

ICS 93.100
S 63

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3060—2002

机车信号信息定义及分配

Cab signaling message define and allocation

2002-08-08 发布

2002-08-08 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 原 则	1
3 术语和定义	1
4 信息分配	5
附录 A(规范性附录) 机车信号信息典型使用示意图	8
附录 B(规范性附录) 通用式机车信号设备输入信息与输出信号对照表	18

前 言

为保证机车信号设备在同一制式不同区段统一使用,必须确定一个比较合理的机车信号低频信息分配及对应的机车信号显示,各部门据此进行设计、施工、运用、维护,确保列车快速、安全地运行,特制定本标准。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由中国铁路通信信号总公司研究设计院提出并归口。

本标准起草单位:中国铁路通信信号总公司研究设计院。

本标准主要起草人:秦凤玲、罗松、经应铸、陈冠莺、王哲浩。

机车信号信息定义及分配

1 范 围

本标准规定了移频、UM71 制式自动闭塞机车信号信息定义及分配。

本标准机车信号机显示适用于半自动闭塞、三显示自动闭塞、四显示自动闭塞区段。

本标准机车信号机显示适用于运行速度 160 km/h 及以下列车。

本标准考虑特殊区段机车信号信息定义及分配。

2 原 则

本标准以现行《铁路技术管理规程》为依据,机车信号的显示与线路上列车接近的地面信号机的显示含义相符;显示具有一定的速度含义,但不规定具体的速度值。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 名词定义

3.1.1

特殊区段

——列车运行速度小于或等于 160 km/h 的既有半自动闭塞区段(适用于自动闭塞区段反向采用站间闭塞运行方式且列车运行速度大于 120 km/h 的情况)

——列车运行速度小于或等于 200 km/h 的自动闭塞区段(机车信号机显示仅适用于在该区段上行驶的运行速度 160 km/h 及以下列车);

——列车制动到停车需要 3 个闭塞分区的自动闭塞区段;

——采用双红灯防护的自动闭塞区段;

——上述几种区段的组合。

3.2 信息定义

3.2.1 半自动闭塞区段机车信号信息定义

3.2.1.1

L 码

准许列车按规定速度运行,机车信号机显示一个绿色灯光。

3.2.1.2

LU 码

准许列车按规定速度注意运行,机车信号机显示一个半绿半黄色灯光(仅适用于进站越场接车)。

3.2.1.3

U 码

要求列车注意运行,机车信号机显示一个黄色灯光。

3.2.1.4

UUS 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,且次一架信号机开放经道岔的直向或 18 号及以上道岔侧向位置进路;或表示列车接近设有分歧道岔线路所的地

面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,机车信号机显示一个双半黄色闪光灯光。

3.2.1.5

UU 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经道岔侧向位置的进路,机车信号机显示一个双半黄色灯光。

3.2.1.6

HB 码

表示列车接近的进站或接车进路信号机开放引导信号或通过信号机显示容许信号,机车信号机显示一个半红半黄色闪光灯光。

3.2.1.7

HU 码

要求及时采取停车措施,机车信号机显示一个半红半黄色灯光。

3.2.2 三显示自动闭塞区段机车信号信息定义

3.2.2.1

L 码

准许列车按规定速度运行,机车信号机显示一个绿色灯光。

3.2.2.2

LU 码

准许列车按规定速度注意运行,机车信号机显示一个半绿半黄色灯光(仅适用于进站越场接车)。

3.2.2.3

U 码

要求列车注意运行,机车信号机显示一个黄色灯光。

3.2.2.4

U2S 码

要求列车注意运行,预告次一架地面信号机显示一个黄色闪光和一个黄色灯光,机车信号机显示一个带“2”字的黄色闪光灯光。

3.2.2.5

U2 码

要求列车注意运行,预告次一架地面信号机显示两个黄色灯光,机车信号机显示一个带“2”字的黄色灯光。

3.2.2.6

UUS 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,且次一架信号机开放经道岔的直向或 18 号及以上道岔侧向位置进路;或表示列车接近设有分岔道岔线路所的地面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,机车信号机显示一个双半黄色闪光灯光。

3.2.2.7

UU 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经道岔侧向位置的进路,机车信号机显示一个双半黄色灯光。

3.2.2.8

HB 码

表示列车接近的进站或接车进路信号机开放引导信号或通过信号机显示容许信号,机车信号机显示一个半红半黄色闪光灯光。

3.2.2.9

HU 码

要求及时采取停车措施,机车信号机显示一个半红半黄色灯光。

3.2.3 四显示自动闭塞区段机车信号信息定义

3.2.3.1

L 码

准许列车按规定速度运行,机车信号机显示一个绿色灯光。

3.2.3.2

LU 码

准许列车按规定速度注意运行,机车信号机显示一个半绿半黄色灯光。

3.2.3.3

U 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,机车信号机显示一个黄色灯光。

3.2.3.4

U2S 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,并预告次一架地面信号机显示一个黄色闪光和一个黄色灯光,机车信号机显示一个带“2”字的黄色闪光灯光。

3.2.3.5

U2 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,并预告次一架地面信号机显示两个黄色灯光,机车信号机显示一个带“2”字的黄色灯光。

3.2.3.6

UUS 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,且次一架信号机开放经道岔的直向或 18 号及以上道岔侧向位置进路;或表示列车接近设有分歧道岔线路所的地面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,机车信号机显示一个双半黄色闪光灯光。

3.2.3.7

UU 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经道岔侧向位置的进路,机车信号机显示一个双半黄色灯光。

3.2.3.8

HB 码

表示列车接近的进站或接车进路信号机开放引导信号或通过信号机显示容许信号,机车信号机显示一个半红半黄色闪光灯光。

3.2.3.9

HU 码

要求及时采取停车措施,机车信号机显示一个半红半黄色灯光。

3.2.4 特殊区段机车信号信息定义

3.2.4.1

L3 码

准许列车按规定速度运行,表示运行前方 5 个及以上闭塞分区空闲,机车信号机显示一个绿色灯光。

3.2.4.2

L2 码

准许列车按规定速度运行,表示运行前方 4 个及以上闭塞分区空闲,机车信号机显示一个绿色灯光。

3.2.4.3

L 码

准许列车按规定速度运行,机车信号机显示一个绿色灯光。

3.2.4.4

LU 码

准许列车按规定速度注意运行,机车信号机显示一个半绿半黄色灯光。

3.2.4.5

LU2 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,并预告次一架地面信号机显示一个黄色灯光,机车信号机显示一个黄色灯光。

3.2.4.6

U 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,机车信号机显示一个黄色灯光。

3.2.4.7

U3 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,表示接近的地面信号机显示一个黄色灯光,并预告次一架信号机为进站或出站信号机且显示一个红色灯光,机车信号机显示一个黄色灯光(仅适用于双红灯防护的自动闭塞区段)。

3.2.4.8

U2S 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,并预告次一架地面信号机显示一个黄色闪光和一个黄色灯光,机车信号机显示一个带“2”字的黄色闪光灯光。

3.2.4.9

U2 码

要求列车减速到规定的速度等级越过接近的地面信号机,并预告次一架地面信号机显示两个黄色灯光,机车信号机显示一个带“2”字的黄色灯光。

3.2.4.10

UUS 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,且次一架信号机开放经道岔的直向或 18 号及以上道岔侧向位置进路;或表示列车接近设有分歧道岔线路所的地面信号机开放经 18 号及以上道岔侧向位置进路,机车信号机显示一个双半黄色闪光灯光。

3.2.4.11

UU 码

要求列车限速运行,表示列车接近的地面信号机开放经道岔侧向位置的进路,机车信号机显示一个双半黄色灯光。

3.2.4.12

HB 码

表示列车接近的进站或接车进路信号机开放引导信号或通过信号机显示容许信号,机车信号机显示一个半红半黄色闪光灯光。

3.2.4.13

HU 码

要求及时采取停车措施,机车信号机显示一个半红半黄色灯光。

3.2.4.14

H 码

要求立即采取紧急停车措施,机车信号机显示一个红色灯光。

注1:“L2码”、“L3码”信息为列车运行速度小于或等于200 km/h自动闭塞区段列车超速防护系统所用,对于该区段上列车运行速度小于或等于160 km/h的列车其机车信号信息定义与“L码”信息相同。

注2:在列车运行速度小于或等于160 km/h、列车制动到停车需要3个闭塞分区的特殊区段,“LU2码”信息作为第一级减速速度等级的机车信号信息使用。

3.3 机车信号信息使用

3.3.1 机车信号信息典型使用示意图见附录A。

3.3.2 通用式机车信号设备输入信息与输出信号对照见附录B。

4 信息分配

4.1 半自动闭塞区段机车信号低频信息分配

4.1.1 移频轨道电路(见表1)

表1

序号	1	2	3	4	5	6	7
信息名称	L码	LU码	U码	UUS码	UU码	HB码	HU码
机车信号显示	L 绿	LU 绿黄	U 黄	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄
频率 Hz	11	13.5	15	21.5	20	24.5	26

4.1.2 UM71轨道电路(见表2)

表2

序号	1	2	3	4	5	6	7
信息名称	L码	LU码	U码	UUS码	UU码	HB码	HU码
机车信号显示	L 绿	LU 绿黄	U 黄	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄
频率 Hz	11.4	13.6	16.9	19.1	18	24.6	26.8

4.2 三显示自动闭塞区段机车信号低频信息分配

4.2.1 移频轨道电路(见表3)

表3

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信息名称	L码	LU码	U码	U2S码	U2码	UUS码	UU码	HB码	HU码
机车信号显示	L 绿	LU 绿黄	U 黄	U2S 黄2闪	U2 黄2	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄
频率 Hz	11	13.5	15	17.5	16.5	21.5	20	24.5	26

4.2.2 UM71 轨道电路(见表 4)

表 4

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信息名称	L 码	LU 码	U 码	U2S 码	U2 码	UUS 码	UU 码	HB 码	HU 码
机车信号显示	L 绿	LU 绿黄	U 黄	U2S 黄 2 闪	U2 黄 2	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄
频率 Hz	11.4	13.6	16.9	20.2	14.7	19.1	18	24.6	26.8

4.3 四显示自动闭塞区段机车信号低频信息分配

4.3.1 移频轨道电路(见表 5)

表 5

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信息名称	L 码	LU 码	U 码	U2S 码	U2 码	UUS 码	UU 码	HB 码	HU 码
机车信号显示	L 绿	LU 绿黄	U 黄	U2S 黄 2 闪	U2 黄 2	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄
频率 Hz	11	13.5	15	17.5	16.5	21.5	20	24.5	26

4.3.2 UM71 轨道电路(见表 6)

表 6

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信息名称	L 码	LU 码	U 码	U2S 码	U2 码	UUS 码	UU 码	HB 码	HU 码
机车信号显示	L 绿	LU 绿黄	U 黄	U2S 黄 2 闪	U2 黄 2	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄
频率 Hz	11.4	13.6	16.9	20.2	14.7	19.1	18	24.6	26.8

4.4 特殊区段机车信号低频信息分配

4.4.1 移频轨道电路(见表 7)

表 7

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信息名称	L3 码	L2 码	L 码	LU 码	LU2 码	U 码	U2S 码	U2 码	U3 码
机车信号显示	L 绿	L 绿	L 绿	LU 绿黄	U 黄	U 黄	U2S 黄 2 闪	U2 黄 2	U 黄
频率 Hz	9.5	8.5	11	13.5	12.5	15	17.5	16.5	18.5
序 号	10	11	12	13	14				
信息名称	UUS 码	UU 码	HB 码	HU 码	H 码				
机车信号显示	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄	H 红				
频率 Hz	21.5	20	24.5	26	23.5				

4.4.2 UM71 轨道电路(见表 8)

表 8

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
信息名称	L3 码	L2 码	L 码	LU 码	LU2 码	U 码	U2S 码	U2 码	U3 码
机车信号显示	L 绿	L 绿	L 绿	LU 绿黄	U 黄	U 黄	U2S 黄 2 闪	U2 黄 2	U 黄
频率 Hz	10.3	12.5	11.4	13.6	15.8	16.9	20.2	14.7	22.4
序 号	10	11	12	13	14				
信息名称	UUS 码	UU 码	HB 码	HU 码	H 码				
机车信号显示	UUS 双黄闪	UU 双黄	HUS 红黄闪	HU 红黄	H 红				
频率 Hz	19.1	18	24.6	26.8	29				

注:移频制式的 8 Hz、UM71 制式的 27.9 Hz 低频频率专用于自动闭塞区段反方向按站间闭塞行车时的轨道电路占用检查,不得作为机车信号信息使用。

附录 A
(规范性附录)
机车信号信息典型使用示意图

A.1 半自动闭塞区段机车信号信息典型使用示意图

见图 A.1 至图 A.8。

A.1.1 机外停车

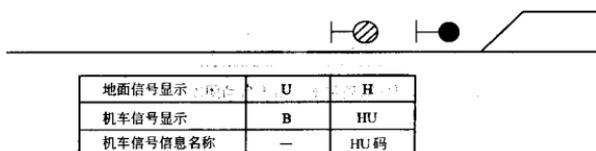


图 A.1

A.1.2 正线接车

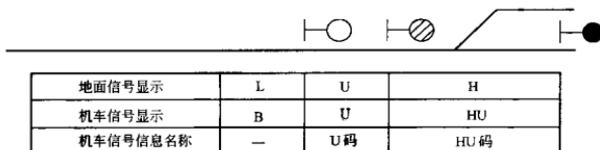


图 A.2

A.1.3 侧线接车(18 号及以上道岔)



图 A.3

A.1.4 侧线接车

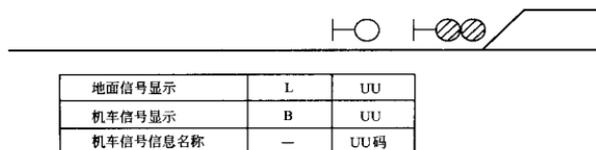


图 A.4

A.1.5 侧线发车(18号及以上道岔)

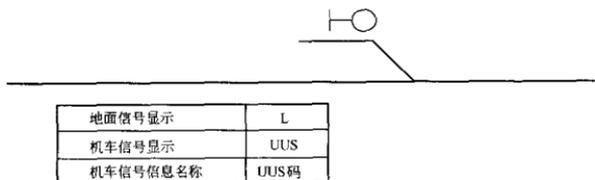


图 A.5

A.1.6 侧线发车

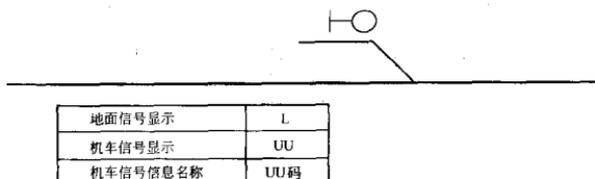


图 A.6

A.1.7 引导接车

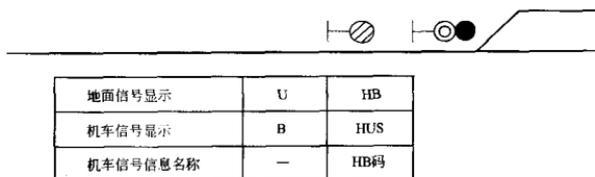


图 A.7

A.1.8 进站越场接车

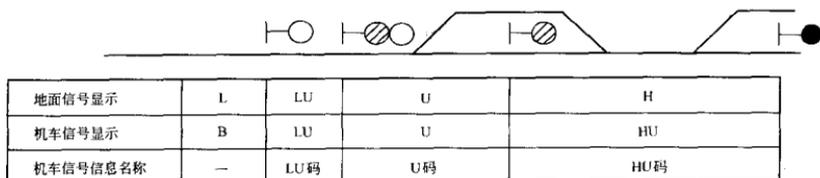
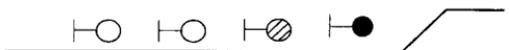


图 A.8

A.2 三显示自动闭塞区段机车信号信息典型使用示意图

见图 A.9~图 A.16。

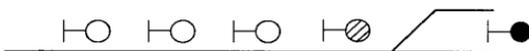
A.2.1 机外停车



地面信号显示	L	L	U	H
机车信号显示	L	L	U	HU
机车信号信息名称	L码	L码	U码	HU码

图 A.9

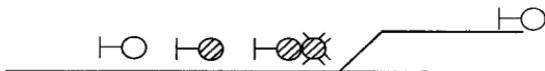
A.2.2 正线接车



地面信号显示	L	L	L	U	H
机车信号显示	L	L	L	U	HU
机车信号信息名称	L码	L码	L码	U码	HU码

图 A.10

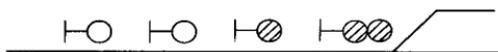
A.2.3 侧线接车(18号及以上道岔)



地面信号显示	L	U	USU	L(U)	
机车信号显示	L	U2S	UUS	B	L(U, UU, UUS)
机车信号信息名称	L码	U2S码	UUS码	—	L码(U码, UU码, UUS码)

图 A.11

A.2.4 侧线接车



地面信号显示	L	L	U	UU
机车信号显示	L	L	U2	UU
机车信号信息名称	L码	L码	U2码	UU码

图 A.12

A.2.5 侧线发车(18号及以上道岔)



地面信号显示	L		L(U)
机车信号显示	UUS	B	L(U)
机车信号信息名称	UUS码	—	L码(U码)

图 A.13

A.2.6 侧线发车

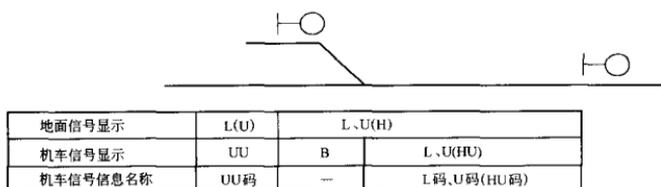


图 A.14

A.2.7 引导接车

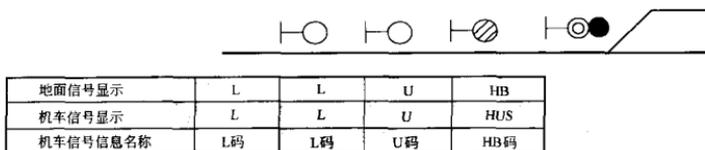


图 A.15

A.2.8 进站越场接车

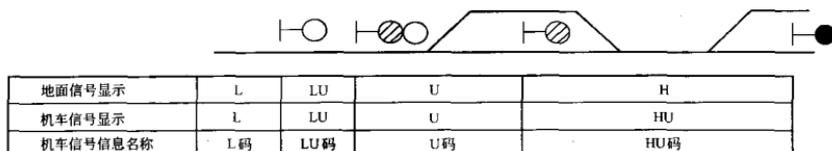


图 A.16

A.3 四显示自动闭塞区段机车信号信息典型使用示意图

见图 A.17~图 A.24。

A.3.1 机外停车

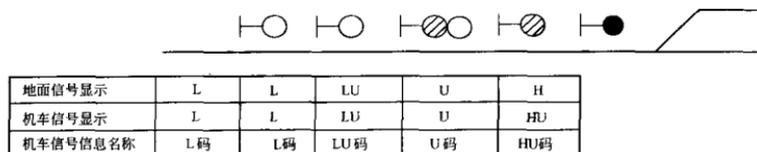


图 A.17

A.3.2 正线接车

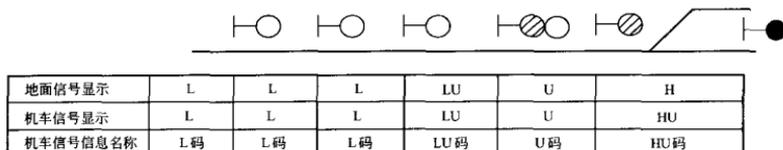


图 A.18

A.3.3 侧线接车(18号及以上道岔)

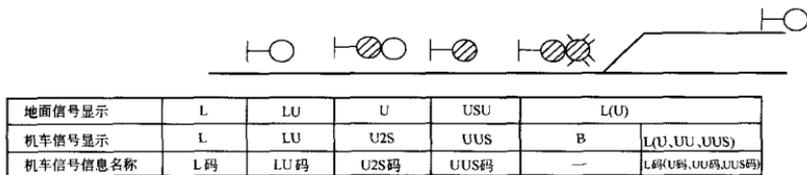


图 A.19

A.3.4 侧线接车

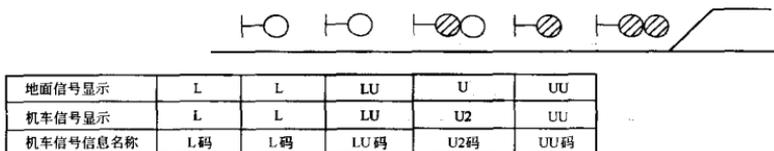


图 A.20

A.3.5 侧线发车(18号及以上道岔)

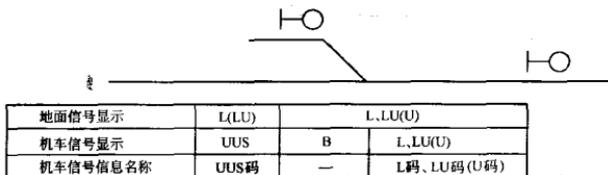


图 A.21

A.3.6 侧线发车

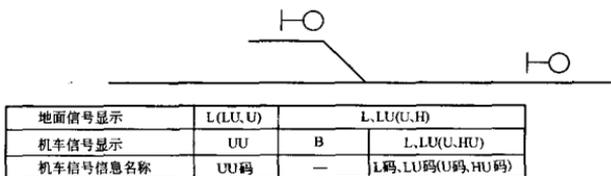


图 A.22

A.3.7 引导接车

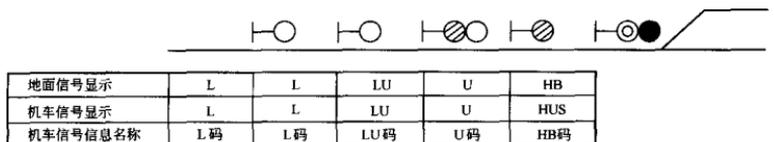


图 A.23

A.3.8 区间停车

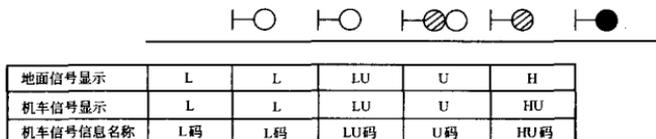


图 A.24

A.4 特殊区段机车信号信息典型使用示意图(列车运行速度小于或等于 160 km/h 的半自动闭塞区段)

见图 A.25~图 A.30。

A.4.1 机外停车

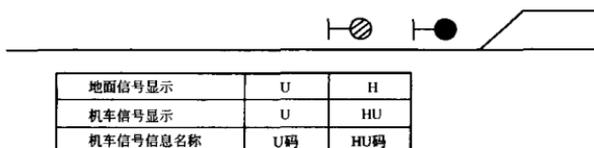


图 A.25

A.4.2 正线接车

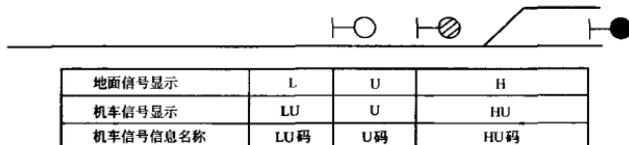


图 A.26

A.4.3 侧线接车(18号及以上道岔)

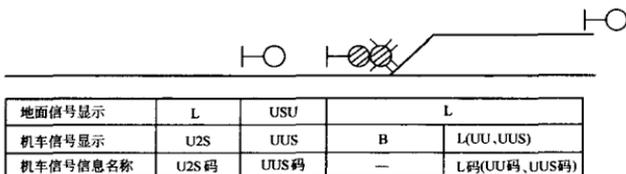


图 A.27

A.4.4 侧线接车

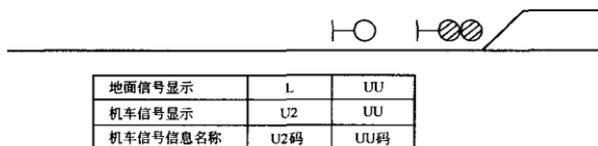


图 A.28

A.4.5 引导接车

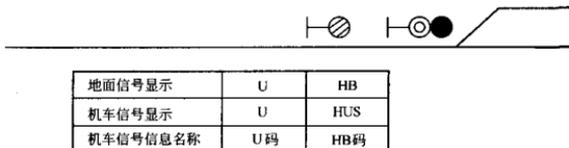


图 A.29

A.4.6 进站越场接车

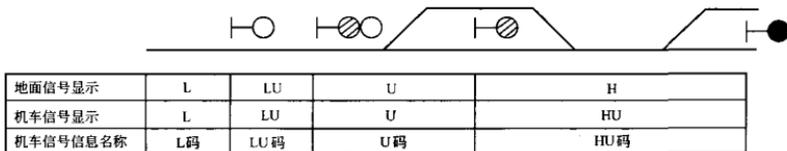


图 A.30

A.5 特殊区段机车信号信息典型使用示意图(列车运行速度小于或等于 200 km/h 的自动闭塞区段)
见图 A.31~图 A.36。

A.5.1 机外停车



图 A.31

A.5.2 正线接车

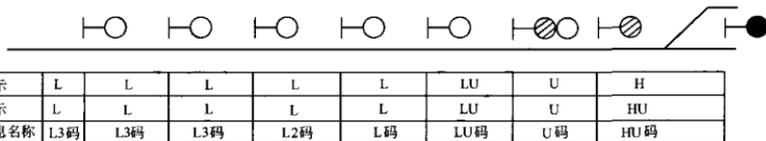


图 A.32

A.5.3 侧线接车(18号及以上道岔)

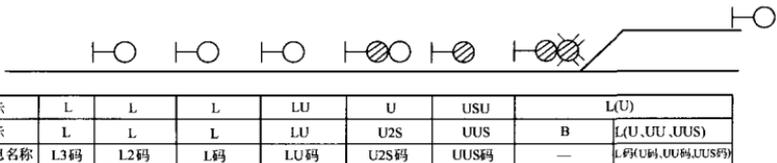
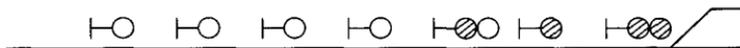


图 A.33

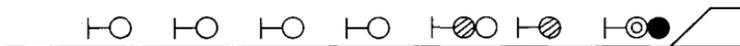
A.5.4 侧线接车



地面信号显示	L	L	L	L	LU	U	UU
机车信号显示	L	L	L	L	LU	U2	UU
机车信号信息名称	L3码	L3码	L2码	L码	LU码	U2码	UU码

图 A.34

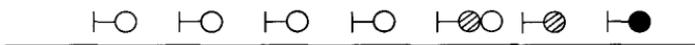
A.5.5 引导接车



地面信号显示	L	L	L	L	LU	U	HB
机车信号显示	L	L	L	L	LU	U	HUS
机车信号信息名称	L3码	L3码	L2码	L码	LU码	U码	HB码

图 A.35

A.5.6 区间停车

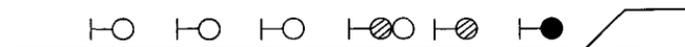


地面信号显示	L	L	L	L	LU	U	H
机车信号显示	L	L	L	L	LU	U	HU
机车信号信息名称	L3码	L3码	L2码	L码	LU码	U码	HU码

图 A.36

A.6 特殊区段机车信号信息典型使用示意图(列车制动到停车需要3个闭塞分区的自动闭塞区段)
见图 A.37~图 A.42。

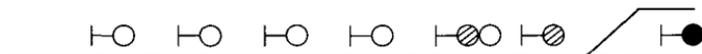
A.6.1 机外停车



地面信号显示	L	L	L	LU	U	H
机车信号显示	L	L	LU	U	U	HU
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	LU2码	U码	HU码

图 A.37

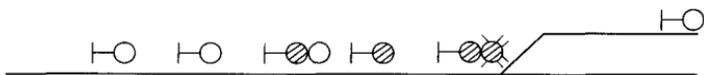
A.6.2 正线接车



地面信号显示	L	L	L	L	LU	U	H
机车信号显示	L	L	L	LU	U	U	HU
机车信号信息名称	L码	L码	L码	LU码	LU2码	U码	HU码

图 A.38

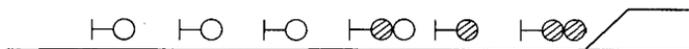
A.6.3 侧线接车(18号及以上道岔)



地面信号显示	L	L	LU	U	USU	L(U)	
机车信号显示	L	LU	U	U2S	UUS	B	L(U, UU, UUS)
机车信号信息名称	L码	LU码	LU2码	U2S码	UUS码	—	L码(U码, UU码, UUS码)

图 A.39

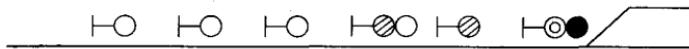
A.6.4 侧线接车



地面信号显示	L	L	L	LU	U	UU
机车信号显示	L	L	LU	U	U2	UU
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	LU2码	U2码	UU码

图 A.40

A.6.5 引导接车



地面信号显示	L	L	L	LU	U	HB
机车信号显示	L	L	LU	U	U	HUS
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	LU2码	U码	HB码

图 A.41

A.6.6 区间停车



地面信号显示	L	L	L	LU	U	H
机车信号显示	L	L	LU	U	U	HU
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	LU2码	U码	HU码

图 A.42

A.7 特殊区段机车信号信息典型使用示意图(采用双红灯防护的自动闭塞区段)

见图 A.43~图 A.48。

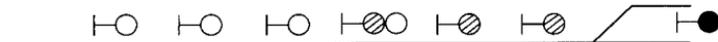
A.7.1 机外停车



地面信号显示	L	L	LU	U	U	H
机车信号显示	L	L	LU	U	U	HU
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	U码	U3码	HU码

图 A.43

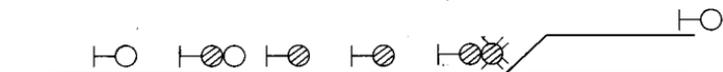
A.7.2 正线接车



地面信号显示	L	L	L	LU	U	U	H
机车信号显示	L	L	L	LU	U	U	HU
机车信号信息名称	L码	L码	L码	LU码	U码	U3码	HU码

图 A.44

A.7.3 侧线接车(18号及以上道岔)



地面信号显示	L	LU	U	U	U2S	UUS	L(U)
机车信号显示	L	LU	U	U	U2S	UUS	L(U,UU,UUS)
机车信号信息名称	L码	LU码	U码	U	U2S码	UUS码	L码(U码,UU码,UUS码)

图 A.45

A.7.4 侧线接车



地面信号显示	L	L	LU	U	U	UU
机车信号显示	L	L	LU	U	U2	UU
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	U码	U2码	UU码

图 A.46

A.7.5 引导接车



地面信号显示	L	L	LU	U	U	HB
机车信号显示	L	L	LU	U	U	HUS
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	U码	U3码	HB码

图 A.47

A.7.6 区间停车



地面信号显示	L	L	LU	U	H	H
机车信号显示	L	L	LU	U	HU	H
机车信号信息名称	L码	L码	LU码	U码	HU码	H码

图 A.48

注:特殊区段的站内侧线发车比照非特殊区段办理。

附 录 B
(规范性附录)

通用式机车信号设备输入信息与输出信号对照表

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
输入信息名称	L3 码	L2 码	L 码	LU 码	LU2 码	U 码	U2S 码	U2 码	U3 码
机车信号显示	L	L	L	LU	U	U	U2S	U2	U
SD1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
SD2	1	0	0	0	0	1	0	0	0
SD3	0	1	1	1	1	0	1	1	1
序 号	10	11	12	13	14	15	16		
输入信息名称	UUS 码	UU 码	HB 码	HU 码	H 码	—	—		
机车信号显示	UUS	UU	HUS	HU	H	H	B		
SD1	1	0	1	0	1	0	0		
SD2	0	0	0	0	0	0	0		
SD3	1	1	1	1	0	1	1		

注 1:当列车从 HU 码或 H 码区段进入无机车信号信息码区段时,机车信号机显示一个红色灯光;当列车从其他机车信号信息码区段进入无机车信号信息码区段时,机车信号机显示一个白色灯光。

注 2:在上述采用并行电平式信息输出的同时,通用式机车信号设备另设有串行编码数据输出接口,其信息编码定义另行规定。