨装置易于拆卸、不卡死。
- 5.17 切轨机应能切断各型钢轨。切割 60 kg/m 钢轨(非淬火轨),切断时间不大于 2 min。
- 5.18 钢轨切断面质量应符合下列要求:
 - a) 切断面与钢轨纵轴线的垂直度公差为 0.50 mm;
 - b) 双向切断面接口的平面度公差为 0.35 mm;
 - c) 切断面表面应平整光洁,无发蓝。
- 5.19 切割 60 kg/m 钢轨(非淬火轨),每片薄片砂轮切断个数分别不少于 2 个(砂轮直径小于 350 mm)和 3 个(砂轮直径大于等于 350 mm)。
- 5.20 各传动件和轴承处的温升不大于 45℃。

6 试验方法

- 6.1 外观目测及手动检查应符合本标准 5.3—5.14 的相关要求。
- 6.2 用 500 V 兆欧表测量,绝缘电阻值应符合本标准 5.13 及 5.14 的相关要求。
- 6.3 在不安装薄片砂轮的情况下,接通供电电源,按下“开机”按钮,观察砂轮主轴是否转动并注意其旋转方向是否与防护罩标明的砂轮旋转方向一致;切断供电电源,改变电源相序,重复上述过程,应符合本标准 5.14b) 的要求。
- 6.4 内燃机性能检查应符合本标准 5.15 的要求。
- 6.5 将切轨机夹紧在钢轨上,在不启动的情况下,松动夹轨装置,切轨机应能挂在钢轨上不脱落,符合本标准 5.16 的相关要求。

6.6 空载试验时,运行 3 min 后,机器运转应平稳,无异常声响。检查薄片砂轮应无异常,各紧固件无松脱现象。用转速表检测砂轮主轴转速,应符合本标准 5.9 的相关要求。

6.7 负载试验时,将切轨机夹紧在 60 kg/m 钢轨上,连续进行切轨作业,切断个数不少于 3 个,其中一个为双向切割,应符合下列要求:

- a) 夹轨性能应符合本标准 5.16 的要求;
- b) 用秒表记录切轨时间(从薄片砂轮接触钢轨始至切断止),应符合本标准 5.17 的要求;
- c) 用直角尺和塞尺检查钢轨切断面的质量,并观察断面的状况,应符合本标准 5.18 的要求;
- d) 薄片砂轮利用率应符合本标准 5.19 的要求。

6.8 切轨机连续切断钢轨 10 个,用红外线测温仪测量各传动件和轴承处的温升,应符合本标准 5.20 的要求。

7 检验规则

7.1 产品按本标准要求进行制造厂检验合格后方可出厂。合格产品由工厂发给产品质量合格证。

7.2 出厂检验按本标准 5.2~5.8、5.10~5.18 的要求逐台检验。

7.3 型式检验的项目为本标准第 4 章和第 5 章的全部内容。

7.4 属下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品试制时;
- b) 产品转厂生产或停产一年后重新生产时;
- c) 结构、材料、工艺的改变影响产品性能时;
- d) 每生产三年时。

8 标志、包装和储存

8.1 在切轨机明显部位应设永久性铭牌,铭牌上标明:

- a) 产品名称及型号;
- b) 额定功率及最高转速(电动切轨机应注明额定电压);
- c) 薄片砂轮直径;
- d) 整机质量;
- e) 出厂编号及日期;
- f) 制造厂名。

8.2 包装箱应牢固、防潮、防尘,应有不应倒置的标志。

8.3 机器包装箱内应有下列附件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书(含安全操作规程);
- c) 装箱单;
- d) 随机配件和专用工具。

8.4 产品应放置在通风、干燥、无腐蚀性介质的库房内。

8.5 内燃切轨机在装箱前应放尽燃油。