

铁路专用产品检验检测细则

GTJ 0014—2024

铁路道岔转辙机 第 2 部分：ZDJ10 型电动转辙机

Electric switch machine—Part 2: ZDJ10 electric switch machine

2024-12-24 发布

2024-12-24 实施

国家铁路局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 工厂检查 1

 3.1 专业技术人员 1

 3.2 生产设备工装和监视测量设备 2

 3.3 零部件和材料 2

4 产品抽样检验 3

 4.1 检验依据 3

 4.2 产品抽样 3

 4.3 检验条件 5

 4.4 检验内容及检验方法 6

 4.5 结果判定 9

 4.6 检验程序 9

 4.7 检验报告 10

前 言

本规范按照 GB/T 1.1—2020 的规定起草。
本规范由国家铁路局设备监督管理局提出,由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。
本规范起草单位:铁信诚认证服务(北京)有限公司、西安通号铁路信号产品检验站有限公司。
本规范主要起草人:寇二纲、王锦忠、郭立军、宋玉亮。
本规范及其所替代规范的历次版本发布情况:本规范为首次发布。

铁路道岔转辙机

第 2 部分：ZDJ10 型电动转辙机产品检验检测细则

1 范围

本规范规定了 ZDJ10 型电动转辙机的工厂检查和产品抽样检验的要求。工厂检查适用于需要验证工厂专业技术人员、生产设备工装和监视测量设备、零部件和材料等要求的检查。产品抽样检验适用于行政许可、产品认证、监督抽查等需要验证产品与标准的符合性的检验检测,包括抽样、检验、结果判定、报告出具等。其他目的或用途的工厂检查和产品抽样检验可参照本规范执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本规范必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本规范;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规范。

GB/T 25338.1—2019 铁路道岔转辙机 第 1 部分:通用技术条件
TB/T 3069—2021 ZDJ10 型电动转辙机

3 工厂检查

3.1 专业技术人员

3.1.1 具备产品研发、设计能力的技术人员,可持续保证产品质量的工艺技术人员,生产操作人员和产品检验人员,相应人员培训、人员资质等需满足产品质量保证需求。生产企业专业技术人员符合表 1 的要求。

表 1 生产企业专业技术人员要求

序号	专业类别		人员要求		备 注
1	专业技术人员	开发人员	20 人	具有大学本科及以上(电气、信号、机械、材料等相关专业)且 5 年及以上专业工作经历或高级以上人员不少于 10 人	—
2	关键岗位技术工人	—	—	—	—

3.1.2 专业技术人员能力应与企业委托产品范围相一致。专业要求中,可以是所学专业并获得相应技术职称,或者所从事专业并获得相关技术职称。

3.1.3 专业技术人员:中级是指具有中级技术职称或研究生毕业工作满 2 年、大学本科毕业工作满 5 年、大专毕业工作满 7 年以及取得初级职称工作满 4 年的技术人员;高级是指具有高级技术职称或博士研究生毕业工作满 2 年、硕士研究生毕业工作满 7 年、大学本科毕业工作满 10 年以及取得中级职称工作满 5 年的技术人员。关键岗位技术工人:中级工指取得国家承认的中级工资格证书或相关工种工作满

5 年的技术工人;高级工指取得国家承认的高级工资资格证书或相关工种工作满 10 年的技术工人。

3.1.4 允许高级人员代中级人员。

3.2 生产设备工装和监视测量设备

具备保证产品质量的必备生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测手段应符合表 2 的要求。

表 2 生产设备、工艺装备、计量器具和检验检测设备

序号	工艺类别	设备名称	规 格		备 注
			量 程	准确度/分度值	
1	生产设备	组装工作台	—	—	—
2		保持器组装测试工装、底壳工装	—	—	可委外
3		研磨台	—	—	—
4	试验仪器设备	底壳专用量检具	—	—	—
5		转辙机试验台	满足标准检验要求	—	—
6		测力计	≥20 N	± 1%	—
7		绝缘测试仪	500 V/500 MΩ	—	—
8		耐压测试仪	≥5 kV	± 10%	—
9		结构尺寸专用工具	—	—	—
10		硬度计	20 HRC ~ 70 HRC	± 1.5 HRC	—
11		数字万用表	AC;0 V ~ 400 V AC;0 A ~ 5 A	± 5%	—
12		镀层测厚仪	0 μm ~ 1 250 μm	± (3% H + 1) μm	—
13		塞尺	满足标准检验要求	—	—
14		千分尺	—	0.01 mm	—
15		探伤设备	—	—	—

3.3 零部件和材料

具备关键零部件、材料应符合表 3 的要求。

表 3 关键零部件和材料清单

产品名称	序号	零部件/材料名称	对应标准编号	控制项目
ZDJ10 型电动转辙机	1	滚珠丝杠	TB/T 3069—2021 GB/T 25338.1—2019	材质、制造企业
	2	电动机		型号、制造企业
	3	动作杆		材质、制造企业
	4	底壳		材质、制造企业
	5	摩擦联结器		型号、制造企业
	6	接点组		型号、制造企业

表 3 关键零部件和材料清单(续)

产品名称	序号	零部件/材料名称	对应标准编号	控制项目
ZDJ10 型电动转辙机	7	检测杆	TB/T 3069—2021 GB/T 25338.1—2019	型号、制造企业
	8	锁舌		材质、制造企业
	9	杆件密封件		材质、制造企业
说明：				
1. 控制项目发生变化时委托人需提出认证变更委托并备案。				
2. 项目 1 变更时需检测项目常温性能、振动试验、寿命试验。抽样数量 2 台,基数 8 台。				
3. 项目 2 变更时需检测项目常温性能、电动机特性、高温试验、低温试验、振动试验。抽样数量整机 2 台,基数 8 台,电动机 1 台,基数 4 台(实际抽样数量和基数应覆盖所有变更的电动机型号、制造企业)。				
4. 项目 3 变更时需检测项目常温性能、振动试验、盐雾试验。抽样数量整机 1 台,基数 4 台,盐雾件 12 件,基数 50 件。				
5. 项目 4 变更时需检测项目振动试验。抽样数量 1 台,基数 4 台。				
6. 项目 5 变更时需检测项目常温性能、振动试验。抽样数量 1 台,基数 4 台。				
7. 项目 6 变更时需检测项目常温性能、振动试验、接点组寿命试验、长霉试验、盐雾试验。抽样数量整机 1 台,基数 4 台,接点组 1 套,基数 4 套,金属件 12 件,基数 50 件,绝缘件 12 件,基数 50 件。同一制造商申请不同规格型号的接点组时,如接点组材质与已获证产品的接点组材质一致的情况下,可不进行长霉试验和盐雾试验。				
8. 项目 7 变更时需检测项目常温性能、振动试验、盐雾试验。抽样数量整机 1 台,基数 4 台,盐雾件 12 件,基数 50 件。				
9. 项目 8 变更时需检测项目常温性能。抽样数量 1 台,基数 4 台。				
10. 项目 9 变更时需检测项目外壳防护试验(适用于密封型)。抽样数量 1 台,基数 4 台。				

4 产品抽样检验

4.1 检验依据

产品抽样检验依据为 GB/T 25338.1—2019、TB/T 3069—2021。

4.2 产品抽样

4.2.1 抽样方案

4.2.1.1 产品抽样方案应符合表 4 的要求。

表 4 抽样数量及要求

抽样方案	抽样数量	抽样基数	备 注
型式检验	转辙机 3 台	≥12 台	—
	电动机 1 台	≥4 台	—
	金属件 2 组	≥8 组	抽样说明见 4
	绝缘件 2 组	≥8 组	
	阻燃试验样条 2 组	—	抽样说明见 5

表 4 抽样数量及要求(续)

抽样方案	抽样数量	抽样基数	备 注
监督抽查	转辙机 3 台	≥12 台	—
	电动机 1 台	≥4 台	—
	金属件 1 组	≥4 组	抽样说明见 4
	绝缘件 1 组	≥4 组	
	阻燃试验样条 1 组	—	抽样说明见 5
监督检测	转辙机 1 台	≥4 台	—
说明： 1. 产品监督抽查时,抽取与抽样型号规格、数量相同的备用样品,备用样品封存于抽样生产企业或抽样用户;具体抽样数量可根据检验项目进行调整。 2. 在用户抽样时,不作基数要求;在监督抽查时,生产企业抽样少于抽样基数要求时,以实际库存数量为基数抽取样品;其他情况按抽样基数要求抽样。 3. 型式检验:抽取 1 种规格型号产品进行整机检测。 4. 金属件、绝缘件每组 12 件;每组至少含 3 种零件,每种零件至少抽 2 件。 5. 阻燃试验样条每组 20 根,由生产企业提供。 6. 单独抽取接点组时,应抽取一种与整机寿命试验接点组不同的类型。			

4.2.1.2 产品认证抽样除满足 4.2.1.1 要求外,还需满足下列要求：

- a) 初次检测时,进行型式检验,每种单元的抽样数量为 2 台,进行寿命试验时抽样数量可增加 1 台;盐雾试验时的金属件及长霉试验时的绝缘件每组 12 件,其中 1 组备用;每组至少含 3 种零件,每种零件至少抽 2 件,尽量涵盖不同单元和产品种类;阻燃性能试验时,阻燃试验样品为样条 20 根,样条由厂家制作。
- b) 当企业申报密封型转辙机认证时,除了进行常温性能以外,还需补充实施振动试验、高温试验、低温试验、外壳防护试验(IP66)和寿命试验;考虑到寿命试验周期较长,可提供近期内(原则上不超过 2 年)第三方实验室出具的密封型转辙机抽样寿命试验报告;进行密封型转辙机试验时抽样规格、数量应满足检测项目的需求(根据用量、额定拉力等因素原则上每单元内选取一种规格,根据试验项目确定抽样数量)。
- c) 当每个申证单元中有多个规格时,且其结构、工艺性能、原材料相同时,只抽一种做初次/复评检测(初次/复评检测产品的选取原则上考虑用量、额定拉力等因素),其他规格做监督检测,初次/复评检测和监督检测的抽样数量见表 4;采用多种接点时,每种接点均需要进行相关试验。
- d) 初次/复评需电动机特性检测时,应覆盖所有的电动机制造商和规格,每个制造商或规格抽 1 台,基数 4 台;试验后样本由各企业取回。
- e) 产品认证监督检测时,应至少抽取代表性规格对涉及安全相关指标的检测项目进行检测或与扩项检测结合进行,并比照采用与初次认证时相同的检测水平和接收质量限。
- f) 产品初次认证或复评时,委托认证单元内抽取 1 种产品进行初次/复评检测,其他规格进行监督检测。
- g) 产品认证监督检测时,认证单元内的产品抽取任一规格进行。
- h) 认证检测可采信 2 年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

4.2.2 抽样地点

生产企业或用户(产品认证时,由认证机构确认用户现场)。

4.2.3 抽样要求

- 4.2.3.1 抽样人员应当按照抽样方案进行抽样,并记录抽样信息,抽样人员不少于 2 名(产品认证时,抽样工作由认证机构或其委托的检验检测机构的人员进行)。
- 4.2.3.2 样本应是近期内(一般为抽样前 1 年内)生产的并经过检验合格、未经使用的产品。
- 4.2.3.3 抽样人员应当采取有效措施对样品进行封样,保证样品真实、完整、有效。样品应按约定的时间和方式送至指定的检验检测地点。

4.3 检验条件

4.3.1 检验环境条件

检验环境条件按 TB/T 3069—2021 标准规定的试验条件执行。

4.3.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备应符合表 5 的要求。

表 5 检验用主要仪器仪表及设备

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
1	高低温环境试验箱	满足标准检验要求	—	—
2	绝缘电阻测试仪	1 000 MΩ/500 V	± 5%	—
3	耐压测试仪	AC:5 kV/10 kV AC:0 mA ~ 20 mA	± 5%	—
4	电动振动试验系统	满足标准检验要求	—	—
5	低电阻测试仪	2 Ω/200 mΩ	0.001 Ω/0.001 mΩ	—
6	淋水喷水浸水试验系统	1 m ³ /h ~ 10 m ³ /h 100 m ³ /h ~ 1 000 m ³ /h	± 1.5%	—
7	防尘试验箱	5 ℃~ 65 ℃ ≤ 50% RH 风速 ≥ 2 m/s	± 1 ℃ ± 3% RH —	—
8	盐雾试验箱	20 ℃~ 45 ℃ 1 mL/(80cm ² · h) ~ 2 mL/(80cm ² · h)	± 2 ℃ —	—
9	转辙机测试台-交流电压表	600 V	0.5 级	—
10	转辙机测试台-交流电流表	10 A	0.5 级	—
11	转辙机测试台-计时表	999.999 s	0.001 s	—
12	电子式测力计	50 N	± 1%	—
13	带表卡尺	300 mm	0.02 mm	—
14	转辙机测试台-测力仪	10 kN	± 1%	—
15	工作测力仪	10 kN	± 1%	—
16	卧式拉力试验机	200 kN	1 级	—
17	塞尺	满足标准检验要求	—	—

表 5 检验用主要仪器仪表及设备(续)

序号	仪器仪表及设备名称	规 格		备 注
		量 程	准确度/分度值	
18	水平-垂直试验机	100 ℃~700 ℃ 火焰高度 20 mm ~ 175 mm	±3 ℃ —	—
19	霉菌试验箱	满足标准检验要求	—	—

4.3.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

使用现场的检测仪器仪表及设备前,应检查其是否处于正常的工作状态,是否具有计量检定/校准证书,满足规定要求方可使用。

4.4 检验内容及检验方法

4.4.1 行政许可、产品认证(初次/复评)检测等需要验证产品与标准的符合性时,按型式检验项目检验。监督抽查可在重要性能项目中选取检验项目或按照特定的监督抽查要求选取检验项目。产品认证的日常监督检测按监督检测项目进行。检验内容、检验方法、执行标准条款应符合表 6 的要求。

表 6 检验内容、要求及方法

序号	检验项目		技术要求	检验方法	型式 检验	重要性能 项目	监督 检验	现场 检查
1	常温 性能	工作电流	TB/T 3069—2021 第 4.3 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	√	—
2		动作时间	TB/T 3069—2021 第 4.3 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	√	—
3		动作杆动程	TB/T 3069—2021 第 4.3 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	√	—
4		转辙机的动作顺序	TB/T 3069—2021 第 5.2 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
5		外观要求	TB/T 3069—2021 第 5.3 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	—	√	—
6		一般要求	TB/T 3069—2021 第 5.4.1 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.4.2 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.4.3 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.4.4 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—

表 6 检验内容、要求及方法(续)

序号	检验项目		技术要求	检验方法	型式 检验	重要性能 项目	监督 检验	现场 检查
6		一般要求	TB/T 3069—2021 第 5.4.5 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.4.6 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.4.7 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.4.9 条	TB/T 3069—2021 第 6.6 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.4.10 条	TB/T 3069—2021 第 6.4 条	√	√	√	—
7	常温 性能	接点组	TB/T 3069—2021 第 5.6.1.1 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.6.1.2 条	TB/T 3069—2021 第 6.5 a) 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.6.2 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.6.3 a) 条	TB/T 3069—2021 第 6.5 b) c) 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.6.3 b) 条	TB/T 3069—2021 第 5.6.3 b) 条	√	√	√	—
			TB/T 3069—2021 第 5.6.3 c) 条	TB/T 3069—2021 第 6.1 条	√	√	√	—
8		绝缘电阻	TB/T 3069—2021 第 5.8 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	√	—
9		绝缘耐压	TB/T 3069—2021 第 5.9 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	√	—
10	电动机特性		TB/T 3069—2021 第 5.5 条	TB/T 3069—2021 第 6.2 条	√	—	—	—
11	接点罩阻燃试验		TB/T 3069—2021 第 5.6.1.3 条	TB/T 3069—2021 第 6.7 条	√	—	—	—
12	轴向锁闭力(不可挤型)		TB/T 3069—2021 第 5.4.8 条	TB/T 3069—2021 第 6.3 条	√	√	—	—

表 6 检验内容、要求及方法(续)

序号	检验项目			技术要求	检验方法	型式 检验	重要性能 项目	监督 检验	现场 检查
13	低温 试验 -40℃ 2 h	中间 检测	工作电流	TB/T 3069—2021 第 5.14 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	—	—
			动作时间						
		最后 检测	工作电流						
			动作时间						
14	高温 试验 +70℃ 2 h	中间 检测	工作电流	TB/T 3069—2021 第 5.14 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	—	—
			动作时间						
		最后 检测	工作电流						
			动作时间						
15	交变湿 热试验 +40℃ 12 d	中间 检测	绝缘电阻	TB/T 3069—2021 第 5.8、5.10 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	—	—
		恢复 2 h 后	绝缘电阻						
			绝缘耐压						
			外观检查						
16	振动试验		接点监测	TB/T 3069—2021 第 5.15 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	—	—
			工作电流						
			动作时间						
			外观检查						
17	寿命试验		工作电流	TB/T 3069—2021 第 5.13 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	—	—
			动作时间						
			接点压力						
			接点接触电阻						
			外观检查						
18	外壳防护试验			TB/T 3069—2021 第 5.7 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	√	—	—
19	长霉试验			TB/T 3069—2021 第 5.11 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	—	—	—
20	盐雾试验			TB/T 3069—2021 第 5.12 条	TB/T 3069—2021 第 6.8 条	√	—	—	—
21	接点组寿命试验			TB/T 3069—2021 第 5.6 条	TB/T 3069—2021 第 6.5 条	√	√	—	—
说明： 1. 接电阻含触点式和非触点式。 2. 外壳防护试验产品认证时,普通型等级为 IP54、密封型等级为 IP66。									

4.4.2 重要性能项目是指该项点检验不合格时,可导致产品出现预期功能缺失、性能严重下降,可能影响产品配合和行车安全,是产品检验过程中需要特别关注和控制的项目。

4.4.3 监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测,一般在两次型式检验之间进行。

4.4.4 现场检查是指无法进行检测的技术条款,进行现场检查确认,逐条确认企业提供的证据满足标准和标准性技术文件的要求。现场检查时,检验员应对被抽样企业提供的符合性证据进行确认,记录并收集支持性证据,保证对同一产品的所有现场遵守相同要求。检验过程可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.5 结果判定

4.5.1 型式检验时,全部检验项目合格判定检验结论合格,否则为不合格。

4.5.2 监督抽查时,检测项目优先从表6中“重要性能项目”中选取;所检项目均合格,检验结论为合格,否则为不合格。

4.5.3 监督检测时,所检项目均合格,检验结论为合格,否则为不合格。

4.6 检验程序

4.6.1 检验前准备工作

4.6.1.1 检验机构在收到检验样品后,应按照规定进行储存,应核查样品的封条、封签完好情况,检查样品,记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况,对样品分别登记注册、编号,及时分配检验任务,进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的,按相应的规定进行处理。

4.6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求,并在计量检定/校准周期内正常运行。

4.6.1.3 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器,在使用前应查验其计量检定/校准证书,满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

4.6.1.4 样品开始检验前应当经生产企业确认样品良好。

4.6.2 项目检验顺序

4.6.2.1 型式检验项目按下列顺序进行:

样品1:常温性能→低温试验→高温试验→交变湿热试验→外壳防护试验→轴向锁闭力(不可挤型)。

样品2:常温性能→振动试验。

样品3:常温性能→寿命试验。

电动机:电动机的温升。

阻燃试验样条:接点罩阻燃试验。

金属件:盐雾试验。

绝缘件:长霉试验。

接点组:接点组寿命试验。

4.6.2.2 监督抽查、监督检测检验项目顺序参照型式检验中对应项目顺序进行。

4.6.3 检验操作程序

4.6.3.1 检验操作应按规定试验方法进行,试验周期较长的检验项目,试验期间应注意观察试件状态。

4.6.3.2 检验过程中,发生停电或检验仪器设备故障等情况,导致测试条件不能满足要求的,待故障排除后,采用备用样品重新进行检测。

4.6.3.3 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时,应如实记录即时情况,并有充分的证实材料。

4.6.3.4 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录,保证真实、准确、清晰,不得随意涂改,并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.6.4 检验结束后的处理

4.6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查,并作好记录。

4.6.4.2 检验后的样品,应标注样品“已检”状态标识。检验结果公布后退还生产企业。

4.7 检验报告

4.7.1 检验报告应当注明生产企业名称、生产地址、依据标准,应进行单项和综合判定、明确检验结论。

4.7.2 检验报告应注明样品来源(均为抽样)、检验类别(分为行政许可检测、监督检查检测、认证检测等)、检验性质(分为新产品鉴定试验、型式检验、部分项目试验)。

4.7.3 检验报告应注明产品名称、型号、编号、生产日期、抽样日期以及其他必要的产品溯源信息。

4.7.4 各项检验记录的读数值与检验结果有效值截取的规定应符合表 7 的要求。

表 7 检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目	读数值位数	检验结果	
			有效值位数	单 位
1	工作电流	□.□□□	□.□(常温)	A
			□.□□(高低温中间检测)	
2	动作时间	□.□□□	□.□□(常温)	s
			□.□□□(高低温中间检测)	
3	绝缘电阻	□	□	MΩ
4	潮湿绝缘电阻	□.□□	□.□	MΩ
5	动作杆动程	□.□□	□.□	mm
6	接点压力	□.□	□.□	N
7	挤脱力试验(可挤型)	□.□□	□.□	kN
8	接点打入深度	□.□□	□.□	mm
9	接点接触电阻	□.□□□□	□.□□□	Ω

铁路专用产品检验检测细则

铁路道岔转辙机

第 2 部分：ZDJ10 型电动转辙机

Electric switch machine—Part 2: ZDJ10 electric switch machine

GTJ 0014—2024

*

中国铁道出版社有限公司出版发行

(100054,北京市西城区右安门西街 8 号)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

北京铭成印刷有限公司印

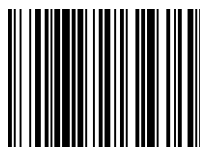
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm × 1 230 mm 1/16 印张:1 字数:23 千

2025 年 3 月第 1 版 2025 年 3 月第 1 次印刷

*



1 5 1 1 3 7 1 8 9

定价: 20.00 元