

## 中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 1567.3—2020

代替 TB/T 2497—1994

### 铁路闭塞 第 3 部分：半自动闭塞技术条件

Railway block—  
Part 3: Specification for railway semi-automatic block

2020-09-01 发布

2021-03-01 实施

国家铁路局 发布



目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语及定义、缩略语 ..... 1

4 半自动闭塞基本要求 ..... 2

5 半自动闭塞系统 ..... 2

6 半自动闭塞系统与其他信号系统结合 ..... 4



## 前 言

TB/T 1567《铁路闭塞》分为三个部分：

- 第1部分：自动闭塞技术条件；
- 第2部分：自动站间闭塞技术条件；
- 第3部分：半自动闭塞技术条件。

本部分为 TB/T 1567 的第3部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 TB/T 2497—1994《铁路半自动闭塞技术条件》。与 TB/T 2497—1994 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了标准范围的相关规定和适用范围(见第1章,1994年版的第1章)；
- 增加了“半自动闭塞”“单线半自动闭塞”“复线半自动闭塞”“第一接近区段”“第二接近区段”的定义(见3.1)；
- 删除了“区间出岔和中途补机折返”的相关规定(见1994年版的3.6)；
- 删除了“主要设备”的章节及相关规定中设备指标(见1994年版的3.16.1、3.16.2、3.16.3、3.16.6、3.16.7)；
- 删除了关于自动站间闭塞的相关规定(见1994年版的3.17、3.18、3.19)；
- 删除了“设备供电”“传输线路”的相关规定(见1994年版的第4、5章)；
- 增加了车站采用集中联锁时，列车运行速度不大于120 km/h 和大于120 km/h 小于等于160 km/h 的规定(见5.2.2 和5.2.3)；
- 增加了“半自动闭塞系统与其他信号系统结合”的规定(见第6章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由北京全路通信信号研究设计院集团有限公司归口。

本部分起草单位：北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司。

本部分主要起草人：李铭、潘继军、李闯、齐亚娜、张敏慧、池春玲、张伟、程光红、陈立华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：TB/T 2497—1994。



## 铁路闭塞

### 第3部分：半自动闭塞技术条件

#### 1 范围

本部分规定了铁路半自动闭塞基本要求、半自动闭塞系统、半自动闭塞系统与其他信号系统结合等内容。

本部分适用于铁路线路的半自动闭塞区段。

#### 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。

TB/T 2307 集中联锁结合电路一般原则

TB/T 2465 铁路车站电码化技术条件

TB/T 2615 铁路信号故障—安全原则

TB/T 3060 机车信号信息定义及分配

#### 3 术语及定义、缩略语

##### 3.1 术语及定义

下列术语和定义适用于本文件。

###### 3.1.1

**半自动闭塞** semi-automatic blocking

人工办理闭塞手续，列车凭出站信号显示发车后，出站信号机自动关闭；列车到达对方站后，人工解除闭塞的闭塞方式。

###### 3.1.2

**单线半自动闭塞** single track semi-automatic blocking

列车双向运行的线路，发车站收到对方站同意发车条件后，发车站开放出站信号，列车凭出站信号显示进入区间的半自动闭塞。

###### 3.1.3

**复线半自动闭塞** double track semi-automatic blocking

列车单向运行的线路，发车站收到对方站发送的前次列车到达复原信号后，发车站开放出站信号，列车凭出站信号显示进入区间的半自动闭塞。

###### 3.1.4

**第一接近区段** first approach section

进站信号机、线路所通过信号机外方有两个接近区段时，远离信号机的接近区段。

### 3.1.5

#### 第二接近区段 second approach section

进站信号机、线路所通过信号机外方有两个接近区段时,邻近信号机的接近区段。

### 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CSM:信号集中监测(Centralized Signaling Monitoring)

TDCS:列车调度指挥系统(Train Dispatching and Commanding System)

## 4 半自动闭塞基本要求

半自动闭塞应满足以下技术要求:

- a) 人工确认两站(所)间区间空闲后,仅一个车站(所)的出站信号机允许开放;
- b) 闭塞建立后,发车站开放出站信号机前,允许利用站内正线调车;
- c) 接车站接车区间占用后,接车站开放进站信号机前,允许利用站内正线调车;
- d) 发车站发车闭塞后,发车站开放出站信号机前,允许取消闭塞;
- e) 电锁器联锁车站出站信号机开放后,列车越过出站信号机前,出站信号机关闭并延时 3 min 后才能取消闭塞;
- f) 集中联锁车站出站信号机开放后,列车越过出站信号机前,发车进路解锁后才能取消闭塞;
- g) 列车越过出站信号机前,允许关闭已开放的出站信号机,改变发车进路,不需要重新办理闭塞;
- h) 列车出发后,出站信号机应自动关闭;闭塞解除前,两站(所)出站信号机均不应再次开放;
- i) 列车到达接车站后,接车站人工解除闭塞前,应人工确认列车完整到达。

## 5 半自动闭塞系统

### 5.1 半自动闭塞系统总体要求

5.1.1 半自动闭塞系统主要由轨道电路、控制电路、区间传输通道等组成。

5.1.2 半自动闭塞系统应具备与其他系统结合功能,并根据其他系统需求提供相应的条件信息,并满足 TB/T 2307 的相关要求。

5.1.3 半自动闭塞系统应与出站信号机开放条件联锁,出站信号机开放应检查区间闭塞开通方向正确。

5.1.4 半自动闭塞系统的轨道电路应实现列车通知出发、到达车站的检查。

5.1.5 半自动闭塞系统的控制电路可采用继电电路或计算机设备。

5.1.6 区间传输通道宜采用通信传输方式。

5.1.7 半自动闭塞系统应符合 TB/T 2615 中的铁路信号“故障—安全”原则。

### 5.2 半自动闭塞系统技术要求

5.2.1 当车站采用电锁器联锁时,半自动闭塞系统应满足以下要求:

- a) 单线半自动闭塞系统设置开、闭路式轨道电路各一段;
- b) 复线半自动闭塞系统的接车方向设两段开路式轨道电路,发车方向设一段闭路式轨道电路;
- c) 半自动闭塞系统轨道电路的有效作用距离,应满足列车以最高运行速度通过时轨道电路动作的要求,一般不小于 25 m,宜设置于车站最外方道岔的外方;



- d) 半自动闭塞系统轨道电路与出站信号机的距离不应大于 300 m；
- e) 发车闭塞后,发车方向的轨道电路故障时,出站信号机不应开放,已开放的出站信号机应自动关闭；
- f) 进站信号机外方应设置预告信号机,预告信号机应随主体信号机的开放而开放；
- g) 预告信号机应以注意信号为定位,当主体信号机关闭时,预告信号机应自动恢复定位。

**5.2.2** 当车站采用集中联锁,且列车运行速度不大于 120 km/h 时,半自动闭塞系统应满足以下要求：

- a) 进站信号机、线路所通过信号机外方应设置接近区段；接近区段应发码,发码方式应符合 TB/T 2465 的相关规定。
- b) 接近区段发码应与进站信号机、线路所通过信号机显示含义相符,并符合 TB/T 3060 的相关要求。
- c) 进站信号机、线路所通过信号机外方应设置预告信号机,预告信号机应随主体信号机的开放而开放。
- d) 预告信号机应以注意信号为定位,当主体信号机关闭时,预告信号机应自动恢复定位,具体显示如下：
  - 1) 主体信号在开放状态时,预告信号机显示绿灯；
  - 2) 主体信号未开放(含引导)时,预告信号机显示黄灯。
- e) 当站间距较短不能设置预告信号机时,发车站出站信号机显示应与接车站进站信号机显示关联。

**5.2.3** 当车站采用集中联锁,且列车运行速度大于 120 km/h 小于或等于 160 km/h 时,半自动闭塞系统应满足以下要求：

- a) 进站信号机、线路所通过信号机外方应设两个接近区段。
- b) 两个接近区段分界处设置接近信号机,当站间距较短不能设置时,可由邻站出站信号机兼做接近信号机。
- c) 接近信号机应设置灯丝检查,灯丝断丝时,应降级显示或灭灯。
- d) 每个接近区段应满足其所需制动距离的要求,两个接近区段的总长度应大于列车最大紧急制动距离。
- e) 两个接近区段应根据进站信号机、线路所通过信号机显示按追踪码序发码。
- f) 第一接近区段入口 100 m 处应设置机车信号接通标。
- g) 接近信号机应以注意信号为定位,并随主体信号显示变化而变化,具体显示如下：
  - 1) 主体信号开放且显示绿灯、绿黄灯时,接近信号机显示绿灯；
  - 2) 主体信号开放且显示黄灯时,接近信号机显示绿黄灯；
  - 3) 主体信号开放且显示双黄灯、黄闪黄灯时,接近信号机显示黄灯；
  - 4) 主体信号未开放(含引导)时,接近信号机显示黄灯。

**5.2.4** 半自动闭塞系统的车站应设置以下按钮、表示灯：

- a) 应设置自复式闭塞按钮；
- b) 应设置自复式复原按钮；
- c) 应设置铅封(或密码)自复式事故按钮、事故按钮计数器；
- d) 应设置闭塞电铃(或音响),根据需要设置接近电铃(或音响)；
- e) 根据需要设置接车表示灯、发车表示灯；
- f) 根据需要设置接近表示灯。

## 6 半自动闭塞系统与其他信号系统结合

### 6.1 与集中联锁结合

6.1.1 半自动闭塞系统应向集中联锁提供出站信号开放的区间条件信息,以及系统设备正常、故障状态信息。

6.1.2 半自动闭塞系统所需的按钮及表示灯信息,宜由集中联锁统一设置。

### 6.2 与 TDCS、CSM 结合

半自动闭塞系统应向 TDCS、CSM 提供其所需的条件信息。

---