JCS 45.020

Q/CR

中国国家铁路集团有限公司企业标准

Q/CR 769一2020

#### 列控系统应答器应用技术条件

The balise application technical conditions for the train control system

2020-06-14发布 2020-09-30实施

中国国家铁路集团有限公司发布

． ．．．．

”

“

”

“

II l 1

2

2

17

18

35

46

I

二二二 ．＂＂

-

“

”

“

．

．．．．． ．．．

” “ ”

. . .

. ” “

· · ·

“

\_ J

.

“

.

”

“

”

”

·

”

“

”

目次

＂

伊

勹 ＂ 举 明

二一二 填写 能说

” . .

" "

“

．．．．．． 息 组

“

”

"

“

”

. . . .

“

” “ ” . .

” “

”

"

“

“

“

. . .

”

i

.

”

”

“

l

”

“

"

＂

包 功

信 器

． ＂

. .

. “

． ．户 答

．．．．．．贝 用 应

． ． 贝

原 ） ）

．制 录 录

. .

失见 ＂ 编 附 附

Q/CR 769一2020

．义 置 ．文 性 性

i

定 ．设 求 报 料 料和 语 器 要 器 资 资

“

围 语 略 答 号 答

AC BC

言 范 术 缩 应 编 应 录 录

前 ］ 附 附

2

3

4

5 6

Q/CR 769一2020

II

前 言

本标准按照GB/T 1. 1一2009给出的规则起草。

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。本标准由中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所归口。

本标准起草单位：北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所。

本标准主要起草人：刘鸿飞、刘长波、吴泳洁、李小琴、李闯、王勇、张新明。

本标准版权归中国国家铁路集团有限公司所有，任何单位和个人未经许可不得复制及转让。

No.0109 Q/CR 769-2020

列控系统应答器应用技术条件

1. 范围

本标准规定了中国列车运行控制系统(CTCS)应答器设置、报文编制原则。

本标准适用千CTCS-2级和CTCS-3级线路列控系统与应答器相关的工程设计和工程实施。

1. 术语和定义

.',/ ;

\\_/

2. 1

下列术语和定义适用于本文件。

停车报文 stop telegram i(

I1一二二

＿＿ \_ ··一一、 ！

停车报文包括绝对停车信息包【CTCS-5]、调车危险信息包[ ETCS-132】、目视行车危险信息包

---一－ ．．一·\_＿ ＿＿

【ETCS-137】。 \＼\

2. 2

空报文 empty telegram ii,

2.3

空-.

报文不包-括.任..何.用.户. 信息-包-，只\包括信息-帧- （包- 头·.）.

和/1结束标志。

默认报文 default telegram －－－－咖．－－

默认报文是TCC、LEU、有源应答器设备故障时发送的报文，该报文需包括默认报文信息包【ETCS-

254】。

2.4

应答器组 balise group

在线路上有相同参照位置的一个或多个应答器的组合，按编组形式放置，组内每个应答器均发送一组报文，所有报文综合定义了该应答器组所代表的信息含义。 ＼

2. 5

\_＿. -

应答器组间距 the distance b .tween balise groups ", \./ /

应答器组间距为从第一个应答J器组中的最后一个应答器到第二个应答器组中的第一个应答器的

距离，如图1所示。

、、···---•---·-···•"'. j

八丛

八八

,.,

八

八

^

｀． /

八

\、/＇

.~～～~ ～\_＿ \_- r·尸．．

3

] 2

1 \_ —

31

2

I

应答器组间距

图1 应答器组间距示意

2.6

应答器组链接距离 the linking distance between balise groups

应答器组链接距离为两个链接的应答器组内序号为1的应答器间的距离，如图2所示。

1

Q/CR 769一2020 No.0109

^

应答器组链接距离

] 3

2

—

A 3

A 2

I

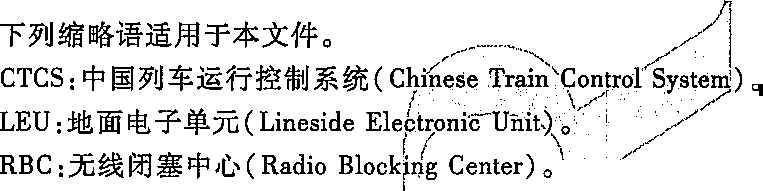
八

八

八廿

八丛

图2 应答器组链接距离示意

1. 缩略语

TCC：列车控制中心(Train Contro)'Center)编。～－一· \_. -－·一-··\_ 1

TSRS：临时限速服务器(Temporary Speed Restriction Server)i,

1. 应答器设置规则 ，；；丿:::::,:::cc"'" "'<三了

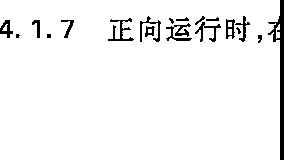
4. 1 一般原则 ，r ＼

4. 1. 1 CTCS-2和CTCS-3级列控系统的应答器组内应答器数董不宜超过3个。仅用于定位的应答器组可为单个应答器。 ＼ ／

心-··尸～ ｀ ＂ `．一个

* + 1. 应答器组内相邻应答器间的距离应为5飞·～勹－m（专用千调车的应答器组内间距不应小于3 m)。
    2. 根据需要，正反向进站信号机j习』发线出站信号机、区间中继站、进路信号机、调车信号机、大号码道岔正向预告区段可设置有源应答器组，、区间可设置无源应答器组。设置在车站的应答器组中的有源应答器应靠近信号机侧。

4. 1. 4 应答器组链接距离不宜小千200 m，动车段／所内应答器组间链接距离不应小于35 m。

* + 1. 有源应答器组的数据应合理分配，固-定信－息.宜设置在无、源应答器中。一组应答器内同一方向的相同
    2. 除仅用于调车作业的调车应答器组可不被链接外，其余应答器组均应被链接。

：分相区反向断龟标运行前方500盒范围丙不宜设置应答器组 

正向运行方向

I ＼\ 分相区＿ ]|

: l-0

A A

Q

? \\K`\-·一·一·-/?

| 500m范围内不宜设置应答器组 1

·

旦

l--0

图3 分相区不宜设置应答器范围示意

4. 1. 8 正向应答器组设搅及数据应满足应答器组信息冗余。

4. 1.9 区间应答器组（含区间定位应答器组）距绝缘节距离不宜小于200 m，车站正线应答器组距绝缘节距离不小于30 m，车站到发线应答器组距绝缘节距离不小于20 m，调车应答器组距绝缘节距离不宜小于15 m。应答器组距绝缘节距离从靠近绝缘节的应答器计算。

2

No.0109

4. 1. 10 用于停车防护的应答器组应至少包含两个应答器。

4. 2 区间应答器组设置

Q/CR 769-2020

4. 2. 1 区间应答器组【Q】设置

4. 2. 1. 1 原则上在每个闭塞分区入口外方设置区间应答器组。区间应答器组设置示意见图4。

尸 尸 岭二二二二五 尸

A无源应答器；A有源应答器A； AA应答器组 ＼ /

带小竖线，的应答器祀g义为组内第=个泣答器，其后方应答器依次编号。



／，意

4.2. 1.2 区间无源应答器组用于列库定位和向CTCS-2级列控车载设备发送线路允许速度、线路坡度、轨道区段及特殊区段等线路固定信息。—-－ －－- －--"\

4.2.2 反向区间应答器组[FQ]设置了一一·-•

－三三-

4.2.2. 1 反向区间应答器组应设置在距轨道电路绝缘节200 m如，反向区间应答器组设置示意见图5。

r

X心厂飞CX)-jSF…\:、'l;O．-．一．，4．．P：腔，x

丛A臼

JZ A舱皊 FQ竹上巨畛岭FQ竹二书

进站口反向数据最大范围

二些甡巠鸟的距离

\、-..·. 、~、气反向区间应答器数据最大范匣

巨车制动的距离 1

仁不引＿起列车制动的距离 反向区间应答器数据最大范围

、、、、 、

1

图5 反向区间应答器组庄Q】设置，示意

/ . • ••·人已·-

·• -－ \ ＇

4.2. 2.2 当进站口或中继站发送反向线路数据的无源应答器容量不能满足要求时，应在区间单独设置反向区间应答器组【FQ]发送反向线路数据。

* 1. 车站应答器组设置 \ -－－－.＿

--－ /

* + 1. 进站信号机应答器组【J勾设置＼心-\_ ＿了？f
       1. 进站信号机外方设置有源应答器组，应包括两个无源应答器，进站应答器组设置示意见图6。线路所通过信号机外方的有源应答器组参照进站信号机应答器组设置。
       2. 进站信号机无源应答器发送线路允许速度、线路坡度、轨道区段、特殊区段及调车危险等发车方向线路数据和接车方向线路坡度信息。
       3. 进站有源应答器，当进站信号关闭时发送接车方向有效的停车报文；当进站信号开放时，在排列正线接车进路情况下发送应答器链接信息、临时限速信息，在排列侧向接车进路情况下发送应答器链接、线路允许速度、轨道区段、特殊区段及临时限速等信息。

4. 3. 1. 4 进站有源应答器在发车情况下发送应答器链接信息、临时限速信息。

Q/CR 769一2020 No. 0109



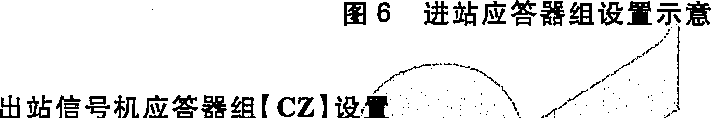
0--j S3

ADW 丛A 0寸SI DW FJZ' 心

o-J S4

JZ

XN



- － 1 -－~～ \/',/

* + - 1. 车站到发线出站信号机外方设置有源应答器组，原则上应设置千站台外侧且靠近站

的位置，距离出站信号机应大于20mI小于等于160 m，出站应答器组设置见图7、图8。当动车段内股道长度



I (．．－ ~ •·一一\_· ＿＿ ＿＿ ＿．一·•·一．－－一· - ·,．I

X3

20m<D<a160m 1 20 m<D<a 160 m

。

| |

-=、．．：：：了勹夕

{，

AA

牡

X 切 .f“.

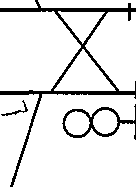
S3 J

心 i1

儿

FCZ

SN

z XI l-0

0--j SI \\'\-、---一--,--..----,--一····

＾

Jz

/＇＇，I

-、.．一；

XIl沁 巴

OSIl X4

．

－丛

g XN

FJZ

120m＜压160mI ~-—-＇`｀- f20m＜妇160m l r.、

::!z >-.

臼s4＇＼，二 FC4•

`.、＇,,,\_ FCZ

图7 CTCS-2级线路出站应答器组设置示意

、\、二］

|0

S JZ

120m＜压

160

l'｀，｀'l＇，:I心心；：1｛`f \

—、~＇2 m<D<、a160mX3

切S3 I',，//－A-A\_＿-

心

`、

ft

l.,

FCZ

心D＼W｀＼｀罕A） SN

|20m仁妇160m1

,20 m<D<a 160 m XI

\ }，；| |0

^ ，

。

1

J \

l,、` ｀，＇

屯 S I S,，\：-AFCAZ\_－－AD/1奴丛

。

土三三+\_＿／／ I20m生160m|0

czXIl 巴

峙A 守

丛A

20m<D<a160m X4

I心

SIl

。

|20m＜压160m|

CZ'DW

FCZ

仅AAA

S JZ

S4

AA A

认

FCZ

图8 CTCS-3级线路出站应答器组设置示意

CZ'DW

4. 3. 2. 2 CTCS-3级区段正线出站信号机外方设置无源应答器组，CTCS-2级区段正线出站信号机外方可设置应答器组。有图定转线作业的正线股道出站信号机外方设置有源应答器组，图定转线作业车

No.0109

站出站应答器组设置示意见图9。

Q/CR 769一2020

占

A DW 牡

SHN

O习

I

AAA

心X [ /切S3A'AFCZ XI

沁

丛A I \ I 切SiI 丛.FCZ 伈DW 丛CZ l

JZ

虑

- A,/

SN FJZ

穸

坐

心 OSIl 屾

岂

CZ

XN

/＇＿，DW^ ／ F豆

/. :\//丿恣

{，-－～ ／/ I I

切心

S JZ

OS4l !cfzi. I ,iI DWAI 4,,／ -,, F,eAz A 一飞还丁心

, I夕＿ ＿＿ 1 `＿＿、 jl SH JZ

图9 图i定转线作业车站出站应答器组设置示意

:',夕`.- ～ -－ －\_＿ -，＿尸＿\_

＿＿、,'\

* + - 1. 含有源应答器的出站应答器组，由无源应答器发送发车方向有效的坡度信息。当不同进路坡度上下坡度不同且坡度相差较大时；，坡度数据可在有源应答器中描述。
      2. 由无源应答器组成的正线出站应答器组，用于定位仅发包头信息帧。进路末端用于防护的

无源出站应答器组应发送停车报文包含目视行车危险信息包[E;TCS-137】、绝对停车信息包【CTCS-5】和调车危险信息包【ETCS-132 l O \＼仁 ,尸-，

* + - 1. 当出站信号关闭时，有源应答器发送发车方向有效的停车报文。当办理侧向发车进路出站信号开放时，出站信号机有源应答器应发送对发车方向有效的应答器链接、线路允许速度、轨道区段、临时限速及特殊区段等信息。当办理直向发车进路出站信号开放时（含通过进路），正线出站信号机有源应答器宜发送发车方向有效的应答器链接浅、、线路允许速度、轨道区段、临时限速及特殊区段等信息，临时限速包与进站有源应答器报文发送原则一致。诺若报文信息超过应答器容拱限制，办理通过进路时，正线股道有源应答器可发送空报文；若正线股道未设置高站台，正线股道有源应答器也可发送空

报文。

- ＿ ＿夕咖 ．

* + - 1. 当出站信号开放调车信号时，发送空报文。＼
      2. 当排列侧线通过进路时，与发车方向相反的出站有源应答器发送发车方向的预告报文。预告报文的数据范围与发车报文相同：，包含轨道区段信息和速度信息；不包含临时限速信息。
    1. 进路应答器组【JL】设置汃
       1. 当进路信号机为接车进路信号机时，应答器设置方式及数据发送原则宜参照进站应答器组。接车进路应答器组设置示意见图10 咖｀ ｀一-亡二一

昂

进站信号机X

心

斡t

接车进路信号机XL

心

平

`S3.

AAFCZ

心

AA cz

图10 接车进路应答器组设置示意

5

5 s

Q/CR 769一2020 No. 0109

* + 1. 2 当进路信号机为接发车进路信号机时，应答器设置方式及数据发送原则根据站场情况按进站应答器组或出站应答器组。接发车进路应答器组设置示意见图11。

Xl-3

心

SL 接发车进路信号机 XL



I

x2l

A cz

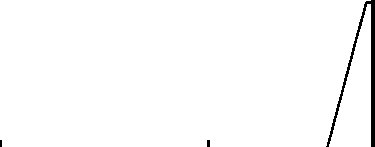
^

`

`Sil-3A. AFCZ

O心

AAZ, FIFCIL仁丛A,I AA



lFCJL // I SIl-1 FCZ

图1/-

* + - 1. 当进路信号机为发车进路信号机时，应答器设置方式及数据发送原则应按出站应答器组，发车进路应答器组设置示意见图12。

发车进鳍号机 HX33 1!，一一一一·\_＿ ＿．已

U 总出站信号机

、B

FCJL ◊• 又、．，一，产 , xz三千 SN

XI沁／/，，• 沁'\\C归

[I \ AA』AAA

CZ FJZ

/m AAA

矗 一一·-· --·气．一，

\ ／'上

JZ

．｀....-

图,)2入｀发车进路应答器组设置示意

* + - 1. 当该进路信号机防护的进路为唯-迸路时书「不设置应答器组或只设置无源应答器组。进路应答器组设置示意见图13

进站信芯 进勹芯－—-接：勹霄 I它从z

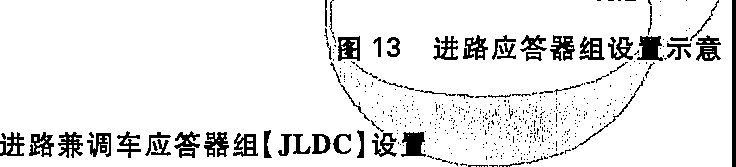
灿

/\_＿飞心／ m AA

，／丿

坠A

,／

JL JCJL SI FCZ

* + - 1. 动车段股道内设置的进路兼调车信号机外方20 m士0. 5 m（从靠近绝缘节的应答器计算）处设置有源应答器组。当受股道长度限制时可距绝缘节不小于15 m处设置。
    1. 2 动车段内当列车和调车信号关闭时，有源应答器发送防护方向的停车报文；当列车信号开放时，有源应答器发送对发车方向有效的调车危险信息；当调车信号开放时，有源应答器发送空报文。
    2. 调车应答器组【DC】设置
    3. 1 冒进调车信号后可能危及列车安全的调车信号机外方应设置调车应答器组，该应答器组距调车信号机不应小千15 m（从靠近绝缘节的应答器计算），动车段受站场条件限制时调车应答器可适 6

No.0109 Q/CR 769一2020

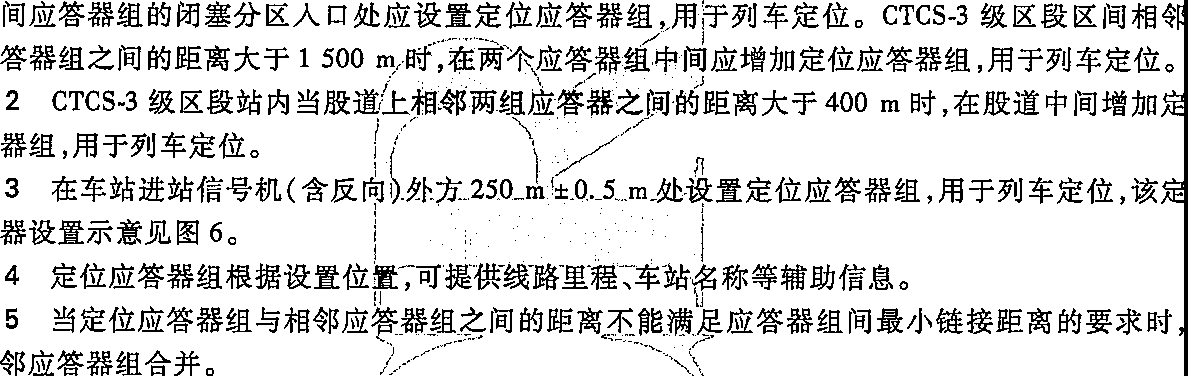
当向调车信号机方向移设。

4.3.5.2 列车进路上的调车信号机应答器组，当调车信号关闭时，有源应答器发送调车危险信息；非列车进路上的调车信号机应答器组，当调车信号关闭时，有源应答器发送停车报文。当调车信号开放时，该应答器发送空报文。

* 1. 其他应答器组设置

4.4. 1 定位应答器组【DW】设置

勺

4. 4. 1. 1 CTCS-2级区段区间当丢失一个应答器组后相邻应答器组之间的距离大于5 000 m时，在未设置区

两个应

4. 4. 1.

位应答

4. 4. 1.

位应答

4. 4. 1.

4. 4.1.

可与相

* + 1. 中继站应答器组忆J】设置
       1. 在上下行线路靠近区间中继站的位置，均设置有源应笞器组，应包括两个无源应答器，组内第三个应答器为有源应答器。中继站应答器组用于发送临时限速和线路数据，该应答器组设置示意见

图14。 ·-、－-—-－

I ~．

'、. ·、久｀、

. ~... ^···`.．

、~｀、、～..、.．.又.．一．、 200m 200m

丛A、::.::

、寸，？旯

ZJ1 A

S -.

l-0

200m,, 200m

•I 1 1 ···\_..|···--～^ ••

＆

心

###### AAA

ZJ2 ／，尸ZJI

图14 中继峦

4.2.2 按照线路正向运行方向，，中继站第二g

送临时限速信息，第一组中继站应答器组中无源应答器发送链接信息、轨道区段、线路坡度、线路速度、特殊区段等反向线路数据，第二组中继站应答器组中无源应答器发送链接信息、轨道区段、线路坡度、线路速度、里程信息、特殊区段等正向线路数据。

4. 4. 3 CTCS-0/2等级转换应答器组【YG0-2]、［YG2蛔0】、【ZX0-2】、[ZX2-0】设置

4. 4. 3. 1 CTCS-0/2等级转换应答器组包括等级转换预告应答器组和等级转换执行应答器组，应答器组应包含两个及以上应答器。等级转换执行点应答器组宜设置在距闭塞分区入口30 m土0. 5 m（从靠近绝缘节的应答器计算）处。等级转换预告应答器组距等级转换点应答器组的距离应大于列车按等级转换点处线路最高允许速度运行5 s的走行距离，CTCS-0/2等级转换应答器组设置示意见图15。

4.4.3.2 等级转换宜设置在区间列车较少实施制动的区段。等级转换执行点应答器组所在处的列控

Q/CR 769一2020 No. 0109

r 200m

二

正方向

大千车长

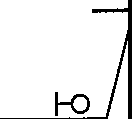
YG0-2丛柲三

co区域 C2区域

勺

l

034



.l:::Q

mCZ-CO!

ZX0-2/FZX2-0

环

。

巴

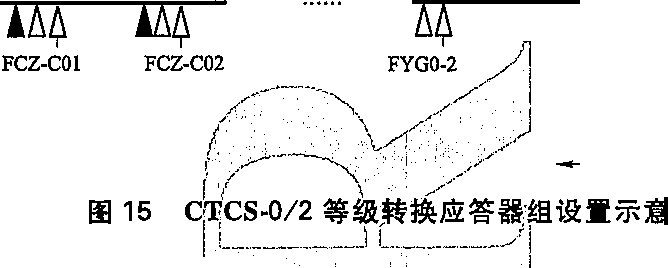
g

2

1大于5s列车走行距离1 ,

。

可

*  i

瓦

FZX0-2/ZX2-0 [

i

l

co区域 C2区域

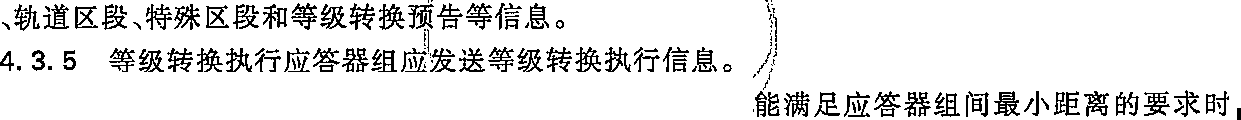
顶棚速度不应大于160 km/h。 I

4.4.3.3 CTCS-0级区域等级转换预I 告-应----答----器----组---应----发---·送---C--T---C-、S,2级区段应答器链接、线路速度、线路坡



度，

4. 4. 3. 4 CTCS-2级区域等级转换预告应答器组应发送cTcs:g级区段应答器链接、线路速度、线路坡

度片，\

4. I

4.4.3.6 当等级转换应答器组与相邻应答器组之间的距离不

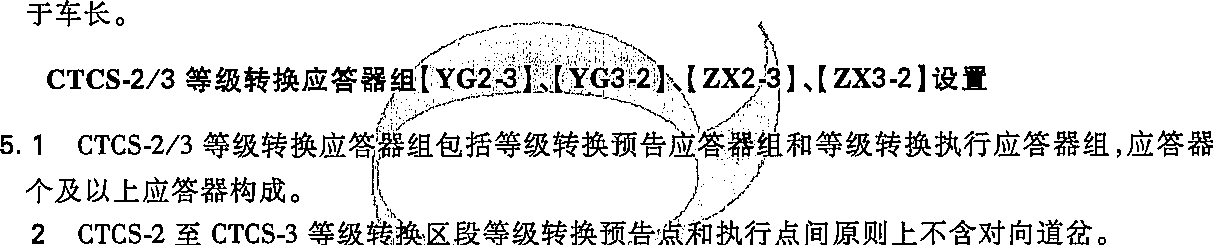
可与相邻应答器组合并 I

---

4. 4. 4 CTCS-0车站应答器组[CZ-C0】、【FCZ-CO]设置

4. 4. 4. 1 CTCS-0车站向CTCS-2区域访向出站口｀（含反向）上下行各设置两个有源应答器组，向列车发送线路数据和临时限速信息

4.4.4.2 两个应答器组之间的链接距离不宜小千200盗，距离等级转换点最近的应答器组距转换边

界应大

4.4.5

4.4.

组由两

4. 4. 5. -＿＿＿～ －一r

4. 4. 5. 3 CTCS-3区域内满足设置等级转换条侁的车站接近及离去区段设置等级转换点，用千降级后按CTC

4.4.5.4 等级转换执行点应答器组和RBC切换点应答器组间距应大于等级转换执行应答器组所在区段线路最高码序至HU码的距离，特殊情况下等级转换执行点应答器组和RBC切换点应答器组间距应大于等级转换点处列车运行速度的最大常用制动距离加10 s列车走行距离。

4. 4. 5. 5 CTCS-2至CTCS-3等级转换预告应答器组和执行应答器组间的距离应大于列车按该区段线

路允许速度运行20 s的距离，且不应在同一闭塞分区内。等级转换应答器设嚣示意见图16。

4.4.5.6 由CTCS-2级区域运行至CTCS-3级区域时，在CTCS-3级区域范围内距离等级转换点最近的区间应答器组中宜发送的有条件等级转换信息[ETCS-46】。

4. 4. 5. 7 CTCS-3至CTCS-2等级转换预告应答器组和执行应答器组间的距离应大于列车由CTCS-3

8

允许速度制动至执行点CTCS-2允许速度的制动距离，再加上该区段线路允许速度运行5 s的距离。

4. 4. 5. 8 CTCS-3至CTCS-2等级转换信息由等级转换预告应答器组和执行应答器组发送等级转换信

息[ETCS-41】。

心 心

AA RL

一．．

YG2-3

C2区域IC3区域

心

环ZX2-3

一．．

环

大于列车按该区段线路允许速度 大于列车按该区段线路允许速度

I 运行2Os的距离 1 运行2Os的距离 1

注：叶j为区间标志牌。

图16 QT,CS-2/3等级转换应答器组设置示意

4.4. 5.9 等级转换预告应答器组、等级转换执行应答器组可与区间、定位、出站或进站等应答器组

合用。 1

尸一·

4. 4. 6 RBC连接应答器组[RL】设置

＿.\_ 1

丈4一一.亡了= •=c.:一一、-~~

4. 4. 6. 1 CTCS-2至CTCS-3等级转痪边界外方设置RB6连接应答器组【RL】，由两个及以上应答器构成，用千列车呼叫RBC。【RL】应答器组至等级转换点的距离应大于列车按该区段线路允许速度运行40 s的距离，该应答器组设置示意见图16。

4. 4. 6. 2 CTCS-3区域内满足设置c:rts-2至CTCS-3等级转换条件的车站，进站信号机（含反向）应

答器组发送RBC呼叫命令，用于列车呼叫RBC并建立连接，该应答器组距CTCS-2至CTCS-3等级转换点的距离应大于列车按该区段线路允许速度运行～40s的距离。

4. 4. 7 RBC连接取消应答器组【RL-Q】设置

如果列车已接收到RBC呼叫信息，并呼叫、RBC且建立连接，但列车进路却驶离CTCS-3区域，应设置RBC连接取消应答器组，当列车越过该应答器组后，取消车载设备与RBC的连接，该应答器组应设置在联络线上，至少包含两个应答器，并尽可能靠近联络线道岔，、该应答器组设置示意见图17。

4.4.8 等级转换取消应答器组【YG;Q]设置

r- －-－\_＿-～、-

等级转换取消应答器组由两个无源应答器构成。当列车经联络线道岔驶离CTCS-3区域时，越过该应答器组后，取消等级转换命令。该应答器组应尽可能靠近联络线道岔，其与等级转换预告应

答器组之间的距离应小于等级转换预告应答器组与等级转换点之间的距离，该应答器组设置示意见图17。\ ～-- －-'～－ I

-－

正向运行方向

C2区域 C3区域

心心，丑

## 矿

一**．**

一**．**

0 -C>

DW ZX2-3 DW

O> C>

9

图17 RBC连接取消和等级转换取消应答器组设置示意

9

4. 4. 9 RBC切换预告应答器组【YG-R】、【FYG-R】设置

* + - 1. 在RBC切换边界外方设置至少由两个应答器构成RBC切换预告应答器组，该应答器组距 RBC切换边界的距离应大于列车按该区段线路允许速度运行20 s的距离，该应答器组设置示意见图18。
      2. 该RBC切换预告应答器组应冗余设置，应与外方相邻的应答器组共用。
      3. 在RBC间实现通信的情况下，可不设置RBC切换预告应答器组。

4. 4. 10 RBC切换执行应答器组忆X-R]、【FZX-R]设置

和[FZX-R】

应合并设置，RBC切换执行应答器组应设置在距绝缘节i m处，（从靠近绝缘节的应答器计算），该应答

器组



1 {

A A -\_-

： 心

＿，一，＿• - －｀＼ ！



:

I—产士－－－矗＿＿ ｝

YG-R

-Ir

AA.

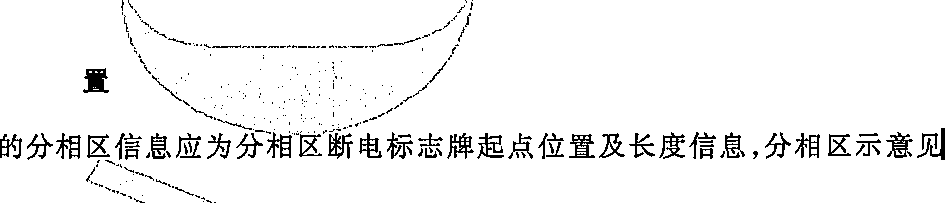
ZX-R/FZX-R

廿ADWAA.

, FYG-R

大于列车按该区段线路允许速度运行2Os的距离－ I;＝， 大千列车按该区段线路允许速度运行20s的距离

,f RBC边界 ＼

图1［8l正反向RBC切换点合并设置示意

4, 4.11 自动过分相应答器组设

4. 4. 11. 1 列控系统发送图19。

### ～、甘节洼区段”

二、～～、、～：、～三

尸勹

? [r- ～~L \ fI,1 ?

、 列控系统分相区数据范围/// I

—~ - - －--•

19

，图 分相区示意

今＿＿＿、＿--夕

4, 4. 11. 2 通常情况下，自动过分相应答器组宜与其他应答器组共用。

4, 4.11. 3 正向运行时，宜有三组应答器组发送分相区信息，第一组宜为分相区外方第7个闭塞分区入口处的应答器组，第二组宜为第三组外方最近的应答器组，第三组宜为距分相区线路最高允许速度运行10 s外方最近的应答器组，发送分相区应答器位置示意见图20。第三组与分相区间若存在发送正向线路数据的应答器组也应描述过分相信息。

4, 4.11. 4 当反向线路参数覆盖范围内有分相区时，发送反向线路参数的应答器组应发送反向过分相信息。

4.4. 11.5 当车站有源应答器组线路参数覆盖范围内有分相区时，有源应答器应发送进路数据范围内

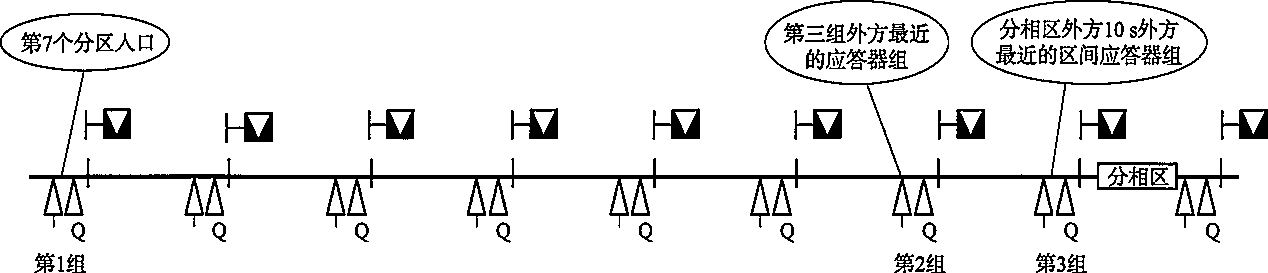
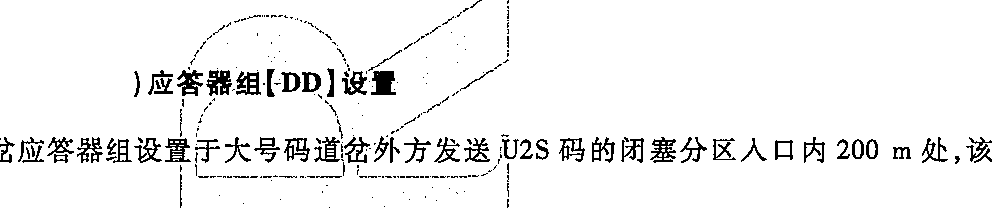


图20 发送分相区应答器位置示意

距车站最近的分相区。

4,4. 12 大号码道岔(18号以上

4. 4. 12. 1 大号码道1

应答器设置示意见图21。

．心

丛 ．从

**．**

l,--- 85--- --· 心

丛A二". 尸兰．．－－A，·, AAA

大号码道岔

DD , Q,lDW JZ

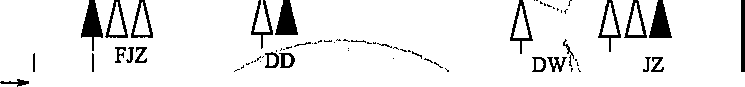
«

图21\ ＼三**·**大`~\_号＿.码＿道＿岔＿应答＿器组一设置示意

～

J

4.4. 12,2 当U2S闭塞分区入口不具备设置条件时，可在防护大号码道岔的U2S或UUS分区内距大号码道岔较远处设置大号码道岔应答器组，当与定位应答器组【DW】合用时由一个有源应答器和一个无源应答器构成，该应答器设置示意见图22、0

\m 0m尸 心＼大号码道岔

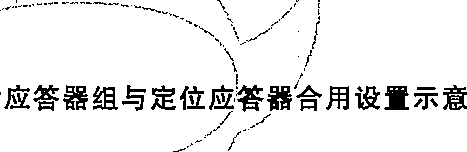
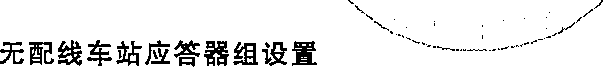
| 250 m'＇．，，-/·I

图22 大号鸦道岔

4.4. 12.3 反向接发车进路不设置大号码道岔应答器组，不发送大号码道岔信息包。

4. 4. 13. 1 无配线车站按区间应答器设置原则统一设置。

* + - 1. 用千列车定位用应答器参照有配线车站设置。
      2. 区间中继站与无配线车站合并设置时，信号机（含反向）外方30 m士0. 5 m（从靠近绝缘节的应答器计算）处设置由一个有源应答器和两个无源应答器构成的应答器组，并作为中继站临时限速更新点，无配线车站应答器示意见图23。

30m X

尸·

o

丛A.

SI

伈．

．立AAA

SN产

图23 无配线车站应答器示意

4.4. 14 尽头站应答器组设置

4. 4. 14. 1 站场股道长度不满足正常停车控制要求的尽头式车站，股道应答器按尽头站应答器设置，尽头站应答器设置示意见图24。 /

I/ 合一＇ 尸-、· \/

1 1 \

I-－- - C, ～丐”“\_，、 “`～、一·-

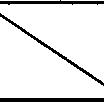
I `～m丁 ， **-** ＿－＿

I 150m 。IX3

O A A BAA CAA。XI

xco

＿一- －－ -－尸-S气1 | |

AAA ，＂、一己：：：了=, 心三、0/AA BM

二

I

二

A

AAA co

A XN

f, 3

S I(

IA Il

图2斗－［尽头站应答器设置示意

* + - 1. A点应答器组按进站信号机处有源应答器组设置，该应答器组报文定义与线路描述与进站应答器组相同，对于B点至出站信号机（或调车信号机）的速度描述为15 km/h，并将其【ETCS-5】包中对C点应答器的链接反应设置为紧急制动沪＼
      2. 在距出站信号机（或调车信号机）、150\_谕处设置B点无源应答器组，该应答器组设置及数据

描述应满足列车能越过原A点应答器组获得的控制停车点｀，以15 km/h的速度继续前行并到达停车标。

35 m。该应答器组应包含目视行车危险信息包匡匹、S-137`l、绝对停车信息包[CTCS-5]和调车危险信息包【

4.4. 1

* + - 1. 具备ATO功能的线路，车站股道应设置专用的精确定位应答器组，用于实现列车精确定位，同时提供站台侧和停车位置信息。i寸千设置淕台门的股道，停车定位基准点为动车组停车股道接车方向第一个站台门门中心位置；对于未设置站台门的股道，停车定位基准点按照停车标设置位置折

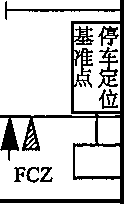
笲股道接车方向第一个站台门门中心位置。

* + - 1. 既有线路车站股道出站应答器组增加[ CTCS-13】停车位置信息包。股道正反向出站应答器组的无源应答器中发送【CTCS-13]停车位置信息包，描述停车定位基准点信息，具体示意见图25。股道出站应答器组增加[ CTCS-13]停车位置信息包，原提供站台侧文本信息【ETCS-72]文本信息包应保留。

增加[ CTCS-13J停车位翌信息包

增加【CTCS-13】停车位置信息包

既有CTCS-2级线路



心

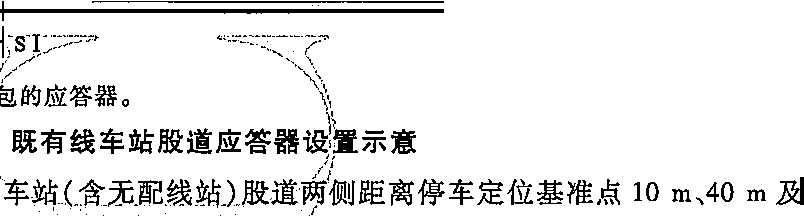
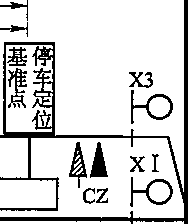
5 83

丛A 切s I

站台 丛z兑增加[£ICS-13]停车位置信息包

讫

\_…,＿ 1, ＿，r !



既有CTCS-3级丛线路

A

X

心

// :置信息包

注：A为发送[CTCS-13】停车位笠信息；

图25II

4. 15.3 新建线路和既有线路改造

股道中间适当位置（不影响换端作业）设置精确定位应答器JlD),CTCS-3级线路股道精确定位应答器

(JD3

}r `

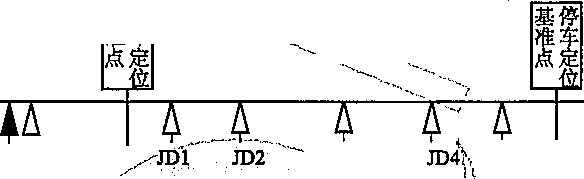
'

～．

、-］1m0 『、·.、`

1 40m l

两工＿



阳二~\-

、、` 、~｀｀贮

FCZ

/I一·一｀－四，/一！

严

JD5

O十

＾兑

总～

.A

SJ

心

zc

x

i!＇，、\,＇

勹丛

飞

囚

\ I

I, i /

｀气

,g XN

} i

\ | ～ 站台／ 4／

',

，、 ／

A A- A

FcZ

叩5珀4 ID3 ID2 IDI

图26 新建线路车站精确应答器组设置示意

4.4. 15.4 车站进站应答器组、股道出站应答器组和精确定位应答器组(JD3)中发送【ETCS-5】应答器链接信息包，应答器链接原则具体示意见图28。

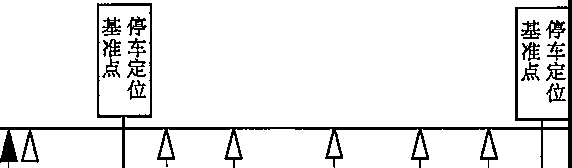
1. 4. 15. 5 [ ETCS-5】应答器链接信息包链接原则
   1. 进站应答器组中有源应答器发送应答器链接信息包，链接反向出站应答器组、精确定位应答器组(JD3)和正向出站应答器组；

| 40m |

|10ml

1 40m 1

|10m1

o-|

邓

汇

2

S3 FCZ JDI JD2 JD3 JD4 JDS

句

xl2

cZ

站台

o-J SI

./..一· ,\_

；＇

,/＇

/

4/

X叶七）

切 SIl i(I －一·- ＇，/站台,/<'

心

9

XN

切AA＿I! -AA·11-

邓一

^

A FCZ

S4 CZ I JD5 JD4 JD3)D2 JD!

｝一一 ·-一一一· - －--．I

图27 新建线路无配线车站精确应答器组设置示意

t一,,.,一r·-.….尸··--·-•

"=~···c一一·:··一·一,··-·;,

志··`＼

反向链接JD1、JD2和FCZ 江卫向链接JD4、JD5和CZ

,，1 1 1

＼．＼ 链接JD3 ／

JZ I

FCZI ！,i

链接FCZ

\

链接JD3 | ，j 链接CZ

I

/fi

、, I 链接CZ

T

FCZ'. ／

I

＼ /

臼AA A飞\_. A

丛

＾

＾

．一

S3'Fez·、｀｀～.、JD! JD2 JD3

～．～、

X

`｀『.|＼s、．三：：、～．．、 站台

心

|

JD4 JD5 CZ

O4 .、、`、~、｀··,

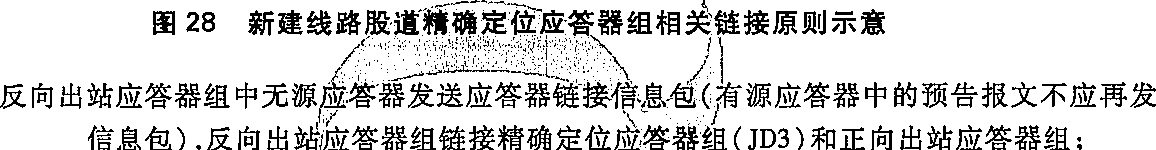
平

x2l

\s. 、··、 ..

I:

SI



送链接

* 1. 股道中间精确定位应答器组(JD3)无源应答器发送应答器链接信息包，正向链接精确定位应答器组JD4、JD5和正向出站应答器组，反向链接精确定位应答器组JDl、JD2和反向出站应答器组；
  2. 精确定比也它如主Jµ上、J口仁、Jµ丁、, ".,小＾心也它如立这旧必～＇
  3. 反向应答器链接原则和正向一致。

4.4. 15.6 股道出站应答器组和精确定位应答器组发送停车定位基准点信息，具体示意见图29。

4.4. 15.7 【CTCS-13】停车位置信息包说明

1. 正向出站应答器组和反向出站应答器组中无源应答器发送接车方向有效的[ CTCS-13]停车位置信息包，其中正向出站应答器组发送为反向信息，反向出站应答器组发送为正向信息；
2. 股道中间精确定位应答器组JD3中发送正向有效和反向有效的【CTCS-13】停车位置信息包；
3. 精确定位应答器组JD!、JD2、JD4、JD5中发送接车方向有效的【CTCS-13】停车位置信息包，其中JDl、JD2为反向信息，JD4、JD5为正向信息。

I 发送[CTCS-13】停车位置信息包

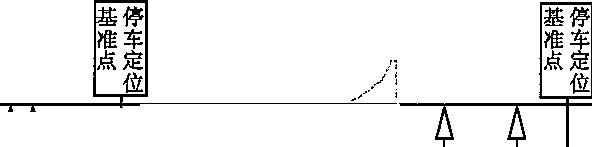
|

| |

1---1

三

发送[CTCS-13】停车位置信息包

曷

『

立AA I I 卫A ＼\A/'，A l AA

xl2

S3 FCZ I

JD2应JD4 JD5 CZ

##### 沁

I

丛A 切s I

I(I ＼ 站台450m”

I!尸＿＿＿＿＿＿＿、I

图29 新建线路车站股道应答器停车位置倌息发送原则示意

丈-----...,.. 心:.:..-·丐｀｀一＾

｀｀

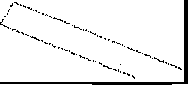
线路正线未设置站台的车站（含无配线站），车站股道中间适当位置

线路利用既有出站及股道定位

Q\_DIR方向变量为双向有效，

，六斤，J、必-L\_,Vo

CTCS-2级线路



X3沁

切AA ｀～、三:~、-\

xg

S3'FCZ

'--J

矗竺丛

ADW

· CZ

SN

XfI--0 穸

切SI'｀，一,c己.,·... - ---·-、

之二＿＿··

XIl心 AAA

＼＼ FJZ

亨 切/..,..-．---·····s一-...IA.

A

'｀、

l/'

叩＼ ！

X4/中山

1订> ＼

FJZ

／＇）

．心 ,

I

心S JZ

切SL4\1c,fz!,£；1) /／ FACAZ

, ·,'，

、 ,4'．，乙

s.. `＇• ＇·,＇,＇,

。

CTCS-3级线路

，，

＼

＇，.......---尸-··. I'

气

X3 f--0

X o-J AA

\．J/

儿x1 SN

心 S3'FCZ

A Jz JZ

切瓜

SI'FCZ

＾＾－斗

臼sn /i◊

A F

亨

CZ

臼s4AA

CZ

AD w

DW

CZ f--0

czXIl AAA

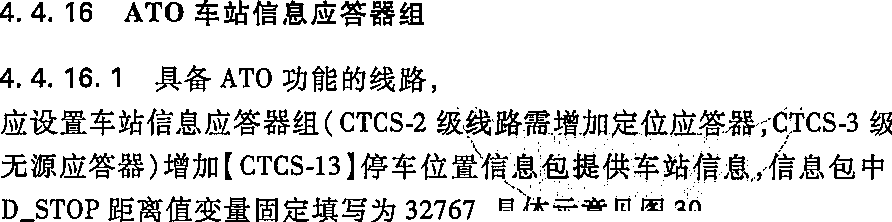
丛 心

FJZ

丛FCZ心X4 切AAA

s JZ

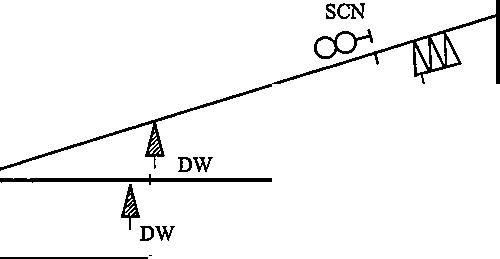
FACAZ

图30 正线未设置站台车站定位应答器设置示意

4.4. 16.2 对于线路所车站，车站正反向线路所通过信号机中间适当位置应设置定位应答器增加

【CTCS-13]包提供车站信息，信息包中Q\_DIR方向变量为双向有效，D\_STOP距离值变量固定填写为

32767，具体示意见图31。



SN

妥

必

必夺

／，飞

';1

佥s

L．一一·\_ L\_＿ ＿．，'，I

志

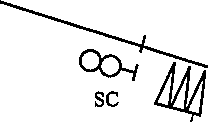


图31h线路所车站定位应答器；置示意

4.4. 17

女-令一；勹，了二伽 七＇；已，女t'，

ATO地面设备呼叫应答器组【AC】设置 ＼

4. 4.17. 1 在地面装备ATO系统的线路边界外方车站离去区段的区间应答器组中增加ATO通信管理信息包【CTCS-12】，用千ATO车载设备呼叫寝腮并建立连接！；具体示意见图32。

非AT示云门忑石；域 ～卢r/

-－ ．一三

』

Q

Q

##### 芦

A必0

of.\＼、～.～.｀～.＇.．.顷日...3..

心A `～'丛-,～ ～ 丛

ATO呼叫应答器组【AC]

芦

A退0|

k Q

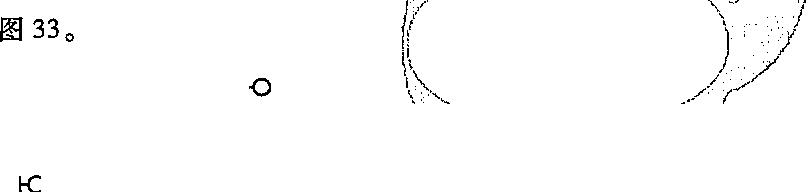
1

图32 ATO系统线路边界站ATO呼叫应答器组设置示意

r.;::::. :;.;;

｀、\ ＼

I系统的车站，出站无源应答器组和正向进站信号机外方相邻接近区段的区

答器组中增加ATO通信管理信息包[c

-－- }咖\_ -

、车载设备呼叫TSRS并建立连接，具体示意

ATO

见

必言OI

仅CS-12】，用于

# 巴二三三

i

0一l

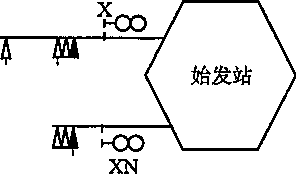
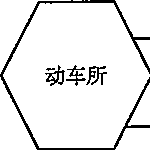
三

I巴

图33 ATO车载呼叫TSRS设备的应答器组位置示意

4.4. 17.3 由动车走行线进入始发站，该站若具有ATO精确停车和车地站台门联动功能，则在车站进站信号机外方相邻接近区段的应答器组（区间应答器组、进站应答器组或调车应答器组）中增加呼叫

TSRS命令信息包，用千ATO车载设备呼叫TSRS并建立连接，具体示意见图34。



——枢

03-i

XDA

心

心

ATO呼叫应答器组[AC】

仅x卧

XDB

女户丛

立只丛 A

ATO呼叫应答器组[FAC]

图34 动车走行线ATO呼叫应答器组位置示意

4. 4. 17. 4 在地面具备ATO功能的线路区域内TSRS边界处应设置ATO呼叫应答器组【AC】，该应答

器组不应与进站信号机（含反向）应答器组合用，宜在进站信号机外方二个闭塞分区处的区间应答器发送接收TSRS的呼叫命令，具体示意见图35；｀；．＼ ／＇/

TSRS边界

TSRSI管辖范围 I l' －－--｀\＼ ／ // TSRS2管辖范围

1 1 } ］ ／',,.

IO，一----------一··~1 1 \_＿＿＿ ＿＿＿＿ \_＿，,:i IO

心I[ 1勺心心心 国I1l

怂O妗i .l,丛，心A丛 µ丛u丛A心。l

尸·A,TO呼叫应答特组,[;AC]

图35 TSR,S"j;)J换边界ATO呼叫应答器组位置示意

\` ｀-.---\_ ＿\_＿．＿ \_.'，，f?

4.4, 18 隧道通知信息应答器组 ＼ ＼

4. 4. 18, 1 隧道通知信息应答器组宜与其他应答器组共甩，隧道信息采用特殊区段信息包【ETCS-68】发送隧道起点位置及长度信息。

4.4. 18.2 列车正向接近隧道时湟凶i过两组应答器组向车载设备发送隧道信息，列车反向接近隧道时，通过最近一组描述反向线路信息的应答器组向车载设备发送隧道信息，具体示意见图36。

～．＼－遂追～｀

隧道外方正向第2个区间应答器组 隧道外方正向第1个区间应答器组 、、、～ 隧道外方描述反向线路数据的应答器组

心 心H1一一 心，心 心

µA QF

丛心

丛I,

NA3 Q

Q /,

|、I I, l

A J AA

I

\_...--',Q-—--－-~--、\`Q /＇， Q

图 36 发送隧道信息应答器设置示意

1. 编号要求

＼ 一久－·-·- "-·•··---·--··

`、~｀、一、．．一．一'\_,,/

应答器标识由应答器名称、应答器编号及应答器功能号组成，示意见图37。当该应答器组具有多

个功能时，应依次描述，具体格式为“应答器名称／应答器序号－应答器功能号／应答器功能号...”。

| 丛B1980/ll-O |

2 .

了

正向运行方向

I/——

丛A

I BX/13-JZ |

图37 应答器标识示意

Q/CR 769一2020 No.0109

1. 应答器报文编制原则
   1. 报文结构（信息帧）

6. 1. 1 报文包头信息帧结构见表1。

表1 包头信息帧

序号1名 称 变量

Q\_UPDOWN M\_VERSION Q\_MEDIA N\_PIG N\_TOTAL

帧标志

M\_DUP

位数 说 明

1. 信息传送的方向（0＝车对地，l ＝地对车）

，，，今7`-~～＼语一言／～代码、版1本编号(0010 000 = VI. 0)

Ii ,I-－一＼ 信息传输媒介，（0＝应答器，l＝环线）

1 ( 3 1本应答/器在应答器组中的位觉(000=1,111 =8)

I --3-－ －－应答器组中所包含的应答器数量(000=1,111 =8)

I了--2 l-':'c=矗`-·扁m \_＿～下，

本应答器信息与前／后应答器信息的关系

uI1 (00＝不同，0·11＝与后一个相同，10＝与前一个相同）

M\_MCOUNT

文:- －8了；?

/

,

报文计数器(0~255)

NID\_C NID\_BG

Q\_LINK

I/

矿10

二”—

i:·! 14

i,

地区编号（高7心位＝大区编号，低3位二分区编号）

应答器标识号q高6位＝车站编号，低8位＝应答器编号）

1. I用户信息包
2. I信息结束

三：言系息（二链接1被链接）

1. .2 无源应答器的报文计数器设定为255叉

6. 1. 3 有源应答器默认报文的报文计数器设定为芶2。

6. 1. 4 LEU默认报文的报文计数器设定为0。

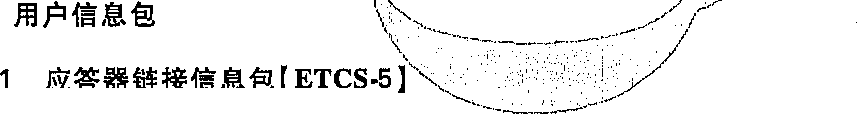
6. 1. 5 TCC默认报文的报文计数器为253，正常报文的报文计数器均设定为255。



报文的报文计数器和TCC默认报文的报文计数器均设定为255，不发送默认报文信息包[ETCS-254】。



:: ;: 8 应答器组内除报文计数器务255的应答器外，其余奇应答盔报文计数器相同时，该消息可用。

6.2\\，,i/

1. .

621.1..应答器链接信息包结构见表2。

表2 应答器链接信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 | 位数 | 说 明 |
| I | NJD\_pACKET | 8 | 信息包标识码＝0000 0101 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_FACKET | 13 | 信息包位数 |
| Q\_SCALE | 2 | 距离／长度的分辨率(00=10 cm,01 =1 m,10=10 m) |

No.0109 Q/CR 769一2020

表2 应答器链接信息包（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变噩名 | 位数 | 说 明 |
| 2 | D\_LINK | 15 | 到下一个链接应答器组的距离 |
| Q\_NEWCOUNTRY | I | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系（0＝相同，l=不同） |
| NID\_C | 10 | 地区编号(Q\_NEWCOUNTRY = I) |
| NID\_BG | 14 | 应答器组编号（下一个被链接应答器组） |
| Q\_LINKORIENTATION | I | 列车通过被链接应答器组时的运行方向（0＝反向，l＝正向） |
| Q\_LINKREACTION | 2  ＇，一 | ( 当链接失败时，A,0T71P=采，常''"取用i 的制措动，施10＝无反应，11＝备用）  ～00\_＝～紧急制动 |
| Q\_LOCACC | ,I1 6 | 应答器位`置＇，精度／ （0~＇r土63 m, 分辨率＝1 m） |
| 3 | N\_ITER | 1 15 ... | 包含,链、接应答器组之的增散 |
| D\_LINK(k) | i1｀＇5贮．～-矗 | .到.,..下. -.一..,\_个,链c. 接c..应,\_答. 器.组. 的距离增量 |
| Q\_NEWCOUNTRY(k) | I 1 | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系（0＝相同，l＝不同） |
| NID\_C(k) | 'II，,I'O，一 | 地-区编号尸(Q·-\_－N·EW`C一~-O~ U, !i,iTRY =I) |
| NID\_BG(k) | r 14 | 应答器组编号（不一个被链接应答器组） |
| Q\_LINKORIENTATION(k) | 歼'' | 列车通过被链接应答器组时的运行方向（0＝反向，l＝正向） |
| Q\_LINKREACTION (k) | 」2\ | 当链接失败时，ATP＝采常取用的制措动，施  (00＝紧急制动，01 10＝无反应，11＝备用） |
| Q\_LOCACC(k) | `§ ．` | -应．么一？答了一器·位匕＿＿置＿精度(卢一O~，士I 63 m，分辨率＝I m) |

6. 2. 1. 2 变量Q\_NEWCOUNTRY定义了被链接应答器与本信息包内前一组应答器地区编号是否相同，当被链接应答器与本信息包内前一组应答器地区编号相同时，变址NID\_C取消。

6. 2. 1. 3 一般车站及区间，应答器组链接失败时，Q \_LINKREACTION=“无反应＂。链接信息包中特殊车站链接出站信号机处有源应答器组或区间应答器组时，当应答器丢失后，ATP控车可能存在不安全因素时，Q\_LINKREACTION=＂紧急制动”。 、~.、、二、｀＼，

6. 2. 1. 4 变址D\_LINK给出了两个应答器组之间的链接距离3，对宁一组内有多个应答器的应答器组，其位置信息以该组第一个应答器为准。,.,-·- -·~、、

6. 2. 1. 5 对于变量Q\_LOCACC，定义了应答器位置精度，兰般为，土5m。

6.2.2 线路坡度信息包【ETCS-21/】

6. 2. 2. 1 线路坡度信息包结构见表3。

＼表3\_．、线路坡度信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变擞名 | 位数＼｀ | 勹、｀一．“.、”“.、\_＿～·,卢-编-了＇ 说 明 |
| I | NID\_FACKET | 8 | 信息包标识码＝0001 0101 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_FACKET | 13 | 信息包位数 |
| Q\_SCALE | 2 | 距离／长度的分辨率(00=10 cm,01 =I m,10=10 m) |
| 2 | D\_GRADIENT | 15 | 到本应答器所描述的坡道信息起始点的距离 |
| Q\_GDIR | I | 坡度识别（0＝下坡或平坡，l＝上坡） |
| G\_A | 8 | 安全坡度（分辨率＝1％，最大＝254%,)  (255＝非数字值，告知当前坡道的描述在D\_GRADIENT(n)结束） |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 | 位数 | 说 明 |
| 3 | N\_ITER | 5 | 包含坡度变化点的增批 |
| D\_GRADIENT(k) | 15 | 到下一个坡度变化点的距离增量 |
| Q\_GDIR(k) | I | 坡度识别（0＝下坡或平坡，1＝上坡） |
| G\_A(k) | 8 | 安全坡度（分辨率＝1yOO，最大＝254%,) |

* + - 1. 应答器线路坡度数据应以线路实际的坡度数据为依据，按1%o分辨率向安全侧进行取整，按

6. 2. 2. 4的要求合并后作为应答器线路坡度数据存入应答器。．i

* + - 1. 坡度信息距离及长度分辨率为于元（变坡点的位置误差为士5 m)。
      2. 合并坡道卫安公式(1)，公式(2)计算后＼，取合并坡道iI、,2中的最不利坡道存入应答器。

I/

．．一飞产h1 / /

－－－

，1丸＝ xl OOO.．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．·(1)

式中：

lh / 1

hl、h2—合并坡段的线路纵断面始终点标高，单位为米仲）；

h = 2li——合并坡段长度，单位为米(m)。

合并坡段中的任一实测坡道长度，．l／三L, l,，应符合检查公式(2)方可合并。

11 l,尹逵9 }I

\｀＼ A\_＿-i外

. (2)

式中： ．＼ ～～＿．～＿ ＿一一一·

1. 000 经验常数·

-r·一 ，

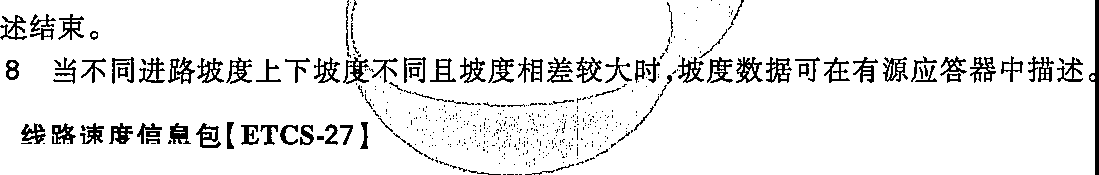
Ai= |，h-i|—合并坡度与合并地段中任二笘实测坡度差的绝对值。

* + - 1. 到发线线路坡度数据与相邻正线一致，当存在多个正线时取线路数据范围内的最大下坡道。进站信号机（含反向）处应答器组线路坡度立接车方向无直向进路时坡度取应答器所描述的数据范围内不同线路坡度的最大下坡道，发车方向按线路实际玻谀填写。
      2. 对于坡度变化较多的特殊区段，应答器容量不能满足时、，在满足闭塞分区划分的条件下，可

根据应答器容盘对坡度向安全侧取整后再合并。

“~· ---

* + - 1. 线路坡度【ETCS-21】信息包中的第一组数据定义为：以本应答器为起点至列车运行前

应答器所描述的第一个线路坡度的距禽及线路坡度参数；、第二组数据定义为：从第一个线路坡度变化点至列车运行前方第二个线路坡度变化点间的线路坡度参数'',，其他以此类推；以“G\_A" =255表示对坡道的描

6. 2. 2.

6.2.3

* + - 1. 线路速度信息包结构见表4。

表4 线路速度信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变扭名 | 位数 | 说 明 |
| 1 | NID\_PACKET | 8 | 信息包标识码＝0001 1011 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_FACKET | 13 | 信息包位数 |
| Q\_SCALE | 2 | 距离／长度的分辨率(00=10 cm,01 =1 m,10=10 m) |

No.0109 Q/CR 769一2020

表4 线路速度信息包（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变抵名 | 位数 | 说 明 |
| 2 | D\_STATIC | 15 | 到本应答器所描述的速度信息起始点的距离 |
| V\_STATIC | 7 | 线路最大允许列车运行速度（分辨率＝5 km/h)  (127＝非数字值，当前线路速度的描述在D\_STATIC(k)结束） |
| Q\_FRONT | I | 允许运行速度出口对车头、车尾的有效性  (0＝由车载设备确定头尾有效性，l＝头有效，进入降速区段） |
| N\_ITER | 5 | 包含列车类型的数批 |
| NC\_DIFF(n) | 4 | 列车类型(0000＝主动摆式，0001＝被动摆式，0010＝对交叉风敏感的） |
| V\_DIFF(n) | 7/r  f | 列车最大允许运行速度（分辨率＝5 km/h) |
| 3 | N\_ITER | '! ,5，, 2 | 苞含速度变化点/今的增噩 |
| D\_STATIC(k) | !! i 15 | 到下一个速度变化点的距离增批 |
| V\_STATIC(k) | I I 7 ---- | .线....路....最.大允...许..列.车..运. 行速度（分辨率＝5 km/h) |
| Q\_FRONT(k) | i，I/i I..~·`".. | 允许运行速度出备确口对定车头\头尾i 、车尾的有效性  (0＝由车载设 有效性，1＝头有效，进人降速区段） |
| N\_ITER(k) | ：尽户，尸 | 苞含列车类型的-．一数－ 量＼＼ |
| NC\_DIFF(k,m) | ：(！4 | 列车类型(0000＝主动摆式，0001＝被动摆式，0010＝对交叉风敏感的） |
| V\_DIFF(k,m) | 7 | 列车最大允许运行速度（分辨率＝5 km/h) |

* + - 1. 应答器线路速度数据应以线路实际的列车允许运行速度为依据，按5 km/h分辨率向安全侧进行取整，作为应答器线路速度数据存入应答器，地面不考虑速度对车头车尾的有效性。

尸－、－ c.o.-

* + - 1. 侧线股道线路速度应与其衔接的道岔中号码最大的道岔侧向允许速度保持一致，且不应高

于站台限速。

6. 2.3.4 线路速度信息包【ETCS-27]中的第-组数据定义为：以本应答器为起点至列车运行前方本应答器所描述的第一个线路允许运行速度的距离及线路速度参数；第二组数据定义为：从第一个线路允许运行速度变化点至列车运行前方第二个线路允许运行速悝度变化点间的线路速度参数，其他以此类推；以“V\_STATIC" = 127表示对线路速度的描述结束Co

* + - 1. 同一线路区段对于某些特殊列车可有不同的列车允许运行速度。如无特殊列车速度要求，

一”．咖尸-~－· ~ －

应答器线路速度信息包【ETCS-27】中；节包含列车类型的数世~3项内容为“O"" NC\_DIFF" "V \_DIFF”项

内容取消。

* + - 1. 应答器线路速度数据vi、STATIC不应高于CTCS,2级列控系统最高运营速度。

-··-----

* + 1. 等级转换信息包【ETCS-41】\

6. 2. 4. 1 等级转换信息包结构见表5。 尸**－**

表5 等级转换信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变世名 | 位数 | 说 明 |
| I | NID]ACKET | 8 | 信息包标识码＝0010 1001 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向（00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET | 13 | 信息包位数 |
| Q\_SCALE | 2 | 距离／长度的分辨率(OO=!Ocm,01=1 m,IO=!Om) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 | 位数 | 说 明 |
| 2 | D\_LEVELTR | 15 | 到等级转换点的距离 |
| M\_LEVELTR | 3 | 转换的列控等级  (000 = ETCS-0，001 = STM,010 = ETCS-1,011 = ETCS-2 (CTCS-3), 100  = ETCS-3 (CTCS-4）） |
| NID\_STM | 8  ＇，俨俨 | 转换的非ETCS等级(M\_LEVELTR = 1)  (0000 0001 =预C留TC}S/-0,OIQIOO 0010 = CTCS-1,0000 0011 = CTCS-2  0001 0000 =  一一··-., |
| L\_ACKLEVELTR | ,1/＇I，5，-· | 竺、转亥确认豆段竺妇 |
| 3 | N\_ITER | I'15'i,；,, | 包含等\级I转/ 换点J的”增晟ii |
| M\_LEVELTR(k) | I'；- | 一转(=·0-换·0ET·一气=0的SC＿＿列3TE控．(-CICIS等编一－T-C0｀级，S0-401－）-）•=- SITL!11MI , 010= ETCS-1 , 011= ETCS-2 ( CTCS-3 ) , 100 |
| NID\_STM(k) | /艾,一8'4-,～J·'· | 转(0~换0.00的0非00E1TC=CSe之TC等S级－-0－(，M0的－\_\－\L0E0V0E1L0TR= CT= I)  CS-1,0000 0011 = CTCS-2) |
| L\_ACKLEVELTR (k) 15 | | 等级转换确认区段长度,ILI |

* + - 1. 等级转换信息包中变批“转换的非，ETCS等级(NID\_STM)”仅在变量”转换的ETCS等级

M\_LEVELTR = I (STM)”时有效。 \\、、 //

．一～＇·」-－

* + - 1. 在等级转换预告应答器中等级转换确认区段长度变量L\_ACKLEVELTR值，为列车从等级转换点开始，按该区段线路允许速度不小毛运行～5．s的距离。在等级转换执行应答器中等级转换确认区

段长度变扯L\_ACKLEVELTR值为0，等级转换示意见图38。

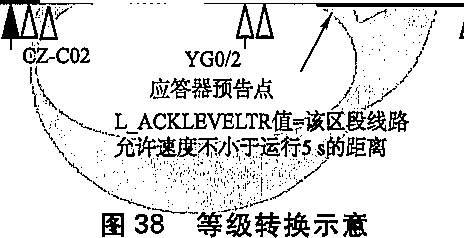
函s.屯 | CTCS.2区域

二

．一...,..,\_~..＼、 运行方向＼ I ；

I' 1一二三＼ ）＼ ！ 沁

—

气巴 一．、～严亏飞0/2/F o

。

环

I

8

FY

＇＼

应答器执行点

L\_ACKLEVELTR值＝0

* + - 1. 等级转换的等级按照转换点内方（列车运行前方）地面具备的控车等级由高到低的顺序填写。
      2. 等级顺序由低到高依次为CTCS-0、CTCS-1、CTCS-2、CTCS-3。
    1. 通信管理信息包[ETCS-42】
    2. 1 通信管理信息包结构见表6。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变世名 | 位数 | 说 明 |
| I | NID\_FACKET | 8 | 信息包标识码＝00101010 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET | 13 | 信息包位数 |
| Q\_RBC | I | 通信命令（0=终止通信，l=建立通信） |
| 2 | NID\_C | 10 | 地区编号（高7位＝大区编号，低3位＝分区编号） |
| NID\_RBC | 14 | RBC编号 叮 |
| NID\_RADIO | 6 ， | 户无线用户电话曼今码户/ i |
| 3 | Q\_SLEEPSESSION | I a, | 休墨设备的追信管理（，0,=忽略通信管理信息，l＝考虑通信管理信息） |

* + - 1. 本信息包主要用于向车载设备发送RBc』沪号和呼叫该RBC的无线用户电话号码，用于列

车呼叫RBC并在RBC中注册。 11 ~ 11\_＿ ，I

* + - 1. NID\_RADIO由16位数字(0~9,4位卫C卫座）组成，以左对齐形式输入数据段，最左边的数字最先被拨号。当NID\_RADIO少千 6个数字，剩余的空位用特殊字符“F"填充。

6. 2.5.4 当NID\_RADIO = FFFF FFFf- FFF·FFFF时，车载设备将呼叫车载设备存储的短号码。由无线网络设备根据车载设备编号，在相应的RBC中注册该车载设备。

6. 2. 6 CTCS数据信息包【ETCS-4件】

6.2.6.1 CTCS数据信息包结构见表7 `-一＿ ＿＿＿＿＿ 勹

表7-J勺CS数据信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变噩名  人 | 位数 | 说 明 |
| I | N!D\_pACKET | ·匕．·％.8~～ | 值息包标识码＝0010 1100 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向（0、妇反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_FACKET | 13 | 信息包位数 - ＿一、-．、--、--··-．i |
| 2 | NID\_XUSER | 9 | gT.CS用户数据标识码 '\ |
| X X X X X X | ／＇  ', | 由N,JD立USER确定的信息包 |

·

'\ 、,.\少，＇，I

6.2,6.2 每个【ETCS-44】信息包只能嵌入一个CTCS信息包江CTCS信息包的方向应与【ETCS-44】信

息包的方向相同。

,,\,

I /

＇，尸

6.2. 7 有条件等级转换信息包【ETC汜6】

* + - 1. 有条件等级转换信息包结构见表8.0~～－－－么一/夕／

,z己/

表8 有条件等级转换信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变擞名 | 位数 | 说 明 |
| I | N!D\_pACKET | 8 | 信息包标识码＝0010 1110 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_pACKET | 13 | 信息包位数 |

Q/CR 769一2020 No.0109

表8 有条件等级转换信息包（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变盐名 | 位数 | 说 明 |
| 2 | M\_LEVELTR | 3 | 转换的列控等级  (000 = ETCS-0,001 = STM,010 = ETCS-1,011 = ETCS-2 (CTCS-3), 100  = ETCS-3 (CTCS-4）） |
| NID\_STM | 8 | 转换的非ETCS等级(M\_LEVELTR = I)  (0000 0001 = CTCS-0,0000 0010 = CTCS-1,0000 0011 = CTCS-2,0001  0000＝预留） |
| N\_ITER | 5 | 包含等级转换点的增量I |
| M\_LEVELTR(k) | tIi ；'3,/// ,- | 言转(0换TE的0G0=S列E\-3Tv控(CCS等,T-0,C贮，,S．0,J-40'1”.）＝''r'）罗lM ,010 = ETCS-1 ,011 = ETCS-2( CTCS-3,) 100 |
| NID\_STM(k) II | \\_ | '(0转000换000的0＝"0预非00留E1言CTa）ST等cs级,o·(,Ml0010L0E0V0E1L0TR==CIT)CS-1,0000 0011 = CTCS-2,0001 |

* + - 1. 有条件等级转换信息包，给列车发送一个地面能够满足列车运行的等级列表，该列表按照优先级进行排列。当列车当前运行的等级在该列表中时，将继续按照该等级运行，如果当前使用等级不

在该列表中，车载设备将按照该等级列表优先级进行切换。 ＼

* + 1. 特殊区段信息包【ETCS-68]＇、

＿\_.\_＿

\ \－ -,＿.一··, \_．』··一

6. 2. 8.1 特殊区段信息包结构见表9-,,\_"'·..';.y:., i' //

表9～飞特殊区段信息包

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变拱名 | ， | ~`、 | ～S位俨数｀ | 、、 说 明 | |
| I | N!D\_pACKET | | | 8`L～'｀信俨息、…、包、标识',码~ ＝0100 0100 | | |
| Q\_DIR | | | 2 | 验证方向`(、00`＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） | |
| L\_FACKET | | | 13 | 信息包位数 -＼、＼J | |
| Q\_SCALE | | | 2/ ,. | 距`，离,／.长,,',、度．.，户的．，＇分，·辨＼率(00 = 1'01i, cm ,01 =1 m , | 10 = 10 m) |
| 2 | Q\_TRACKINIT | | | ＇;:， 1. --- | 恢复朸娇状态上进＼入，特殊硝婉）的要求（0＝没要求，l＝有要求） | |
| D\_TRACKINIT | J'，i`r;， 15 | | | 到恢复初始状态弃琦课的距窝(Q\_TRACKINIT = I) | |
| D\_TRACKCOND ＼＼ | | | 15 | 到特殊轨道区段的距离(,Q:\_TRACKJNJT = 0) | |
| L\_ TRACKCOND | ．，\＇、＼．｀ 15~ | | | 特·殊··-轨~道·区段的长度(Q\_TRACKINIT = 0) | |
| M\_TRACKCOND | | | ＼"·  4 | 特(0殊00轨0芒道禁区停段：定隧义道(Q\_TRACKINIT= 0)  初始状态：允许停车（无隧道），  0001＝禁停：桥梁 初始状态：允许停车（无桥梁），  0010＝禁停：其他初始状态：允许停车，  0011＝无电区间：落下受电弓初始状态：有电区间，  0100＝无线盲区 初始状态：有无线通信，  0101＝全气密区间 初始状态：无气密要求，  0110＝关闭再生制动 初始状态：再生制动打开，  0111＝关闭涡流制动 初始状态：涡流制动打开，  1000＝关闭磁铁制动 初始状态：磁铁制动打开，  1001＝无电区间：关闭主电源初始状态：有电区间，IOl0~1lll＝备用） | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 | 位数 | 说 明 |
| 3 | N\_ITER | 5 | 包含特殊轨道区段的增批(Q\_TRACKINIT = 0) |
| D\_TRACKCOND(k) | 15 | 到特殊轨道区段的距离增批(Q\_TRACKINIT = 0) |
| L\_TRACKCOND (k) | 15 | 特殊轨道区段的长度(Q\_TRACKINIT =O) |
| M\_TRACKCOND (k) |  | 特殊轨道区段定义(Q\_TRACKINIT = 0)  (0000＝禁停；隧道 初始状态：允许停车（无隧道），  0001＝禁停；桥梁初始状态：允许停车（无桥梁）， |

* + - 1. 特殊区段信息包【ETCS-68】可以向司机实时反映列车运行前方的分相区信息。
      2. 通过特殊区段后对列车恢复初一女，台状态无要求；、特殊区段信息包【ETCS-68】中标志”Q\_ TRACKINIT”项标志＝0。 ／

6. 2.8.4 对于高速铁路ATO系统线路，特殊区段信息包【ETCS上68】可以提供隧道起点位置及长度信息，不用于车载设备控车使用。 尸s `~-－－- ～ ＿＿＿ ＿．\_,＇，/

6.2.8.5 若隧道通知信息应答器组和自动过分相应答器组的数据范围内同时含有隧道和分相信息时，应无条件在特殊区段信息包【ETCS-68】内循环描述隧道利分相信息。隧道信息和分相信息不应相互覆盖。

* + 1. 文本信息包【ETCS-72】
       1. 文本信息包结构见表10

表10 文本信息包~--．`｀

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变批名 | | 位数 | .\_,-户-－已~-“一~~ |  | -C｀ | 说 | 明 |
| I | NID\_PACKET | | ，,8 -＇, | 信息包标识码、;;0100 1000 i\ | | | | |
| Q\_DIR | , I'／三,2｀-｀-～ | | 广验－－r 证\_＿方＿ 向(｀＾一00、；～ ；反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） | | | | |
| L\_PACKET 厂 | | 13 | 信息包位数 | ＼ | I | | |
| Q\_SCALE | \'，＼\ ．、、、2 | | 距离／长度的分辨率'(.oo全:10 cm,01 =I m,10=10 m) | | | | |
| 2 | Q\_TEXTCLASS | | \ ｀2 入`-· | 显示消息的种类{00＝辅助信息，01＝重要信息，10~11 ＝未使用） | | | | |
| Q\_TEXTDISPLAY | | `｀＼  I | 文本信息显示条件组合要求（0＝不组合只要／直到一个条件满足就显示，1＝组合只要／直到所有条件满足才显示） | | | | |
| D\_TEXTDISPLAY | | 15 | 至应显示文本信息的距离 | | | | |
| M\_MODETEXTDISPLAY | | 4 | 文本显示对车载设备运行模式要求  (0000＝完全监督模式(FS),0001＝引导模式(C0),0010=目视模式 (OS),0011＝调车模式(SH),0100＝未装备模式(UN),0101＝休眠模式(SL),0110＝待机模式(SB),0111＝冒进模式(TRIP),1000 =冒进后模式(POSTTRIP),1001＝系统故障模式(SF),1010=隔离模式 (IS),1011 =预留，1100 =预留，!IOI =SN模式，1110 =退行模式 (RV),1111＝文本显示不受模式的限制。） | | | | |

Q/CR 769一2020 No. 0109

表10 文本信息包（续）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变盘名 | | 位数 | 说 | | | | 明 |
| 2 | M\_LEVELTEXTDISPLAY | | 3 | 文本显示对车载设备操作等级的要求  (000 =ETCS-0,001 = STM(由NID\_STM指定），010 = ETCS-1, 011 = ETCS-2 (CTCS-3),100 = ETCS-3 (CTCS-4），101＝文本显示不应受等  级限制，110-111＝备用。） | | | | |
| NID\_STM | | 8 | 转换的非ETCS等级(M\_LEVELTEXTDISPLAY =I)  (0000 0001 = CTCS-0，0000 0010 = CTCS-1,0000 0011 = CTCS-2,0001  0000＝预留）  ,1 | | | | |
| L\_TEXTDJSPLA Y | | j 庄卢 | 显(3示27客67'本＝\文的．/本区尸域显乒示度不应受！距离限制） | | | | |
| T\_TEXTDISPLAY ， | | ,！i 矿 | 支术显示的时间，1023＝文本显示不受时间限制 | | | | |
| 3 | M\_MODETEXTDISPLAY | I | I广咖  .模  矿女今,f～,｀一·，,、,·,七· | 进（(0000O消式后S)棋文（，心江OO本式Ll(丘m运Ol洞ls对0付．百车车o模待模w载式机式)设t祺,lt1ooS式H运),)（，行OO.邸，O校系Ol）OOl式统，O＝l要亏导故长引．ll求＝装模筷习备式式进摸（（模O（O霓）式），式UONO)l,00＝10目1＝视休摸式眠  (TRIP),1000 =冒  , 1010＝隔离模式 (IS),1011 =预留本；显11示0冰0千＝受预模留式，的11限0制1。=SN模式，1110 =退行模式  (RV),1111＝文） | | | | |
|  | | ＼＼ | 缀取m（四消黜cS文＝2严本E(．1勺显t一归叩示对'，OO.)士车J，藏l 切=的设S三m笱灯操（C山作»笭N(ID级CT＿的C汀江）耍M指求，1定0）1，Ol0= E1它;.,,on •  ＝文本显示不应受等 | | | | |
| ） | M\_LEVELTEXTDISPLAY |  |
|  | I. | |
| NID\_STM 厂、  b | | 转换的非－ETCS等级(M\_LEVELTEXTDISPLAY = I) | | | | | |
| 、"'8、．心．、、  、 、、．、、 | (0000 0001 = CTCS-0,0000 0010 = CTCS-1,0000 0011 = CTCS-2,0001  0L09~0 ＝预留） | | | | |
| 4 | Q\_TEXTCONFIRM | | 2 | 文10司本＝确当坟结束的条要件求满反或足应(00＝无确认需要，01＝继续显示直到确认  时还未确认，则实施常用制动，11＝未使用） | | | | |
|  | L\_TEXT | | 8 | 文本字符串字节长页\\）' | | | | |
| 5 | X\_TEXT(L\_TEXT) | | 8 /r | 文上“禾心字，心节心｀值、·~寸\J  i: i尸 ； ， ， | ＼ | 、 | ＼  ;、 | |

、

取

.

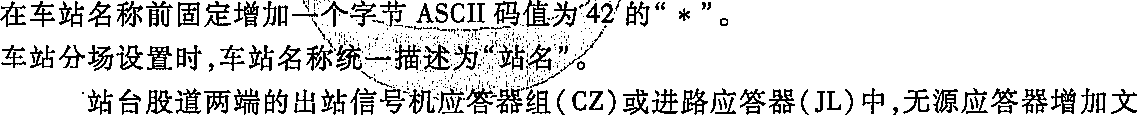
，



f,. ＄士 『 丛俨t 'e 1', k ;

* + - 1. 文本信息为辅助信息，不受车载模式和工作等级的限制，当区间无源应答器组接近该显示区域时，应发 
      2. 文本信息编码每个汉字利用两个字节表示，字库编码采用GB 18030字库。

＼飞、



在有高

6.2.9. 6

本信息【ETCS-72]包，提供站台侧文本信息。

* + - 1. 站台侧文本信息有效范围为股道两端应答器组间的距离，即【ETCS-72】中的D\_ TEXTDISPLA Y值设为0, L\_TEXTDISPLA Y值设为股道两端应答器组间的距离。
      2. 站台侧文本信息内容：“＃L”或“#R”。“#”为一个字节ASCII码，值为Ox23;"L”代表运行方向左侧站台，“R”代表运行方向右侧站台。

6. 2. 10 里程信息包【ETCS-79】

6. 2. 10. 1 里程信息包结构见表11。

｀、

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变噩名 | 位数 | | 说 | | | 明 |
| I | NID\_FACKET | 8 | | 信息包标识码＝0100 1111 | | | |
| Q\_DIR | 2 | | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） | | | |
| L\_PACKET | 13 | | 信息包位数 | | | |
| Q\_SCALE | 2 | | 距离／长度的分辨率(00=10 cm,01 =I m,10=10 m) | | | |
| 2 | Q\_NEWCOUNTRY | I | | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系（0=相同，1＝不同） | | | |
| NID\_C | 10 | | 地区编号(Q\_NEWCOS丹TRY =I) | | | |
| NID\_BG | 皂 | | 应答器、组气编号',，俨／f;. | ii |  | |
| D\_POSOFF | ｀15 ，一 | | 线路色江里标距离参考应答器的偏移批 | | | |
| Q\_MPOSITION | I I',1I“一.亡- | | 线(0 路公=相---里＼反'I标，(-•--正/计--数向通-方--过-向时·倒I 计数，反向通过时正计数），1＝相同） | | | |
| M\_FOSITION | I1i t 2--0' | | 线路公里标参考点 | | | |
| 3 | N\_ITER | 'i .-5-·· | | 包-·含一公里标的增量、·1 | | | |
| 4 | Q\_NEWCOUNTRY (k) | 丈.＼.I - | 夕 | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系（0=相同，l＝不同） | | | |
| NID\_C(k) | '，,1,0 | | 地区编号(Q\_NEWCOUl';｀TRY = 1) | | | |
| NID\_BG(k) i | " 14 | | 应答器组编号 |  | \｝\ | |
| D\_POSOFF(k) | \ 15-～ | | 线路公里标距离参考应笋器的偏移蜇 | | | |
| Q\_MPOSITION (k) | \S、、、 | | \ 线路公相里反标（正丘计向数通方过向／时I/ 倒  (0`＇＝ 计数，反向通过时正计数），l ＝相同） | | | |
| M\_POSITION (k) | -队20 | | 线路公里标参考点 | | | |

6.2. 10.2 正反向进站应答器组、中继站【ZJ2]应答器组中应发送里程信息，里程信息为辅助信息。

6.2. 10.3 线路公里标计数方向，定义列车以不同方向经过里程应答器组时，线路公里标的增大或减小。当变抵Q\_MPOSITION = 1（相同）时，如果列车正向通过该应答器组时则公里标正计数（增

如果列车正向通过该应答器组时则公里标倒计数：。（减小）＼，如果列车反向通过该应答器组时则公里标正



1

6.2. 10.4 里程信息包[ETCS-79】采用双向有效，描述的公里标信息M\_POSITION为应答器组安装位置处



/

6. 2. 10. 5 当线路存在长短链信息时，与长短链相邻的应答器组可发送长短链信息，信息包应为单方向有效，并应先描述该应答器自身所在公里标，再描述长短链变化点之后的里程。

6.2. 10.6 在长短链边界里程信息包【ETCS-79]为单向有效，通过变量D\_POSOFF描述应答器距该长

短链点的距离，变量M\_FOSITION描述长短链后的里程信息。

6.2. 10.7 当线路公里标大于I 048 km时，Q\_SCALE改为10 m分辨率。

6. 2. 11 RBC切换命令信息包【ETCS-131】

6. 2. 11. 1 RBC切换命令信息包结构见表12。

Q/CR 769一2020 No. 0109

表12 RBC切换命令信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变噩名 | 位数 | 说 明 |
| I | NID\_FACKET | 8 | 信息包标识码＝1000 0011 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET | 13 | 信息包位数 |
| 2 | Q\_SCALE | 2 | 距离／长度的分辨率(00 = 10 cm,01 = 1 m,10 =10 m) |
| D\_RBCTR | 15 | 至RBC切换点的距离 |
| NID\_C | 10 | 地区编号（高7位＝大j区,编号，低3位＝分区编号） |
| NID\_RBC | 1，4/...- | RBC标识号（高6位＝车站编号，低8位＝RBC编号） |
| NID\_RADIO | 1 ,．I 64 之 | 建．用户，病 / ／丿 |
| Q\_SLEEPSESSION | I, I{ | 休眠设备的通信管理（0＝忽略通信管理信息，l＝考虑通信管理信息） |

6. 2. 11. 2

6. 2. 11. 3

该信息包给列车提供RB 切换信息一，通过一变量D\_RBCTR给出列车距RBC切换点的距离。

RBC切换执行应答器组发送该信息包时变量D--RBCTR为0。

6. 2. 12

6. 2. 12. 1

调车危险信息包【ETCS-132】\_＿--­

调车危险信息包结构见表13。

！（表13

～亡己之｀：｀｀·｀＿\_、产只

＼

调车危险信息包』

严”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变抵名 | 噬数 | 勹 说 明 |
| I | NID\_PACKET | 8、＼ | 信息包标识码＝10/90'0100 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(.00了反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_pACKET t <; | 、～`、`1、3'-＾ | 信、息、包位数 |
| 2 | Q\_ASPECT | I | SO`·=若为．调车模式，则停车，l＝若为询车模式，继续行车 |

该信息包给列车传送调车危险信息，当列车以调车模；式越过该应答器组后触发紧急制动。

2

12

2

6

．

．

．

目视行车危险信息包【ETC/S'-L13,7】 ~

13

2

6

．

．

l,、、

目视行车危险信息包结构(见，表／44矿一—七心～～\＼/）

1

13

2

6

．

．

i1表14 目视行车危险信息包！

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变盘名 t IS｀位数 | | / / 说 明 |
| I | NID\_PACKET 、\,.、~§ | | 信息气，.包',标.,i识'.!码,·1 ＝'\_,1"0/00 1001 |
| Q\_DIR | 2\ | ~验—证~ ·方-．向土-O-(-O-＝，反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET | 13 | 信息包位数 |
| 2 | Q\_SRSTOP | I | 指定处千目视行车模式的列车是否必须停车（0＝停车，1＝续运行） |

6.2. 13.2 该信息包给列车传送目视行车危险信息。

6.2. 14 默认信息包【ETCS-254】

6. 2. 14. 1 默认信息包结构见表15。

No.0109 Q/CR 769一2020

表15 默认信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 | 位数 | 说 明 |
| 1 | NID\_FACKET | 8 | 信息包标识码＝1111 1110 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_FACKET | 13 | 信息包位数 |

6.2. 14.2 该信息包给列车传送有源应答器、LEU或TCC故障的默认信息。

R”'

轨道区段信息包[CTCS-1】 ,1

15

2

6

．

',///!

1

15

2

6

令

轨道区段信息包结构见表16,0一、、、、

/,/＇//'/j

i表16`—轨道区段信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变批名 | ！位」数 | \i了,/夕./了 Ii 说 明 |
| I | NID\_XUSER | !'9- | 信息包标识职ET-cs以切卜用户数据）＝0 0000 0001 |
| Q\_DIR | !,, 2．． | \_．验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET | 3 13 | 信息包位数 廿 |
| Q\_SCALE | ;,2,J. | 长~ 度分辨率(00 = 10、c,/,,,01 =I m,10=10 m) |
| 2 | D\_S!GNAL I | i 15 | 到本应答器所描述的轨道区段起始点的距离 |
| 3 | NID\_SIGNAL  丈'.; | I＼＼4 ＼、~\垒  气：：、｀＼气、、、～ | 信进机借号，路号发堕机倍车或号进信札00路号俴乒信点号防发类，，机车型女唯逄(总一0000路出进伯站路＝信号进没号机胳有机，O信信AO接l号号0发机机二车不，，O叩进带lO）路l有1＝信-濒洞进号应车站机答信信，器如号号出机机巨站，饿信号过通00且车  ＝出站口，0111＝带有源应答器出站信号机／发车进路信号机／总出站~信、号机／接发车进路信号机） |
| NID\_FREQUENCY | 5 | 0和(二1O20避O0O61OO区00＝狂,颂＝OO载无正ll1O矶缸＝0谅10咖1们00江，l 仰纽1 W=！7200,仪mo=，OOO,000ll =2 劝0,001的  = 1700-2,00111 =2000-1,01000 =  00 ， 0 0,01011=2600-1,01100 =  记．产－ - --｀匕． 人 |
| L\_SECTION | ,..l5,J' | 轨道区段长度｀、＼ ）＼ |
| 4 | N\_ITER /，＇/ 5一，上 | | 」"包"'含·轨.·"-道区-段增量 \＼,,，／ ,! |
| ＼＼，!．＼ ：  NID\_S!GNAL(k) | |  |
|  |  |
| NID\_FREQUENCY (k) | 5 | 轨道区段载频  (00000＝无载频，00001 =1700,00010 =2 000,00011=2300,00100  =2 600,00101 = 1700-1,00110 = 1700-2,00111 =2000-1,01000 =2000-2,  01001 =2300-1,01010 =2300-2,01011 =2600-1,01100 =2600-2) |
| L\_SECTION (k) | 15 | 轨道区段长度 |

J

＼

I

6.2. 15.2

6.2. 15.3

轨道区段是构成闭塞分区的基本单元，一个闭塞分区可由多个轨道区段组成。

轨道区段信息包【CTCS-1】中描述的第一个轨道区段起始点为本应答器前方的第一个轨道

区段；到本应答器所描述的第一个轨道区段起始点的距离由“轨道区段“报文中“D\_SIGNAL“变量给出。

6. 2. 15. 4 "轨道区段“报文中“NID\_SIGNAL“定义的是该轨道区段出口处的信号机或信号点。一个

闭塞分区由多个轨道区段构成时，中间分割点“NID\_SIGNAL“定义为“没有信号机”。

6. 2. 15. 5 排列反向站间运行进路时，当区间发送轨道占用检查码(27. 9 Hz)，闭塞分区处的信号机类型定义为“没有信号机”；当区间发送追踪码序时，闭塞分区处的信号机类型定义为“通过信号机”。

6. 2. 15. 6 一个闭塞分区内，当多个相邻轨道区段基准载频相同，轨道区段应合并。

6. 2. 15. 7 当应答器组描述的数据超出应答器容盐后，可对数据冗余部分由远及近对各闭塞分区内的

＇）

轨道区段进行合并，合并后的各闭塞分区载频为“无载频＇：＇，闭塞分区点不得进行合并。

6.2. 15.8 在CTCS-2级客运专线中排列侧线接车进路，当岔区轨道电路采用与区间同制式轨道电路时，对于有效机车信号信息区段的轨道电路信息包【CTC ;l】载频按实际载频填写。

6. 2. 16 临时限速信息包[CTCS-2】I 1

- － -'1［＿ ＿＿ \_ -,＇｝I

6. 2. 16. 1 临时限速信息包结构见表17。

li表17 临时限速信息；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变蜇名 | 位＼数 户｀ `，\、｀，( 说 明 | |
| I | NID\_XUSER | f 9 | 信息包标识码＝0 0000 0\L!)10 |
| Q\_DIR | i\\' 、、2 | 验证方向(00＝反向有效;'：01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET | ＼\ 3I' ｀全气．全 | 信息包位数＿＿,-',,＇',，' |
| Q\_SCALE | 2＼.• | 距离／长度的免辨率(00=10 cm,01 =I m,10=10 m) |
| 2 | L\_TSRarea 广 | 、 ．15 | 临时限速信息有效区段长度 |
| 3 | 、、  D\_TSR | ”、1-5`、、  ＇，- | 、到临时限速区段的距离 |
| L\_TSR | 15 | 临～时、限速～区＼段的、长、一度 |
| Q\_FRONT | I | 允许运行速度、面口对定车头头尾、有车效尾性的，有效性  (O＝由车载设备确定头 l＝头有效，进人降速区段） |
| V\_TSR | 7, | 临时限速的限制速度（分辨，率＝5 km/h) |
| 4 | N\_ITER i ,f/, 5”' | | ，包含临时限速区段增量/'』,I! |
| D\_TSR(k) /1，,, 15 | | 到下一个临时限速区段的距离增批 |
| L\_TSR(k) \、li, 15 | | 临时限速区段的长度/，／ |
| Q\_FRONT(k) \ \｀、｀1、可＼、、·~ | | 允许运行车速载度设出备石确对定车头头、车尾的有效性  (O＝由 尾有效性，1＝头有效，进入降速区段） |
| V\_TSR(k) | 7 | 临时限速的限制速度（分辨率＝5 km/h) |

* + - 1. 限速信息有效区段长度L\_TSRarea定义了该应答器临时限速的有效范围，当列车头部越出该范围后，应触发常用制动减速至45 km/h后制动缓解。
      2. 在CTCS-2级区段，有效区段长度L\_TSRarea应连续覆盖。

6. 2. 17 区间反向运行信息包[CTCS-3】

6. 2. 17. 1 区间反向运行信息包结构见表18。

No.0109 Q/CR 769一2020

表18 区间反向运行信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 | 位数 | 说 明 |
| I | NID\_XUSER | 9 | 信息包标识码＝0 0000 0011 |
| Q\_D!R | 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_pACKET | 13 | 信息包位数 |
| Q\_SCALE | 2 | 距离／长度的分辨率(00=10 cm,01 =1 m,10=10 m) |
| 2 | D\_STARTREVERSE | 15 | 到反向运行区间开始点的距离 |
| L\_REVERSEAREA | 15 | 反向运行区间的长度至前方站进站信号机 |

•...--..

62.1. 72.当区间反向运行轨道电路发送轨道古月检查码(2}9 Hz)，没有发送追踪码序时，通过该信息包给列车发送反向运行的起点以及反向运行的长度。/'

6. 2. 18 大号码道岔信息包【CTC＿S-4J \;

I,

＿\_～ -，i\_-丘~ `--· 』

6. 2. 18. 1 大号码道岔信息包结构界产19。\_＿」＿\_ ＿＿ \_-』

L表19 大号码道岔信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变盐名 | ，位数： | .-.二- 三了＇ 说 明 |
| 1 | NID\_XUSER | ,(．旷9 | 信息包标识码＝0 0000闷00 |
| Q\_DIR j | `i 2 | 验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET | \，.｀ `i3-～ | 信息包位数＿＿＿＿\_.-- ,`I ｝ |
| Q\_SCALE | 2、＼ | 距离／长度的分辨率(00 =ID cm,01 =I m,10 =10 m) |
| 2 | D\_TURNOUT | 15 | 到天号码道岔面距离 |
| V\_TURNOUT I . | ..··`、-T、·· | ·道岔侧向列车最大允许通过速度（分辨率5 km/h) |

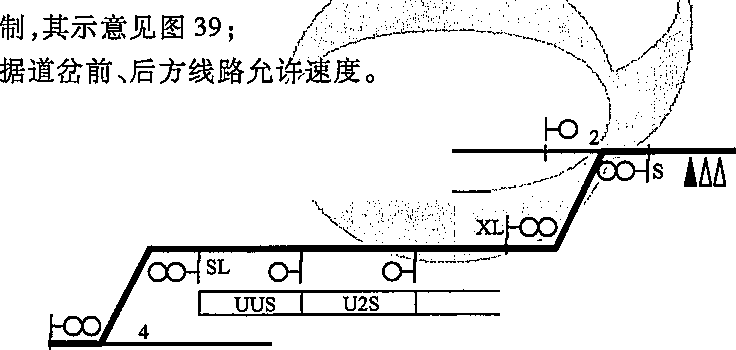
6. 2. 18. 2 根据区段空闲及限速条件，给出道岔侧面最大允许速度。

6. 2. 18. 3 变量D\_TURNOUT应描述大号码道岔应答器至防护大号码道岔信号机的距离。

1. 2. 18. 4 道岔侧向最高允许速度除道岔侧向允许速度外，还应考虑以下条件：

．咖．一～．～

* 1. 根据列车按照道岔区段线路允许最高码序至且标点列车按照常用制动能够可靠停车的速度



I\'\··—进路方向

LU

限

* 1. 根

,O·4，

5

－丛

B11-Q-DD

89

注：如图，当列车按照2号道岔限速越过信号机S后，接收到LU码，列车速度应满足列车常用制动至SL进站前方停车的要求。

图39 道岔侧向线路限速示意

6. 2. 18. 5 当列车进路为道岔宜向或反向运行时，大号码道岔有源应答器发送空报文。

6. 2. 19 绝对停车信息包【CTCS-5】

绝对停车信息包结构见表20。

表20 绝对停车信息包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变蜇名 | 位数 | 说 明 |
| I | NID\_XUSER | 9 | 信息包标识码＝0 0000 0101 |
| Q\_DIR | 2 | 验证方向(00＝反向，01＝正向，10＝双向，11＝备用） |
| L\_FACKET | 13 | 信息包位数 /I |
| 2 | Q\_STOP | I',,- | 0＝立阳I停车，1艺备用I |

6.2.20

'＼ /'J

i /1-－-'－、，，、，／

J'`,,

A'I'O通信管理信息包【CTCS-12 \

1 /＇，/

\_,/

i 1 1 // I

--－**-**

ATO通信管理信息包结构见表2,l。\_＿\_ ＿ ＿＿ L\_ ～ -', 1

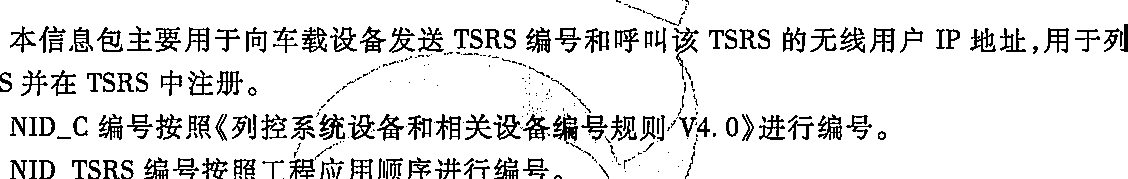
I

表21\_-ATO通信管理信总包

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变盘名 | 位数 | 廿 说 明 |
| I | NID\_XUSER ,. | i9/-/一．夕···• | ．'信，一息，包标识码七＝芯飞0 ＇0＾＇，0＿0，丁0＇｀1'，'＼户100 |
| Q\_DIR | lI 2 | 验证方向(00＝反向有效；01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用） |
| L\_PACKET 、 | 113 | 信息包位数 丸Il |
| Q\_TSRS | \＼,i气｀～ | 通信命令（0＝终止通矶1＝建立通信） |
| 2 | NID\_C | l扣 | 地区编号（高7位尸大区编号，低3位＝分区编号） |
| NID\_ TSRS ，｀又 | 14 | TSR-S-编·---号 ，一 |
| ,、、  NID\_RADIO | \｀ 63/｀ | 无线用户IP地址 |
| 3 | Q\_SLEEPSESSION | I | 休眠设备应的答通器信中管固 理（0＝忽略通信管理信息，l＝考虑通信管理信息）注： 定按、、照0填写 |



车呼叫TSR 6.2.20.2

6.2.20.3

* + - 1. NID\_RADIO为所呼叫的TSRS的IP地址。ABCD四个网段分别占用一个字节，由高到低

排序依次填 

* + - 1. 如果列车从TSRS管辖区域进入无ATO功能的线路时，则CTCS-12包中的Q\_TSRS填写为

0，表示终止通信。

* + 1. 停车位置信息包【CTCS-13】

停车位置信息包结构见表22。

序号 变 :ll!:

名

NID\_XUSER Q\_DIR

表22 停车位置信息包位数

信息包标识码＝0 0000 1101

明

说

9 2

验证方向(00＝反向有效，01＝正向有效，10＝双向有效，11＝备用）

No.0109 Q/CR 769一2020

表22 停车位置倌息包（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变批名 | 位数 | 说 明 |
| I | L\_PACKET | 13 | 信息包位数 |
| Q\_SCALE | 2 | 距离／长度的分辨率(00 = 10 cm,01 = I m,10 = 10 m) |
| 2 | Q\_PLATFORM | 2 | 站台位置(00＝左侧，01＝右侧，10＝双侧，11＝无站台） |
| Q\_DOOR | 2 | 站台是否设置站台门(01＝有站台门，10＝无站台门，00/11＝备用） |
| N\_G | 24 | 列车停靠的股道编号 |
| D\_STOP | 15 | 本应答器到停车定位基准点间的距离 |

6. 2. 21. 1 Q\_DIR验证方向应与列车在股道上的运行方向一致。

6. 2. 21. 2 Q\_SCALE距离／长度的分辨率统一填写/00（分辨率为10 cm)。

* + - 1. 站台门位置根据《高铁信号地面设备接口，数据信息表编制规定》填写，按照股道正向方向确定站台门位置。股道双侧都设置站台门时，填写站台门位置为双侧。
      2. 站台是否设置站台门应根据车站的实际情况填写。1
      3. 列车停靠的股道编号为列车井门侧股道的编号，股瘟编号规则见表23。

，表23'，股道编号规则表，

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备编号分段 | Bit23 - Bit!7 | ,\_. Bit16 - Bitl4 | Bitl3 -、、JlS｀i＼t8 | Bit7 ~ Bit5 | B;t4 ~ B;tO |
| 含义 | 大区编号 ，＇｝:，' | 分区编号 | 车站编号，；， | 车站序号 | 股道序号 |
| 占用位数（二进制） | 7位 飞S、·\ 3位 ｀编  ` ~、-.,-----····- -. | | --· `” ``6位nIAt' | 3位 | 5位 |
| 取值范围（十进制） | 1 -127 | ＼"·＼、 1-7 | 0·／，6今2 | 0 ~7 | 1 ~ 31 |
| 预留编号 |  | - ·--OxFFFFFF表示股道编号未知 | | | |

夕

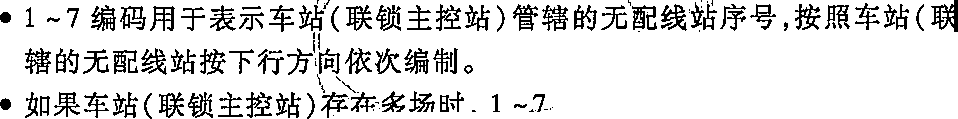
车站股道编号原则如下·

* + - * 1. 大区编号、分区编号按照《列控系院设备和相关设备编号规则V4. 0》进行编号。车站编号为所属列控中心管辖车站（列控主控站）的编号，、车站序号和股道序号为所属联锁管辖车站（联锁主控站）的序号。

b) 

0仅用于表示本站（联锁主控站\_）\_，\_r车站＿-管、-－辖｀、的-～｀、\中继站戒无配线站的股道编号，其中车站编号应和主站一致。 (/··-

控站）所管



锁主

的编码也用千各个车场的编码。

* 1. 股道序号为信号平面设置图上．设计的股道号产／

6. 2. 21. 6 D\_STOP距离为本应答器到停车定位基准点间的距离，对千正线无站台车站和线路所车站等无停车定位基准点信息的情况该变量值固定为32767。

* + 1. 信息包举例及应答器功能定义

应答器用户信息包举例参见附录A，应答器功能定义参见附录B。

6.3 应答器报文编制原则

6.3. 1 区间应答器组正向数据范围应冗余覆盖，保证列车在丢失一个区间应答器组时不影响列车正向运行。

6,3.2 侧向进路应答器组数据范围宜从该应答器至区间第一架正向通过信号机内方延伸一个不引起列车制动的距离。

6.3,3 应答器组描述的数据终点应与闭塞分区边界一致。

6.3,4 进站（含反向）信号机处的无源应答器发送线路里程信息【ETCS-79]，且该信息包双向有效。当线路存在长短链时，与长短链相邻的应答器组应分别发送正向和反向的里程信息【ETCS-79】。

* + 1. 区间每个应答器组均发送正向和反向链接信息，正方向链接两个应答器组，反向链接一个应答器组，链接信息仅链接至进站信号机。对于进站信号机内方的链接信息，由进站有源应答器根据进路信息发送。
    2. 设置在绝缘节处的应答器组不应发送与CTCS-2级车载相关的线路数据。
    3. 文本信息包【ETCS-72】宜放置在进站外方三个闭塞分区外方的应答器组中，提供车站名称的文本信息可在列车出站进入区间后文产显巠硐失。\/A/ /'丿

I i\_＿- - －Ir-- -全/

/ ＿． ＿ ·一一一-'，～

丈'~ 勹-,:'一' ~一亡::- －勹夕

，/','`

I,

l

＼＼

、＇＼、～、一＿｀ ＿＿ ＿一',/'，＇

[｀｀、三；二｀＾、｀

``｀-～下．｀－－－－J－

~`｀、＼～气、、｀- -｀｀` ---,

、\．、-全．、-``~、、．贮-、～

、、 ~

`..、、、`、、、、

-~、．二f

/／夕 编一 ～· ～～一、.`、 ＼，

/ ＼ \

/ ＼门

; , ` --·尸虚” -、~”---.... 又 ＇，

( '，/ ,”、`'｀`／}

`』1

/(\. /

'\ ＼,\＼＇）

,/,J

\ ',～\＂ ～一· ~ ＿\_-－\_.＿，.，, I i

＼ ， ／

、、、、、--'，

七~--俨-－已气一

No,0109 Q/CR 769一2020

附录A

（资料性附录）

用户信息包填写举例

l\

A.1 应答器链接【ETCS-5】

应答器链接及线路参数示意见图A,,1·;·以区间Bl应答器为例，该应答器应与B3和B5应答器建立链接关系。当B3或B5应答器链接失败时，如果地面提供的数据能保证正常控车时，则ATP采取的措施项均为“无反应”；当与B3和B5应答器组链接均失败时，ATP车载设备根据已有的数据选择相应

的模式控制列车。链接信息包举例则表A. 1。 ] ＇ it

－ -, i

'·\_＿．、--－ -.,[ ＿ ＿ - 2,.

运行方向

I -·一·-

v,

I“1 H “4

I '" | ｝尸 1 匕一1” 1 完整制动 伈 」

-1 "，夕广

1i

|，a1 1 b | ＼ －一·1已＿＿—| l；；．I K |比|

仁－－－－－／二＿＿＿＿＿＿＿完＿＿整＿制＿动＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

寸

． 1700P2300 l 1700 l 23001 饭矿l 2300 I 1700 l 2300 l 1700 i 2300 1

．

I.1 |知|，沪[、|\，叶1比1,g6 1,，，I'·· 1,“1, 1。1

AA

Bl

必 ＼三盗丛

I1 | 12—、\、．．二-/、｀. i

.

Bl应答器数据管辖范围、～、～、 ！I

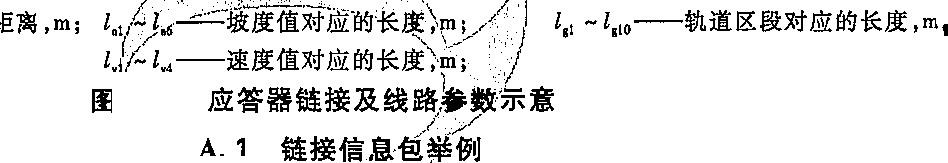
—

·

说明： /，



一、、、

Bl~ BS一一应答器编号； al ~，心一一坡度值，％； ＼ 1片00/2 300一一区段载频，Hz;

器链接E

“1 ~04—速度值v,,km/h;

\;勹--- • 今二

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变世名 | 泄、数 | ，值 | I ／ 说 明 |
| 1 | N!D\_pACKET | 8 .～～-心 | －-5'--二 | 应答器链接信息包 |
| Q\_DIR | 2 | I | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_PACKET | 13 | 108 | 本信息包总位数为：108位 |
| Q\_SCALE | 2 | I | 距离／长度的分辨率为：Im |
| 2 | D\_LINK | 15 | l,  。 | 到下一个链接应答器组的距离：llm |
| Q\_NEWCOUNTRY | I |  | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系：相同 |
| NID\_BG | 14 | 3 | 链接的第一个应答器组编号：3 |
| Q\_LINKORIENTATION | I | I | 列车通过被链接应答器组时的运行方向：正向 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变蜇名 | 位数 | 值 | 说 明 |
| 2 | Q\_LINKREACTION | 2 | 2 | 当链接失败时，ATP采取的措施：无反应 |
| Q\_LOCACC | 6 | 5 | 链接距离允许的安装偏差：5m |
| 3 | N\_ITER | 5 | 1 | 包含链接应答器组的增抵：1个 |
| D\_LINK(l) | 15 | l,  。 | 到下一个链接应答器组的距离增噩：l, m |
| Q\_NEWCOUNTRY(I) | I |  | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系：相同 |
| NID\_BG(I) | 14 | 5 | 链接的第二个应答器组编号：5 |
| Q\_LINKORIENTATION(l) | ／户，1-矗户…一  |、 | 、. I | 列车通过被链接应答器组时的运行方向：正向 |
| Q\_LINKREACTION (1) | ，[ I 2产 全， | ,,,2，一/， | 当链接失败时，ATP采取的措施：无反应 |
| Q\_LOCACC (I) | I! I/ 6 | .、.\＇，5/ ,· | 链接距"离允许的安装偏差：5m |

.,. ，

A. 2 线路坡度【ETCS-21】

i尸＿ ＿．一｀－－ －－』

以图A. l中Bl应答器为例，在既有线应答器报文编制中一应答器提供的线路坡度信息宜与该应答器提供的轨道区段信息起始点一致，因此第一个D\_GRADIENT\205；终点宜与该应答器描述的轨道区段的终端一致。Bl应答器发送的线路坡度信息见表A.2。 I,

表A..2.线路坡度信息包举例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变世名 | 位＼｀数 | 值 | .．. 俨＇，．/ ／ 说 明 |
| I | NID\_PACKET | 8 ～析、 | ~～－21一;- | 产寸线- 路坡度信息包 |
| Q\_DIR | \｀．、、2  、`～、 ．、、 | I | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_FACKET | ～1、3、、` | ~、｀'、`` 1 98、  ~~、—` | 本信息包总位数为：198位 |
| Q\_SCALE | 2 | -l 、\～、 | 距＂心、离／长度的分辨率为：Im |
| 2 | D\_GRADIENT | 15 | 205 | 到本应答器描述的坡度起始点的距离：205 m |
| Q\_GDIR | ,＇，l，产＇户＇，  ，卢． | 尸~·－么“飞｀—、  ｀｀ | \坡度识别：让,＇坡 |
| G\_A | / 夕r 一 | ＿—al-｀~;~丛 | 安全坡度，值i a,%o |
| 3 | N\_ITER ,，；,! / 5 | | 6 | 包旮坡度变化点的增盄6个 |
| D\_GRADIENT(1) ,,\ | 15 | lal  。 | 到下！一个坡度变化点的距离增蜇：l．，m |
| Q\_GDIR(l) `｀..\、`\气\_1  ＼ 气＿＿，｀--一 | | J· J，俨．｀＿．千一一--一上 户产， | 坡度识别：下坡或平坡 |
| G\_A(I) | 、｀ 从、、、、8、 | a, ,4,夕 | 安．，全坡度：a2% |
| D\_GRADIENT(2) | 尸·`匕-  15 | ·一· -·一～l 已  e2 | 到下一个坡度变化点的距离增址：l已m |
| Q\_GDIR(2) | I | 。 | 坡度识别：下坡或平坡 |
| G\_A(2) | 8 | a3 | 安全坡度：a，o/OO |
| D\_GRADIENT(3) | 15 | l `3 | 到下一个坡度变化点的距离增抵：伈m |
| Q\_GDIR(3) | I | 1 | 坡度识别：上坡 |
| G\_A(3) | 8 | a4 | 安全坡度：a4%0 |
| D\_GRADIENT(4) | 15 | la4 | 到下一个坡度变化点的距离增批：l.,m |

表A. 2 线路坡度信息包举例（续）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变橄名 | 位数 | 值 | 说 明 |
| 3 | Q\_GDIR(4) | I | 。 | 坡度识别：下坡或平坡 |
| G\_A(4) | 8 | a, | 安全坡度：a5%o |
| D\_GRADIENT(5) | 15 | l心  。 | 到下一个坡度变化点的距离增最：伈m |
| Q\_GDIR(5) | 1 |  | 坡度识别：下坡或平坡 |
| G\_A(5) | 8 | a. | 安全坡度：a，yOO |
| D\_GRADIENT(6) | 15 | l,, | 到下一/个I 坡度变化点的距离增世：lo6m |
| Q\_GDIR(6) | ,/ 1--．．． | 一\、、 0 | 坡度识别：下坡或平坡 |
| G\_A(6) | !, ／·8·-一··· -· | 255/ | 坡度，描述结束 |

A. 3 线路速度【ETCS-27】

} ＿ ＿＿ 1『- ］

以图A.1中Bl应答器为例，在既有线应答器报文编制中应答器提供的线路速度信息宜与该应答器提供的轨道区段信息起始点一致，因此第＝个D\_STATIC:=205，终点宜与该应答器描述的轨道区段的终端一致。Bl应答器发送的线路速度信息见表A. 3。 \

表A. 3 线路速度信息包举例

序号 变量名 ， ＇＼ 位、数 ＿\_ 值～**·**·-－`．` \_．一·-－• '，.·｀;i 说明

NID\_PACKET ｀\ **、**8 27 线路r俨 速／度信息包

Q\_DIR 2 ｀、、一 i----··当列车正向运行时该信息有效

I

L\_PACKET \\七｀-~～｀~1～3 170 本信息包总位数为：170位

Q\_SCALE 八、2、～、'、、气．4、～气、｀、1~、 距离／长度的分辨率为：Im

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D\_STATIC | 15 | 205、、、、到本应答器描述的速度起始点的距离：205 m |
| V\_STATIC | 7 | v,15 线路、最大允许列车运行速度：v, km/h |

2

Q\_FRONT J/.-,－.•·~-.0、．～｀．、由车载设备确定头尾有效性

,,-,-,- ...\_ I'

N\_ITER /I -.-·5- \_＿ ＿＿ o-、··- 包1'含.列.车./类..型!l ，的数最：0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N\_ITER | IfI ／ | 5 | 4 | 包旮速度变化点的增量：4个 |
| D\_STATIC(I) | \i,＼ | 15 | lYl | 到r1一个速度变化点的距离：lvl m |
| V\_STATIC(1) ＼ ｀ ～7编～ v2/5,－- 线路最大允许列车运行速度：v, km/h  Q\_FRONT(l) \1 0 ，由/车载设备确定头尾有效性 | | | | |
| N\_ITER(1) | 5 | | ~～ - 0了-r | 包含列车类型的数量：0 |
| D\_STATIC(2) | 15 | | I• | 到下一个速度变化点的距离：l“m |
| V\_STATIC(2) | 7 | | v3/5 | 线路最大允许列车运行速度：v, km/h |
| Q\_FRONT(2) | I | | 0 | 由车载设备确定头尾有效性 |
| N\_ITER(2) | 5 | | 0 | 包含列车类型的数批：0 |
| D\_STATIC(3) | 15 | | l,， | 到下一个速度变化点的距离：比m |
| V\_STATIC(3) | 7 | | v4/5 | 线路最大允许列车运行速度：v4 km/h |
| Q\_FRONT(3) | 1 | | 0 | 由车载设备确定头尾有效性 |

3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变世名 | 位数 | 值 | 说 明 |
| 3 | N\_ITER(3) | 5 | 。 | 包含列车类型的数掀：0 |
| D\_STATIC(4) | 15 | l叶 | 到下一个速度变化点的距离：伈m |
| V\_STATIC(4) | 7 | 127  。 | 线路速度描述结束 |
| Q\_FRONT(4) | I | 。 | 由车载设备确定头尾有效性 |
| N\_ITER(4) | 5 |  | 包含列广车i 类型的数批：0 |

，一一－－一、－

二

! ／ '

＼ ／'-－ CTC's.q如域

------------

,- l

，l， CTC-S2沁区域

'，＇,

I

1 \，＇，/f

气丐 芦一飞

I/

ii

柲 ．． 丛

B『I -－B仁

廿

I B7 B9

I,

说明：

女、一－－ －二－－二， 七一-- :c --勹-,.

Bl -B5一一应答器编号； 九－，＇J ＼\

KIl，一一线路最高速度走行5 s的距离。 ｀｀，

I＼图A．2 等级转换举例示已

\、` ~ -－＿一－ ＿＿＿．一·户－…夕'JI

A. 4 等级转换[ETCS-41】

、、`、一一． ／＇／

｀`-、 --·

等级转换举例示意见图A.2。(，各应答器作用：Bl、B3应答器为出站口处应答器，当系统由CTCS-0等级转至CTCS-2等级时，B5应答器为预告点，B7、应答器为执行点；当系统由CTCS-2等级转至CTCS-0等级时，B9应答器为预告点，B7应答器为执行点产一般情况下，l1 =l,线路最高速度走行5 s的距离。等级转换有下列方式：

1. CTCS-0等级转至CTCS-2等级时，B5应答器等级转换信息包举例见表A.4; B7应答器等级转换信息包举例见表A.5;

表A.4 CTC&0至CTCSC2等级转换预告应答器举例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 Ir位数 | | 值 | ',  \,1 / 说 明 |
| I | NID\_PACKET ·?,\ 、＼． 8 | | 41  --·一·-－-..- ，一夕-- | /等/级f转换/信息包 |
| Q\_DIR | \\｀、2、~—`-－· | 1 | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_PACKET | 1、3 、`~ | 一垒·-·\_＿71- // | 本信息包总位数为：71位 |
| Q\_SCALE | 2 | I | 距离／长度的分辨率为：Im |
| 2 | D\_LEVELTR | 15 | ll | 到等级转换点的距离：l, m |
| M\_LEVELTR | 3 | I | 转换的ETCS等级：STM |
| NID\_STM | 8 | 3 | 转换的非ETCS等级：CTCS-2 |
| L\_ACKLEVELTR | 15 | ll  。 | 等级转换确认区段长度：l, m |
| 3 | N\_ITER | 5 |  | 包含等级转换点的增最：0 |

表A. 5 CTCS-0至CTCS-2等级转换执行应答器举例

ro

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变蜇名 | 位数 | 值 | 说 明 |
| 1 | NID\_PACKET | 8 | 41 | 等级转换信息包 |
| Q\_DIR | 2 | I | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_FACKET | 13 | 71 | 本信息包总位数为：71位 |
| Q\_SCALE | 2 | I  。 | 距离／长度的分辨率为：Im |
| 2 | D\_LEVELTR | 15 |  | 到等级转换点的距离：Om |
| M\_LEVELTR | 3 | I | 转换的lETCS等级：STM |
| NID\_STM | 8 ＿\_  ,/ | ,、、 3 | 转换的非ETCS等级：CTCS-2 |
| L\_ACKLEVELTR | ！I , i一'5 \_- | \'O\_/ /  -、 | 等级转换确认区段长度：Om |
| 3 | N\_ITER | ! (5 | '，10 .A, ',J | 包含等＂级转换点的增世：0 |

1. CTCS-2等级转至CTCS-0等级时，B9一应答器等级转换信息包举例见表A.6,B7应答器等级转

换信息包举例见表A. 7。I \_ \_．～\_· ＿＿- ｀、＼ I

表A. 6

cTcs!2至CTCS-0等级转换反向预告应答器举例

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变益名 | '＇、八， 位，'2-数- | 值 | -、、飞、(`｀ | 说 明 |
|  | NID\_PACKET | ;(Ir 8 | 41 | 等级转换信息包 |  |

表A. 7

飞7卢

CTC&-2至＿cr-CS-0等级转换反向执行应答器举例

Q\_DIR L\_PACKET Q\_SCALE D\_LEVELTR M\_LEVELTR

NID\_STM

L\_ACKLEVELTR N\_ITER

,，;；\ I`、｀气、 2

。 当列车反向运行时该信息有效

I

，．\ 、13、"···· 一·~..71.`．．..`本信户.“息包

j 总位数为：71位

＼ 2`\～、、

15

l

.-、..,．、3.:.＼，、·

I、、...

I

l,

距离／长度的分辨率为：Im

.－-

到等级转换点的距离：l,m

I 转换的ETCS等级：STM

2

父．～

、、、～

8 ～、三t`｀、俨、、、转换的非ETCS等级：CTCS-0

3

15

5

l,

上\_丛- ~尸-,.－·'`－

。

等级转巳、换确认区段长度：l,m

包含等级～转换点的增盘：0

＆

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变抵名 | 厂，位数 值 | | | | | | \、\\I,`＇.,,＇'，',,I）' | 说 | 明 |
| I | N!D\_pACKET | ! | 8 | 41 | | | | 等级I转换/信息包 | | |
|  |  |  | •• | 全令 | 尸 |  | ＿＿. | | |
| L\_FACKET |  | 、\、3 | 71  `-～~ 匕一:\_＿\_I -a | | | | 夕＇本信息包总位数为：71位 | | |
| Q\_SCALE | 2 | | | | | | 距离／长度的分辨率为：1 m | | |
| 2 |  | | | | | | | | | |
| M\_LEVELTR |  | 3 | I | | | | 转换的ETCS等级：STM | | |
| NID\_STM |  | 8 |  |  |  | I | 转换的非ETCS等级：CTCS-0 | | |
|  | | | | | | | | | |
| 3 | N\_ITER | 5 | | | | | | 包含等级转换点的增量：0 | | |

A. 5 轨道区段【CTCS-1】

轨道区段信息包作为用户自定义的CTCS信息包，因此应镶嵌在[ETCS-4叶信息包中。在图A. 1

中，Bl应答器发送的轨道区段信息包见表A. 8。

表A.8 轨道区段信息包举例

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变蜇名 | | 位数 | 值 | 说 明 |
| I | NID\_pACKET | | 8 | 44 | CTCS信息包 |
| Q\_DIR | | 2  ，一”止,'".. | I | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_PACKET | | I /， 13 | 、`  >3它·09J' // C. | -本夕 信息包总位数为：309位 |
| 2 | NID\_XUSER | | )1I,,,』.,..9产－··-～- `＼ | 、｀ 1 ,C | TCS信息包：轨道区段信息包 |
| Q\_DIR | | iI 2 | , i 1I,/ 卢，J | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_PACKET | | II I\_ 13＿\_ －－ - | 286 | ·本·:·信.:息L包I 总位数为：286位 |
| Q\_SCALE | | ！，I 一2一·一 | -－－ l 一距离大长度的分辨率为：Im | |
| 3 | D\_ SIGNAL | | u  亡：，－1－－5～一兄;力； | 205 到本应答．咖器描述的轨道区段起始点的距离；205 m | |
| 4 | NID\_SIGNAL | | };夕＇,'4- | 3 | 信号机或信号点类型：通过信号机 |
| NID\_FREQUENCY | i | ｝ 5 | I | 轨道电辟载频：I 700 H, |
| L\_SECTION | | \\I、\' 15 | l,l | 轨道电了,路 r长-度=：·l·.,, m |
|  | N\_ITER | | ｀\ \_．“｀匕～～么＾  '· | 止一····-- --···-·－亭----· | 包含轨I道电路的增据：9个 |
|  | 9 |
|  | NID\_SIGNAL(I) | | ＼小 、～ | 气~ --3a-r--书 | ”信号机或信号点类型：通过信号机 |
|  | NID\_FREQUENCY(I) ,、·、 | | ．｀人 一气 5 | 3 | 轨道电路载频：2 300 Hz |
|  | L\_SECTION (1) 、 | | 、、\、15｀、'、、  ｀、 | `%．-.,l社 | 轨道电路长度：l m |
|  | NID\_SIGNAL(2) | | 4 、 | ``｀｀｀、3.、｀～．  令、\- | 、信号机或信号点类型：通过信号机 |
| 5 | NID\_FREQUENCY (2) | | 5 | 1 | 和轨道电俚谦，频：I 700 H, |
|  | L\_SECTION (2) | | 15,J 户俨＿、- | 匕 今、 心  ~｀、 | 轨道电路长度：l0 m |
|  |  |
|  | ...... | | /,./ | ．．． |\．，艾．． !、II!'， | |
|  | ， |
|  | NID\_SIGNAL(9) | !i, ,c'4--,＿ | | 3 ..~、 | 信梦机或，信舟点类型：通过信号机 |
|  | NID\_FREQUENCY(9) | 1 f | 5 | 3 | 轨道电路载频：2 300 H, |
|  | L\_SECTION (9) | I t\\ '、15 | | l,10 | 轨Z 道}电路长度·.l,l O m |

\ --· /

＼ /＇

＼．、、 运行方向 ＇，

严/：：：：

、、

；，，， 强制45 km/h目标限速点

---------

甲站 ～、

乙站

1中继站列控中心l

：《尸了

BI D\_TSR(I) | L\_TSR(I) 1互TSR(2) 1七TSR(2)1 D TSR(3) 』\_TSR(3)|才义心霖心

．

1号应答器临时限速报文L\_TSRarea(I)

i最大常用制动距离I

！号应答器临时限速管辖范围 枭最大常用制动距离11

3号应答器临时限速文L\_TSRarea

3号应答器临时限速管辖范围 1

图A. 3 临时限速范围示意

1. 6 临时限速【CTCS-2】

临时限速信息作为用户自定义的CTCS信息，因此应该镶嵌在【ETCS-4引信息包中。临时限速范围见图A. 3,B1应答器发送的临时限速信息见表A. 9。

表A. 9 临时限速信息包举例

b

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变批名 | | 位数 | 值 | 说 明 | |
| I | NID\_PACKET | | 8 | 44 | CTCS信息包 | |
| Q\_DIR | | 2 | I | 当刃」车芷向运行时该信息有效 | |
| L\_PACKET | | /'13 | 、、  、',2｀2，4 ，,« / | ，信息包/位数：224位 | |
| 2 | NID\_XUSER | | 9己一一·一 | ~、、、'2 | 釭 | 信息包：临时限速信息包 |
| Q\_DIR | | , i ! I !! 2 | 'I t· --· | 当列车正向运行时该信息有效 | |
| L\_PACKET | | ·-..  ,!“一 13  ， | .俨-·口· ·｀，一  198 | 本~~信~息包总位数为：198位 | |
| Q\_SCALE | | ， I 尸丁…2 --－ | 一～一~.1一扁4- 俨~·一 | 距离／长度的分辨率为：Im | |
| 3 | L\_TSRa,ea | | "  勺`,,..i'编/＾J臣·,｀了2俨 | L\_TSRarea气上沪 (I) | ＇，  临时、限＼速信息有效区段长度：L\_TSRarna(I) m | |
| 4 | D\_TSR | | ,； 15 | D\_TSR(l) | 到临时限速区段的距离：D\_TSR(l) m | |
| L\_TSR | | :斗\ ＼ 15 | L\_TSR(l) | 临时限速区段的长度：L\_TSR(l)m | |
| Q\_FRONT | | ,\＇＼,、1｀—-－. | ..．一·o···一 | ·由车/载设'备确定头尾有效性 | |
| V\_TSR | | ＼7\ | V\_TSR(J)  俨-一·' · ·仁尸 千 | 临时限速的限制速度：5 xV\_TSR(l) km/h | |
| 5 | N\_ITER ,、· | | 5 | 3 | 包含临时限速区段的增景3个 | |
| D\_TSR(l) | ,~ | .、、··.~\,1..5.、 .、~ | ·D- \_TSR(2) | 到下一个临时限速区段的距离增盘：D\_TSR(2) m | |
| L\_TSR(I) | | 15 ··--..、 | L咚、`气．R(2)  。｀ | 临时限速区段的长度：L\_TSR(2) m | |
| Q\_FRONT(l) | | I | 、由 | 车载设备确定头尾有效性 | |
| V\_TSR(l) | | 7 | V\_TSR(2) | 临时限速、~的1 限制速度：5 x V\_TSR(2) km/h | |
| 6 | D\_TSR(2) | | / -1，5,- | p'-TSR(·3｀全- )' | 到下一个临时限速区段的距离增量：D\_TSR(3) m | |
| L\_TSR(2) /!../15 .一;··甲^. | | | L二TSR飞3), | 临时限速区段的长度：L\_TSR(3) m | |
| Q\_FRONT(2) {／1 | | I |  | 由车载设备I确定头尾有效性 | |
| V\_TSR(2) | \＇，、 7 | | V\_TSR(3) | 临时限速的限制速度：5 xV\_TSR(3) km/h | |
| 7 | D\_TSR(3) | ｀＼＼ ，飞-~～-－ - | | ~－-0 \_＿｀产．一 | 到不一个临时限速区段的距离增量：Om | |
| L\_TSR(3) | | 、 15、、、`. | ．10一0/＇, | ．临时限速区段的长度：100 m | |
| Q\_FRONT(3) | | I |  | 由车载设备确定头尾有效性 | |
| V\_TSR(3) | | 7 | 9 | 临时限速的限制速度：45 km/h | |

A. 7 通信管理[ETCS-42】

通信管理信息包举例见表A.10。

表A.10 通信管理信息包举例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变最名 | 位数 | 值 | 说 明 |
| I | NID\_FACKET | 8 | 42 | 通信管理信息包 |
| Q\_DIR | 2 | I | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_pACKET | 13 | 113 | 信息包位数：113位 |
| Q\_RBC | 1 | I | 建立通信 |
| 2 | NID\_C | 10 | 9 | 大区编号：1 ；分区编号：l |
| NID\_RBC | 14 | y | RBC编号：y |
| NID\_RAD!O | 64 | 08614970020002F,FI | 无线用户号码：08614970020002 |
| 3 | Q\_SLEEPSESSION | A'”--－ | 、、 。，才/. i | 休眠模式下忽略通信管理信息 |

A. 8

特殊区段[ETCS-68]

! /＿\_＼\\ 凡// /'，．/

户

1'(,,\(/,/ Ji

I I

一一一一.,己J L一一一·,r

特殊区段信息包举例见表A.11。

表'KA了11 特殊区段信息包举例

A. 9 文本信息【ETCS-72】

`、

～、 ...\_、～二二：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变噩名 | 」位＿数， | 值 心· | `4  .于'~~-－,,,. 说 明 |
| I | NID\_?ACKET | ，夕L -',8 | 68 | 特殊区、段1 包 |
| Q\_DIR | :f 2 | I | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_pACKET |＼ 13 | | 65 | 本信息包'，总位数为：65位 |
| Q\_SCALE | ,＇'、，｀、 ＼｀-2久＿＿＿ | ．－一...!一·一.. | 距离碌！度的分辨率为：Im |
| 2 | Q\_TRACKINIT | \ ＼I | 。 | 恢复初始状态（进人特殊区段）的要求：没要求 |
| D\_TRACKCOND | 15、飞贮｀、匾 | 、 --～.314一心 | 夕苗」特殊轨道区段的距离：314 m |
| L\_TRACKCOND ，、  《、, | -、E | 485 | 特殊轨道区段的长度：485 m |
| M\_TRACKCOND | ~\、、4 -、～｀  S、令＿ | -....气.. 9 | 特殊轨道区段定义：关闭主电源 |
| 3 | N\_ITER | 5 - | `、、0二`\.＼、 | 、特殊区段增最：0 |

',＇—--,- ＼ \，

,／ \ J'\

文本信息包举例见表A. 12。 ， 了，＿，一一一',~、\*、＼ ，，/ i

J,'4, \，、、s / \/,,/

／［表A.12 文本信息包举例I

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变掀名 ＼＼位数 | | 值 | 编，, ,1.1 合一/＇ ', 说 明 |
| I | NID\_PACKET \ .、、七．九可8  ＼气～～ | | 72一·~·尸一夕 | 纯文本信息包 |
| Q\_DIR | \、.2 | I | ，当，列车正向运行时该信息有效 |
| L\_pACKET | 13·..,\_已 ·- | 一·-164”一尸 | 本信息包总位数为：164位 |
| Q\_SCALE | 2 | I | 距离／长度的分辨率为：Im |
| 2 | Q\_TEXTCLASS | 2 | 。 | 显示消息的种类：辅助信息 |
| Q\_TEXTDISPLA Y | I | 。 | 文本信息显示条件组合要求：不组合 |
| D\_TEXTDISPLA Y | 15 | 。 | 至应显示文本信息的距离：Om |
| M\_MODETEXTDJSPLAY | 4 | 15 | 文本显示对车载设备运行模式要求：不受车载模式限制 |
| M\_LEVELTEXTDISPLAY | 3 | 5 | 文本显示对车载设备操作等级的要求：不受线路等级限制 |

表A.12 文本倌息包举例（续）

夕

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变量名 | 位数 | 值 | | | 说 | | 明 |
| 3 | L\_TEXTDISPLA Y | 15 | 7160 | | | 应显示文本的区域长度：7 160 m | | |
| T\_TEXTDISPLA Y | 10 | 1023 | | | 文本显示的时间：不受时间限制 | | |
| M\_MODETEXTDISPLAY | 4 | 15 | | | 取消文本显示对车载设备运行模式要求：不受车载模式限制 | | |
| M\_LEVELTEXTDISPLAY | 3 | 5 | | | 取消文本显示对车载设备的操作等级要求：不受线路等级限制 | | |
|  | Q\_TEXTCONFIRM | 2 |  | | | 文本确认的要求或反应：无需确认 | | |
|  | L\_TEXT | 8 | 9 | | | 文本字符串字节长度：9个 | | |
|  | X\_TEXT(L\_TEXT) | J / ，丁8 | 、\＼42＇，＇,上 | | | 文本.字..节'值：＊ | | |
|  | X\_TEXT(L\_TEXT) | II, ,, 8 -～-- | `、1．、，**7**， | | | 文本-/字r 节值：北 | | |
| X\_TEXT(L\_TEXT) | i (8 | 飞1t7'7'/,',，． | | |
|  | J; | | |
| 4 | X\_TEXT(L\_TEXT) | ，i 1＇ --8一－ | 一---.19' 0--·· | | | A文`- ＂`本．字?y！l"节,值：京 | | |
| X\_TEXT(L\_TEXT) | i!！ 8 | 169 | | |
|  | X\_TEXT(L\_TEXT) | } (, r 8 | 196 | | | 文本字、．，＇节＇值：南 | | |
|  | X\_TEXT(L\_TEXT) | ，一、··· -8一夕··:::..g | 占 | 207 | 心 | '一•. | -·--·• ••占` -·'一.，千一· | |
|  | X\_TEXT(L\_TEXT) | ,·.·/.• /·8 | 213 | | | 文本字、·节值1：站 | | |
|  | X\_TEXT(L\_TEXT) | 1!I 8 | 190 | | |

1. 10 地理位置信息【ETCS-79】 \

矗＇

， ＇

·'

',

.` ～、～一..........

...．－一”-－了

里程信息主要是给列车提供线路公里标信息，对于公里标连续区段，该信息包N\_ITER可以为0,仅描述当前应答器公里标，对于存在多个线路里程区段，可通过偏移量描述公里标变化信息。里程示

意见图A. 4,3007应答器组发送的里程信息见表，、心13~0

正向运行方向、｀

.、

5 ；；；亡、，

贷＋

9

I l 9)!. X

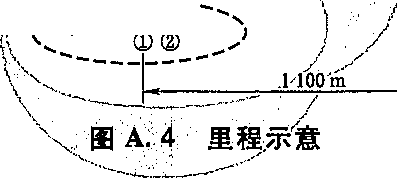
IEL+89>IZ x 1£l+88}[

/::=:]IJl:/)

尸尸4t ··孚

l-0 (／'/－丘）＼ ／＇）

必1 [



1/;1言骂l

汀

3009

表A.13 地理位置信息包举例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变擞名 | 位数 | 值 | 说 明 |
| I | NID\_FACKET | 8 | 79 | 地理位置信息包 |
| Q\_DIR | 2 | 1 | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_PACKET | 13 | 132 | 本信息包总位数为：132位 |
| Q\_SCALE | 2 | I | 距离／长度的分辨率为：Im |

表A. 13 地理位置信息包举例（续）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变盘名 | 位数 | 值 | 说 明 |
| 2 | Q\_NEWCOUNTRY | I | 。 | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系：相同 |
| NID\_BG | 14 | 3007  。 | 地理位置参考应答器组编号：3007 |
| D\_POSOFF | 15 |  | 公里标距参考应答器的偏移盐：Om |
| Q\_MPOSIT!ON | I | 1 | 地理位置计数方向：相同 |
| M\_POSITION | 20 | 87631 | 线路公里标基准（参考）值：87631 |
| N\_ITER | 5 | I | 包含公里标的增批：1 |
| 3 | Q\_NEWCOUNTRY | 1,···一  /' | ',、、 0 | 本信息包内应答器组与前一组的地区关系：相同 |
| NID\_BG | / I-------- | 一、一 3007/ | 地理位置参考应答器组编号：3007 |
| D\_FOSOFF | !i' /．15 | ' \100/ | ／公里标距参考应答器的偏移址：1100 m |
| Q\_MPOSITION | I} I\_ -＿ l - ＿＿` \_ ｀ | 、“－- -,,I O\_＿，～～', | 地理位置计数方向：相反 |
| M\_FOSITION | i 20 | 68731 | 线路公里标基准（参考）值：68731 |

* + 2

,1”

i f

iJ

，

* 1. RBC切换【ETCS-131] ),/

仁二立:·＿＿~｀了一畸

RBC切换示意见图A. 5，下行运行方向[ZX-时应答器发送的RBC切换信息见表A.14。

心1心1心

丛YG-RA DW丛zx-RI //俨

—-

lm ! lm

I l : ～-、、～ 1

m

* DW ◊/:, FYG-R

I I

mAA A、

AA A 庄丛

FYG-R DW 、、、卜ZX-R'DW YG-R

I 大于列车按该区段线路允许速度运行2Os的距离、1、s大于烈车按该区段线路允许速度运行2Os的距离 ！

RBCx区

RBC边界

.....

) RBCy区

～、心

图A.5 妞cs切换示意 ＼

'，•，,'\ J\

衰A 一·~ ．一..~ •. I

了··14··

RBC切换信息包举例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变抵名 !iiI | 位数 | 值 \I | ，｝/ 说 明 |
| I | NID\_pACKET  \＇· `\＼ 8 | | \_＿..-131／,2/ / ，，,／'俨 | RBC切换命令信息包 |
| Q\_DIR | ，.， ．·-  , ＼ 2 | I | 当列车正向运行时该信息有效 |
| L\_PACKET | 、＼l 3 ~邑｀．亡 | 尸--丐 - ｀ ＿俨`门,己,12，，9 | 信息包位数：129位 |
| 2 | Q\_SCALE | 2 | I  。 | 距离／长度的分辨率为Im |
| D\_RBCTR | 15 |  | 至RBC切换点的距离：Om |
| NID\_C | 10 | 9 | 大区编号：1分区编号：1 |
| NID\_RBC | 14 | y | RBC编号：y |
| NID\_RADIO | 64 | 08614970020002FF  。 | 无线用户电话号码：08614970020002 |
| Q\_SLEEPSESSION | I |  | 休眠模式下忽略通信管理信息 |

No.0109 Q/CR 769一2020

* 1. ATO通信管理信息包【CTCS-12】

通信管理信息包举例见表A. 15。

表A.15 通信管理信息包举例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变盘名 | 位数 | 值 | 说 明 |
|  | NJD\_FACKET | 8 | ｀ 44 | CTCS信息包 |
|  | Q\_DIR | 2 | I | 当列r车i 正向运行时该信息有效 |
|  | L\_pACKET | 13 | ，了'.137,、令、 / 信息包位数：137位 | |
| I | NID\_XUSER | 9 | ／ 12 \ \，/-户// | CT/C＇S信息包：ATO通信管理信息包 |
|  | Q\_DIR | 2 |  | 当列车正向运行时该信息有效 |
|  | ./ ＼  , '1，,i I 编/i',' |
|  | L PACKET | 13 | , t，;i I,.......11.4.. -- 1. ( | 信.息. 包'I 位数 |
|  | Q\_TSRS | I | l 1 | 建立涸信 |
| 2 | NID\_C | 10 | ·- - ...,七匾..·-- - -  i /＇ 9 | 、俨＾大．…区仁编，号：1分区编号：1 |
| NID\_TSRS | 14 | 叉'JJ.夕.y.•  斗--"- | JSR 编号：y |
| NID\_RADIO | 64 | 10. 12. 13,·10,-. 7. 255. 2555. 255. 255 | 无线用户IP地址：10. 12. 130. 7. 255. 2555. 255. 255 |
| 3 | Q\_SLEEPSESSION | I | I! | 休眠模式下忽略通信管理信息 |

\、\＇;,

\.,、~、~···一＿ ＿＿一·＿\_ - ·'~·,．. /

* 1. 停车位置信息包[CTCS-13】\
     + ---·- -·.＿＿.-

停车位置信息包结构见表A.，16;`｀、

·`、'-...

表A..f.6、4贮车位置信息包举例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 变掀名 | 位数 | 值 ｀、～ 、一一、、｀～一～、飞- 、-S 丸｀ 说 明 |
|  | NID\_FACKET | 8 | 44 CTCS信息包、~＼＼、／ |
|  | Q\_DIR | 2 | ,r '，户1\_, ．-·-”一 当列车正向运行时该信息有效 |
|  |  | | |
| I | NID\_XUSER | 9 | 厂 13 CTCS信息包＇：停车位置信息包 |
|  | Q\_DIR | 2 | I\I'，` 1 当列车正向运行时该信息有效 |
|  | L\_PACKET | 13 | ＼ \＼、··~69-.- -信-··息包位数'，I IJ |
|  | Q\_SCALE | 2 | ＼-----、~0． 距离／\_长度的分辨率为，10 cm |
| 2 | Q\_PLATFORM | 2 | ．巳、--～-  I 站.台.位置：右侧 |
| Q\_DOOR | 2 | I 站台是否设置站台门：有站台门 |
| N\_G | 24 | 076-2-58-0-6 列车停靠的股道编号：为主站6股道 |
| D\_STOP | 15 | 4425 本应答器至停车定位基准点间的距离：44 250 cm |

附录B

（资料性附录） 应答器组功能说明

B.1 应答器组功能说明

应答器报文分配见下表，结合实际情况可进行增减。应答器组功能信息，见表B. I。

表B,1 a应答器组功能说阴

应答器类型 正向功能定义 包含的信息包（反向有效）

路：：链接信息和线勹勹三／二

Q

.....｀.....••. /-

[ETCS-5]

【ETCS-5】、[ ETCS-21】、

FQ 发送链接信息

｀

[ET/JS-5】

发送链接信息和线 【ETCS-27 ]、【ETCS-68 ]、

路数据＼

1·,

＼＇

.，、＼

1、<~

...

＿

^-r-\_，

无源应答器信息包

1. ··. /

【ETCS-72】、【CTCS-1]

【ETCS-21】、【ETCS-27】、

发送线路坡度信息及里程信息

【ET二三一路数据

S、、

、

~、

【ETCS-42】、【ETCS-68】、

【ETCS-79 ]、[ ETCS-132】、

【CTCS-1】

...,,,

｀、、丐1 |

进站信号开放排列正线进路：有源应答器信息包

飞、．、俨气、、..`.｀、、

发送链接信息和临

【ETCS-5】、【CTCS-2】

、、一I

时限速信息

夕－－－－ 己一~- | ,

进站信号开放排列侧向、进路：有源应答器信息包

1)

---·----···-·-、、

发送链接信息、接 【虹cs-5]、[ETCS-27]、 ＼＼＼ i

－I

JZ

盓：数据和临时限［霍::】［ CTCS1】

· ·..- - -.r·

发送停车报文

进站信号关闭且区间方向为正向接车：有源应答器信息包

【CTCS-5】-；【"EfCs- 132】、【ETCS.137]

进站信号关闭且区间方向为反向发车：有源应答器信息包

发送默认报文

发送链接信息和临时限速信息

应答器、LEU、TCC故障

[ ETCS-137]、【ETCS- 254]

[ETCS-5】、【CTCS-2]

应答器类型

正向功能定义

包含的信息包（正向有效）

反向功能定义

包含的信息包（反向有效）

无源应答器信息包

发送线路数据

【ETCS-21】、[ ETCS- 27】、【ETCS-42]、【ETCS-

68 l、【ETCS-79】、[ ETCS-

132]、【CTCS-1】

发送线路坡度信息及里程信息

[ETCS-21】、【ETCS-79】

进站信号关闭且区间方向为正向发车：有源应答器信息包

发送链接信息和临时限速信息

【ETC,S＇，-,5J-,-`【-GTCS'、-｀、2` 】 ,

,/,，立r尸"/'r

/I!i !\_．

进站信号开放排列反向正线进路：有源应答器信息包

FJZ

! iii/'匕^`-＿ ＿-\_＿\_\)，L,．已·才/\_

/

发送速链信接信息和临时限 息

【ETCS-5]、[CTCS-2]

进站信号开放排列反向侧向接车：有源应答器信息包

J 发送链接信息、接 【ETCS-5 J、[ ETCS-27]、

'·s(｀矿,··r·一.,,./.一.产一':3 车进路数据和临时限 【ETCS-68】、【CTCS-1】、

速信息,，.．,K\

【CTCS-2】

进站信号关闭且区间方向为反向接车：有源应答器信息包

[ CTCS-5】、【ETCS-132]、

＼＇，＼．\、＼\，～ ~..~～－ －--－－- ”、、..发送／停,.}车,报文

【ETCS-137】

｀＼六、～｀～ 应答器、LEU才一、,TC/C故障

又} ~｀ ｀ 、`~

-- --．夕

发送默认报文

| 【ETCS-137】、【ETCS-254】

.、`.'、｀..•、、·｀．·.、-、、、．、无源应答器信息包

又、、"、”、`、、、~

｀一、＼、

发送线路坡度信息

【ETCS-21】

＼位（A｝置发的~｀信送、～线、息站路）-台发f

，侧送信停息车

【ETCS已72】、[CTCS-13】

/ ，发年．-一进＂·矗路．－～`-开-放令：有源应答器偏息包

发送链接信息、发

，

车进路数据和临时限 【CE】【TTCI,II、Eo/TCS一,-s5巧2]\_8S】, 、-;【【ECTTCCSS<72-1 、

\＼\)＿七，IJ/l I

速信息

CZ

\

【

＼｀＼＼＼ 发车进路关闭：有-尸源应答器信息包

／/』

发送停车报文

132】、['C【.ET..T`CCS--S--.5｀3]l--、7~、-．~～'··．～．】【．一,E一·CT··已俨S-／- 一＇

发送默认报文

发送默认报文

正线出站应答器、LEU、TCC故障

[ ETCS-132】、[ ETCS- 137]、【ETCS-254】

侧线出站应答器、LEU、TCC故障

【CTCS-5】、[ETCS-132]、

[ETCS-137】、【ETCS-254】

应答器类型 正向功能定义 包含的信息包（正向有效） 反向功能定义 包含的信息包（反向有效）

无源应答器信息包

发送站台侧信息

(ATO线路发送停车I [ETCS-72]、【CTCS-13】i 发送线路坡度信息 [ETCS-21】

位置信息）

发车进路开放：有源应答器信息包

发送链接信息、发

[ ETCS-5】、【ETCS-27]、

车进路奻据和临时限 【ETCS-68】、[ CTCS-1 ]、

- ＿一、

巴压－L

【CTCS-2】

FCZ

i 废车进路关闭：有慨应－ 容－器信息包

厂送俘车报文

I 正线出站应答器、LEU、 cc故障

I — I 发送卢认报文

＿

/

几

叉尸、｀＂，二泛

女二了了二勹－r

＼＼

【CTCS-5】、【ETCS-132】、

[ETCS-137】

[ ETCS-132】、[ETCS-137]、

【ETCS-254】

侧线出站应答器、LEU、T,CC故障

”fI-f t Fr

ii

＿

， 发送默认报文

刀

\

、｀、

、

【CTCS-5】、[ ETCS-132】、

【ETCS-137]、【ETCS-254]

全＿编邑＿．4．．｀矗一”｀“．贮矗一 尸

无源应答器信息包

ZJI

发送链接信息

【ET二三链接信息和线

气、、

、～ 有源应答器信息包

编～＾

【ETCS-5】、【ETCS-21】、 [ ETCS-27】、【ETCS-68】、 [CTCS-1】

发送临时限速信息I [ CTCS-2】 、|、、｀友送临时限速信息1 【CTCS-2】

、·~ `-

应答器、LEU、TCC、｀故障！

发送默认报文

[ETC$254】\_::::＿~、I、、、发送默认虹

/\_... ．一无源应答器信息包，＇，｝

【ETCS-254]

ZJ2

发送链接信息、线路数据及里程信息

发送临时限速信息

三詈主厂接信息及里

···---·-············•··•

＼ 有源应答器信息包

1

【CTCSi】 ＿＿. 发送临时限速信息

应答祥、LEU、TCC故障

【ETCS-5】、【ETCS-79】

[ CTCS-2】

YG0-2

发送链接信息、线路数据和等级转换预告信息

[ ETCS-5】、[ ETCS-21】、

[ ETCS-27]、【ETCS-41】、I 发送链接信息

[CTCS-1】

【ETCS-5】

发送链接信息、线

[ ETCS-5]、【ETCS-21】、

FYG2-0 发送链接信息 【ETCS-5】 1路数据和等级转换预 【ETCS-27】、【ETCS-4I]、

告信息

【CTCS-1]

应答器类型1 正向功能定义

包含的信息包（正向有效） 反向功能定义

:m

包含的信息包（反向有效）

ZX0-2/ FZX2-0

发送链接信息、等

级转换执行信息及里程信息

点言一；】【ETC

程信息

[ ETCS-5】、【ETCS-41】、

【ETCS-79】

发送链接信息和临时限速信息

厂产

有源应答器信息包

[ETCS-5】、【CTCS-2】

门

无源应答器信息包

2 ] I.

CZ-CO

【CTCS乙门、[ETCS;21]、＇，

发送线路数据

【ETCS

、．【E'.!'笠-68] ·//

／丿－

\_ I II -

Ii (

应答器>LEU、TCC故障

发送默认报文

254\厂TCS-I37 ]、［ETCS-

．．－－ －－一一·有源·应答器信息皂

,\_ 1二言信息和临

f1 无源应答器信息包

- I

【ETCS-5]、[CTCS-2]

FCZ-CO [ CTCS-1】、【ETCS-21】、

发送线嘉数据

＼＼ 应答器、LEU、一声，故障

，严．、 二··~－一·一::::『发送默认报文

【ETCS-27】、【ETCS-68】

【ETCS-137】、【ETCS-254】

，～ 一、·、` \\、 ～ 有源应答器信息包

I.

发送大号码道岔信息（特殊情况可发送

DD 线路数据）

-～.、、｀｀｀、

【CTCS4】、【CTCS-l ]·、、 ～· \_

[ETCS己27】”·\·, 、·``

二

产．～应答器、LEU、TCC故障

少 ，．

/．r— ＿．\_ | ＼弓I

/-

'/ 无源应答器信息苞 ｝

J /

li—| ;7,

，＼＼、--. 调车信号开放：有源应答器信息包

DC（位于列车进路）

\ -．-－ /I -

、`

调车信号关闭：有源应答器信息包

发送调车危险信息I [ETCS-132】

发送默认报文

应答器、LEU、TCC故障

【ETCS-132]、[ ETCS- 254]

DC（位千 眵列车进路）

无源应答器信息包

调车信号开放：有源应答器信息包

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 应答器类型 | 正向功能定义 | 包含的信息包（正向有效） | 反向功能定义 | 包含的信息包（反向有效） |
| DC（位于 |  |  |  |  |
| 调车信号关闭：有源应答辖信息包 | | | |
| 发送停车报文 | 【CTCS-5】、[ ETCS- 132]、【ETCS-137] |  |  |
| 乍列车进路） 应答器、LEU、TCC故障 | | | | |
|  | 发送默认报文 | 【CTCS-5】、【ETCS-  132CJS、2-I5/\_4【.E】TC 1＼3，'，t7, 】、  [ET f | .,'＇／,，//,＇j，1,'I,, — |  |
| RL | ,r.  III / / -－一、尸`~-、j＼正向RBQ呼/叫点 | | | |
| 发送RBC呼叫信息 | 【Er1d1s-42】 I,,/(  I ~-·· ^ ～- U 二．．一．一反·一向全户R匕 | 定位功＇，能 |  |
| ．一BC-口．一呼·叫点, I | | | |
| 定位功能 | I,（ ＿＿\_ \_＿^－-发送，RI BC呼叫信息 | | [ETCS-42] |
| YG2-3 | 用于CTCS-3级系统定位，CTCS-2-CTCS-3的等级转换预告点 | | | |
| 定位功能 | ，I／./'z— | 定位功能 |  |
| 用千CTC -3级系统定位，反向CTCS-2--+C1'CS-3的等级转换预告点 | | | |
| 定位功能 | ＼＼ | 定位，功/能' |  |
| ZX2-3 | \ C、T--C-仁S·一2-＿＾--t＿C＿＿T＿mCS-3气于的··一等－－级． 转换执行点 | | | |
| 发送里程信息 | [ETCS-7＼9】~ .,、｀` I，发送里程信息 | | [ETCS-79】 |
| 丈； ｀反反向CTCS-2--+CTCS-3的等级转换执行点 | | | |
| 发送里程信息 | 【ET``、CS07、9.、】`S、、、一～ | 发送里程信息 | [ETCS-79】 |
| YG3-2 | CTCS-3今CTC§4的等、级转换预告点 | | | |
| 发送等级转换预告信息 | [ETCS-41】  - ---------- | .、、气定、、、～位功~ “＂．能、-令、！ |  |
| 反向CTCS-3一CTCS匕2的等级转换预告点 | | | |
| 定位功能 | I订/』f/' /...，＿\_—＿夕一一'~”-－— | ～信、、发发息送＼了\ 等级／转Il 换预告 | 【ETCS-41】 |
| ZX3-2 | I\；＼ CTCS-3-CTCS-2的等级转换执行点 | | | |
| 发送等级转换执行信息 | 【·E,\TC、＼＼S~-4.. ~1·】· ..．一·\_＿.-.．, . | ,卢/夕＇定．/ I位/功能 |  |
| 反向、CTCS-3 ;－氐·cs-2的等级转换执行点 | | | |
| 定位功能 |  | 发送等级转换执行信息 | 【ETCS-41】 |
| ZX-R | RBC切换执行点 | | | |
| 发送RBC切换信息 | 【ETCS-131】 | 定位功能 |  |
| 反向RBC切换执行点 | | | |
| 定位功能 |  | 发送RBC切换信息 | 【ETCS-131] |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 应答器类型 | 正向功能定义 I包含的信息包（正向有效）1 反向功能定义 I 包含的信息包（反向有效） | | | |
| AC | TSRS呼叫点 | | | |
| 发送TSRS呼叫信息I | [CTCS-12】 | I | 定位功能 | |
| 反向TSRS呼叫点 | | | |
| 定位功能 | |  | I | 发送TSRS呼叫信息I [ CTCS-12】 |

B. 2 区间应答器组[Q】 II

i',｀｀一仁,心-勹\＼ /

区间应答器组包含信息包及数据范围妙；心见表B.2。

表B.2i j区间应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | Ii方向 | i 数据范围 |
| I | 链接信息【ETCS-5】 | I 芷-向 | ·····-链·•-接····前····方·.·相.-·邻····的·•·两··· 个应I 答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 |
| 2 | 链接信息【ETCS-5】 | 反,,向,, | -－链接反方向相邻的一个应答器组 |
| 3 | 轨道区段信息[CTCS-1] : | ｛正＼向 | 本应答器开始至起曲列方车第铡二动个，朵提长供不正超方向过线路数据的应答器组1,i延长一个最短不引 线路最高码序降至HU码  的距离 |
| 4 | 坡度信息[ETCS-21】 | 正、向、 | 与轨道区段数据范剖一致 |
| 5 | 速度信息[ETCS-27] | 正向 | \、与轨道区段数据/ 范围一致 |

咖．

进站外方第一个和第二个区间应答器组【Ql发送的线路数据范围应包括本应答器至反向进站信号机外方第一个区间应答器组再延伸一个最短不引起列车制动丑最长不超过线路最高码序降至HU码的距离。

* 1. 反向区间应答器组【FQ】 I

.～--－夕＿＿，～～

夕f `'\ \

反向区间应答器组包含信息包及数据范围，见表?·、3。

B3t

表 友向区间应答器组尸卢；据范围

`E

序号 信息包名称

I I链接信息[ETCS-5】

1. I链接信息【ETCS-5】
2. I轨道区段信息[CTCS-1]
3. I坡度信息【ETCS-21】
4. I速度信息【ETCS-27】

III\方向 } ,/ 数据范围

向 里接前方相邻的阳户个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机

龋＼ 链接反方向狙令轻的一个应答器组

言反过工江据序的降勹飞亡：：；个最

反向 与轨道区段数据范围一致

* 1. 进站应答器组【JZ]

进站应答器组包含信息包及数据范围，见表B.4。

Q/CR 769一2020 No. 0109

表B.4 进站应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 进路类型 | 方向 | 数据范围 |
| I | 轨道区段信息  [ CTCS-1】 | 侧向接车－1 | 正向 | 本应答器开始至该进路防护终端信号机 |
| 侧向接车－2 | 正向 | 宜从本应答器开始至区间第一架正向通过信号机再延伸一个不引起列车制动的距离 |
| 侧向接车－3 | 正向 | 宜从本应答器开始至区间第一架正向通过信号机再延伸一个不引起列车制动的距离 |
| 反向发车无源  '，- | 反向  严. -气～、 | 本应答器开始至f前方发送反向线路数据的应答器组再延长一个最短汽不·/引／．起．＇U车制动，最长不超过线路最高码序降至HU  码的距  、｀ |
| 2 | 临时限速信息  【CTCS-2] | 正线按！-厂 | 一一一·尸么``-、`正向 | 产忠或答归器“书或.””中-,继”釭“站码第的围从二所应防个有从护有闭本始塞源站崝分应进答应站区答舒口器开组积妎）再在至增区前加段方一的线站车个防护距  山站口  路最高 |
| 侧向接车I J－l一－ | 一正向\_一 | TSR有效区段寸长度为接车进路始端应答器至终端防护信号机 |
| 侧向接车«艾7;' 2-/ ···夕心·｀ | 歹::，'  正向 | TSR限有速效的区应段答长器度为接车进路始端应答器至发送进路延续临时 |
| 侧向接车i\＇＼i、－、3｀ | 正向 | TSR有效应区段答长器度为接车进路始端应答器至发送进路延续临时限速的 |
| 反向发车有＼＼源＼  （：·厂·～··、.、飞． | -~ --巳-,\_-－  、反向＿ | 离应 正答-，·-防（·邓线器距-或护-R离中管应继箱涵站范盖第围从二应防个从护有本始源站端应进应答站答器口器组开所始）再在至增区前加段方一的线站车个防出护站距口  路最高  允许码降至HU码的所有闭塞分区 |
| 3 | 链接信息【ETCS-5】 | 正线接车.～、、 | 亚，向 | 逋：站至出站口应答器组 |
| 侧向接车－l | 正向 | 、链接至进路末端防护信号机处应答器组 |
| 侧向接车·2 | 正向 | 宜链接至出站口应答器组 |
| 侧向接车－3 ，？ | 正向 | ｀勹宜链接、至出站口应答器组 |
| 反向发车有，源 | 旦向＿ | ＿链接反方向相邻的第一个应答器组 |
| 4 | 坡度信息【ETCS- 21] | 正向接车＇，无源.. | 正向 | 与进站外方接近区段最近区间应答器Q的数据范围一致 |
| 反向发车,,无源 | 反向 | 与反向轨却区段数据范围一致 |
| 5 | 速度信息[ ETCS- 27】 | 正向接车＇＼有源、 | 正向 | 与··正·-向轨道'区，J 段数据范围一致 |
| 反向发车无源、 | 反向 | 与反向r' 轨道区段数据范围一致 |
| 6 | 特殊区段信息  [ETCS-68】 | 正向接车有源 | ～正向 | ＿描述进路数据范围内距车站最近的分相区 |
| 反向发车无源 | 反向 | 描述线路数据范围内距车站最近的分相区 |
| 7 | 里程信息【ETCS-79】 | 无源 | 双向 | 应答器自身所在里程 |

1. 5 反向进站应答器组【FJZ】

反向进站应答器组包含信息包及数据范围，见表B.5。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 进路类型 | 方向 | 数据范围 |
| I | 轨道区段信息  【CTCS-1] | 反向侧向接车-1 | 反向 | 本应答器开始至该进路防护终端信号机 |
| 反向侧向接车－2 | 反向 | 宜从本应答器开始至区间第一架正向通过信号机再延伸一个不引起列车制动的距离 |
| 反向侧向接车－3 | 反向 | 宜从本应答器开始至区间第一架正向通过信号机再延伸一个不引起列车制动的距离 |
| 正向发车无源  ',./ | 正向  ~·一～`· | 本应答器开始至前方第二个发送正向线路数据的应答器组再延长U一码个的最距短不离 引起列车制动，最长不超过线路最高码序  、降、至H |
| 2 | 临时限速信息  【CTCS-2] | 反向正，线-[， | - ·`～～反向 | 应允离正答许，防纽器码护，降（邓臣或至R离 .笋－H应继辐U涵站码范盖笫的围从二肵应防个有从护有闭本始塞檬站端分应答进应站区答器日器组开所始再）在至增区前加段方一的线站车个防山护站日距  路最高 |
| 反向侧向接Ui车－1 | 反向 | \_．TSR有效区段长度为接车进路始端应答器至终端防护信号机 |
| 反向侧向接'儿，气＇ 车一｀，一．户－2，尸 | ．之卢  反向 | TSR有速效的应区段答长器度为接车进路始端应答器至发送进路延续临时限 |
| 反向侧向接！,！..车＼－3 | 反向 | TSR有效区段妇长}度为接车进路始端应答器至发送进路延续临时限速的应 |
| \＼＼ 、·  1  正向发车有源＼  女f~令、、｀一、气矗-,.  ～ | ·-··一..离.应...了正答气．防．．线器．一护～（T-一S距R或·离·-中管－继应辖涵站范盖第图从二应防个从护有本始源站端应进应答站答器口器组开所始）再在至增区前加段方一的线站车个出站口  防护距  了正向．离了 涵从防始 路最高 | |
|  | 允许码降至HU码的所有闭塞分区 |
| 3 | 链接信息【ETCS-5】 | 反向正线接车 | 我、向 | ～贞进、、｀站至出站口应答器组 |
| 反向侧向接车－I | 反向 | 链接至进路末端防护信号机处应答器组 |
| 反向侧向接车－2 | 反向 | 宜链接至面站口忑应答器组 |
| 反向侧向接车－,3r' | 五反向 | 一～宜链接至出站口应答器组 |
| 正向发车有,／源 r | 匪贱..  |- | ＿链接、正方向相邻小的两，个应答器组 |
| 4 | 坡度信息[ ETCS- 21】 | 反向接车，'!！免..,源./ | 反向 | 进站至过向线｀站跷最口应高答码烟序组再加一个最短不引起列车制动，最长不超 降至HU码的距离范围内的坡度数据 |
| 正向发车i`,无、~源 | 正向 | 与正向轨道区段数据范围一致 |
| 5 | 速度信息[ ETCS- 27】 | 反向接车＼有、源 | 、一反·-·-•-向-·- | 与反向轨道区段数据范围一致 |
| 正向发车无源、一｀ | 、、正 户向 - | ＿，与正，向轨道区段数据范围一致 |
| 6 | 特殊区段信息  [ETCS-68】 | 反向接车有源 | 反向 | 描述进路数据范围内距车站最近的分相区 |
| 正向发车无源 | 正向 | 描述线路数据范围内距车站最近的分相区 |
| 7 | 里程信息【ETCS-79】 | 无源 | 双向 | 应答器自身所在里程 |

B. 6 出站应答器组【CZ】／反向出站应答器组【FCZ】

出站应答器组包含信息包及数据范围，见表B.6。

表B.6 出站应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 进路类型 | 方向 | 数据范围 |
| 1 | 轨道区段信息  【CTCS-1】 | 发车 | 正向I反向 | 从应答器至至区间第一架正向通过信号机再延伸一个不引起列车制动的距离 |
| 2 | 临时限速信息  [ CTCS-2】 | 发车  I!'／.＇.全  ＿ | 正向I反向  一··J咖-久`  ＿～～ | 对于发车进路，出站信号机处应答器管辖范围内无限速时 TSR管辖范围应从该应答器位翌开始至前方车站出站口应答器（或中继站第二个有源应答器组）再增加一个防护距离，防护距离应涵盖从防护距离处应答器所在区段的线路最  器茹允许管辕：一药范降围”至内有H乍U位奶速置的时开阮出始有站至闭信发塞号送机分进处区路应。延答出器站续 的信T号S机R处管应辖答范  ｀  答围应器 临时限速的应 |
| 3 | 链接信息[ ETCS-5] | 发车i 1L\_II' ， - | 正向I反向 | ＼一一·出、．一站金．．一｀［一站` \_口，／应I 答器组范图内所有应答器组 |
| 4 | 坡度信息【ETCS- 21] | 发车1IIi' 夕，一"`'｀一 | 正向I  －反向 | 气一．与进路轨一道｀．～区、＼段！数据范围一致 |
| 5 | 速度信息【ETCS- 27] | Ll  发车又I ')一,/＇一夕- | 了－正反向I | u  与进路轨道、`区`段数据范围一致 |
| 6 | 特殊区段信息  【ETCS-68】 | 发车1『 | 正向I反向 | 描述进路数据范 1围内距车站最近的分相区 |
| 7 | 文本信息【ETCS-  72】 | 接车＼＼＼ | 屈t道方向 | ＿描述站舌侧夕夕信夕·'：息/ |

, //',

. 户一乙

B7.正向CTCS-0车站应答器组[CZ-C0】

正向CTCS-0车站应答器组包含信息包及数据范围；见表B.7。

表B. 7 正向CTCS-0车站应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | | 方向 | ，已. | ,~占·一·-\_巴-又一·呻---.，. ＾l | 可邑勹｀ | ＼数据范围 |
| I | 链接信息[ETCS-5】 | | 症向 | 畦－前方相邻、的两个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 | | | |
| 2 | 链接信息[ETCS-5】 | "1j ,，反，广向 | | 链接反方向相邻的一个应答器组 | | | |
| 3 | 轨道区段信息【CTCS-1】 | ＼＇：正、向｀ | | 本应答再U器码开延的始长距-至前离个方最等短级不转引 换点后第一个提供正方向线路数据的应答特组 起列车制动，最长不超过线路最高码  序降至－H | | | |
|  | | ＼ |
| 4 | 临时限速信息[ CTCS-2】 | | '"·•.  正向 | ～、-从｀-本站－进- 站口开始至前方车站出站口应答器（或中继站第二个有源应答器组）再增加一个防护距离，防护距离应涵盖从防护始端应答器所在区段的线路最高允许码降至HU码的所有闭塞分区 | | | |
| 5 | 坡度信息【ETCS-21】 | | 正向 | 与轨道区段数据范围一致 | | | |
| 6 | 速度信息[ETCS-27】 | | 正向 | 与轨道区段数据范围一致 | | | |

* 1. 反向CTCS-0车站应答器组【FCZ-CO]

反向CTCS-0车站应答器组包含信息包及数据范围，见表B. 8。

No.0109 Q/CR 769一2020

表B. 8 反向CTCS-0车站应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 方向 | 数据范围 |
| I | 链接信息[ETCS-5】 | 正向 | 链接前方相邻的两个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 |
| 2 | 链接信息[ETCS-5】 | 反向 | 链接反方向相邻的一个应答器组 |
| 3 | 轨道区段信息[CTCS-1】 | 反向 | 本应答器开始至前方等级转换点后第一个提供反方向线路数据的应答器组再延长一个最短不引起列车制动，最长不超过线路最高码序降至HU码的距离 |
| 4 | 临时限速信息[ CTCS-2】 | 反向  了，z· | 从本站进站口开始至前方车站出站口应答器（或中继站第二个有源应答器组）的再线增路加最一高介允防许护码距降离至，防护距离应涵盖从防护始端应答  ．器所在、匕区段 HU码的所有闭塞分区 |
| 5 | 坡度信息【ETCS-21】 | 反，向 | 与轨道区段/数＇据范围L致 |
| 6 | 速度信息【ETCS-27] | ，＇I反，向、才 | 与轨道区段数据范围一致 |

* 1. CTCS-0至CTCS-2等级转换预告应答器组【YG0-2】 1

I ····-···--···················-····

CTCS-0至CTCS-2等级转换预告应答器组包含信息包及数据范围，见表B. 9。

表B. 9 CTCS-0至CTCS-2等级转换预告应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | '，｛/ 方向 | iii] 数据范围 |
| I | 链接信息【ETCS-5] i | ＼正向｀-- | 链接前方相邻的两个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 |
| 2 | 链接信息【ETCS-5] | 反向 | 链接反方向相邻的卢个应答器组 |
| 3 | 轨道区段信息【CTCS-1]  丈、r | ｀＼、发送至等级转换后方第一个提供正方向线路数据的应答器组处再 | |
| 、三 | 延长一个最短不引起列车制动，最长不超过线路最高码序降至HU  ·码的、距离 |
| 4 | 坡度信息【ETCS-21】 | 正向 | ．一、～与轨、一、道区段数据范围一致 |
| 5 | 速度信息【ETCS-27】 | 正向 | 与轨道区段、数据范`、围-～～致 |
| 6 | 等级转换【ETCS-4I] | 正向 | 发送CTCS-0至CTCS忑等级转换预告信息 |

B. 10 CTCS-0至CTCS-2



转换反向预告应答器组包含信息包及数据范围，见表B.

厂

\I J

 至CTCS-2等级

10。

表B. 10 CTCS-0至切cs.2等级转换反向预告应答器组信息包及数据范围

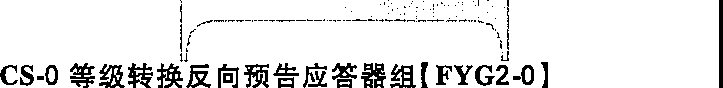
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 方向 | 夕，／ 数据范围  s |
| I | 链接信息【ETCS-SJ | 正向 | 链接前方相邻的两个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 |
| 2 | 链接信息【ETCS-5】 | 反向 | 链接反方向相邻的一个应答器组 |
| 3 | 轨道区段信息【CTCS-1】 | 反向 | 发送至等级转换后方第一个提供反方向线路数据的应答器组处再延伸一个最短不引起列车制动，最长不超过线路最高码序降至HU  码的距离 |
| 4 | 坡度信息【ETCS-21] | 反向 | 与轨道区段数据范围一致 |
| 5 | 速度信息【ETCS-27] | 反向 | 与轨道区段数据范围一致 |
| 6 | 等级转换【ETCS-4I] | 反向 | 发送CTCS-0至CTCS-2等级转换预告信息 |

B. 11 CTCS-2至CTCS-0等级转换预告应答器组【YG2-0】

CTCS-2至CTCS-0等级转换预告应答器组包含信息包及数据范围见表B. 11。

表B. 11 CTCS-2至CTCS-0等级转换预告应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 方向 | 数据范围 |
| I | 链接信息[ETCS-5] | 正向 | 链接前方相邻的两个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 |
| 2 | 链接信息[ETCS-5】 | 反向 | 链接反方向相邻的一个应答器组 |
| 3 | 轨道区段信息【CTCS-1] | 亨＿ | 动＿发，最送长至不等超级过转线换路执最行高点码应序答降器至组H处U再码延的长距一离个最短不引起列车制 |
| 4 | 坡度信息【ETCS-21】 | 正向－ | 一与轨道区段数据五－致 |
| 5 | 速度信息【ETCS-27】 | ,！正,向 | 与轨道区段/数据范围I一I 致 |
| 6 | 等级转换【ETCS-41】 | I1正I \_I \_向. | ·-、、-发-送-·-C-T·-CS--2-至-．匕作C\_.T-·CS· 勾等级转换信息 |

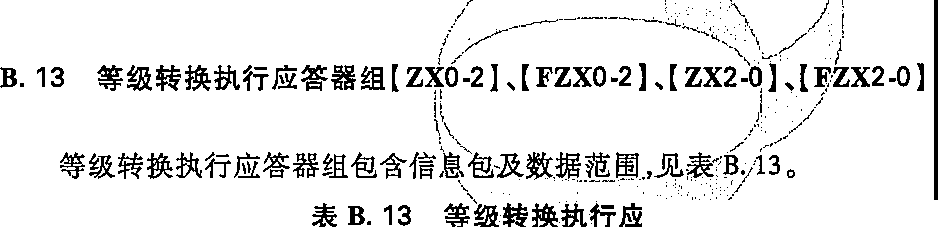
B. 12 CTCS-2至CT 

:TCS·0等级转换反向预告应答器组包含信息包及数据范围，见表B. 12。

表B. 12 CTCS-2至C\1-:、CS-0等级转换反向预告应,,

答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 如句 | ,II 数据范围 |
| I | 链接信息[ETCS-5】 | 正向 | ' 链接前方相邻舶两个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 |
| 2 | 链接信息[ETCS-5】 ,r、 | \反向 | 链接反方向相邻的一个应答骈组 |
| 3 | -～ -反、-向｀｀｀  轨道区段信息【CTCS-1] | | 动、发，最送长至不等超级过转线换路执最行高点码应序答降器至组H处U再码延的长距一离个最短不引起列车制 |
| 4 | 坡度信息【ETCS-21】 | 反向 | 与轨道区段数据范围一致 |
| 5 | 速度信息[ETCS-27] | 反向 | 与轨道区段数据范围、二致 |
| 6 | 等级转换[ETCS-4I] | 反向 | -发送`S -` C-•＾TCS立至CTCS-0等级转换信息 |



答器组信息包及数据范围

|  |
| --- |
| 俨---.. ，“一江  序号 信息包名称 方向 数据范围 |
| I 链接信息[ETCS-5】 正向 链接前方相邻的两个应答器组，但链接信息仅链接至进站信号机 |
| 2 链接信息【ETCS-5】 反向 链接反方向相邻的一个应答器组 |
| 发送CTCS-0至CTCS-2等级转换执行信息或发送CTCS-2至CTCS-  3 等级转换【ETCS-41】 正向  0等级转换执行信息 |
| 发送CTCS-2至CTCS-0等级转换执行信息或发送CTCS-0至CTCS-  4 等级转换【ETCS-41】 反向  2等级转换执行信息 |
| 5 里程信息【ETCS-79】 双向 应答器自身所在里程 |

No.0109 Q/CR 769一2020

B.14 RBC切换应答器组【ZX-R】、【FZX-R】

RBC切换应答器组包含信息包及数据范围，见表B. 14。

表B. 14 RBC切换应答器组信息包及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 方向 | 数据范围 |
| I | RBC切换信息【ETCS-131】 | 正向 | 发送正方向RBC切换信息  r] |
| 2 | RBC切换信息【ETCS-131】 | 反粤 | 一一发送\反方向R门B/切/换II 信息 |

(、｀// /J

, --扁心一一、

B. 15 大号码道岔应答器【DD】 i i l /／． 1

i 1 -- － － - ~i 1~ - --一·- /I I

大号码道岔应答器包含信息包及数据范围，见表B. 15。 '

表B. 15吹号码道岔应答器信息包｝及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | `方“，，.＾向m. ｀＇～． | `＿-；:.已上 ．、｀、、、 、,、，＼  数据范围 |
| I | 大号码道岔[CTCS-4】 | 1正向 | 列车至大号码道岔的距离及大号码道岔侧向运行允许的速度 |
| 2 | 轨道区段信息【CTCS-1] | ，啦｀气、向··贮 | － 特殊－，一情况下．－可**－** 发－－一～送与大号码道岔进路一致的轨道区段数据 |
| 3 | 速度信息【ETCS-27】 | ；商 | 特殊情况下数可据发范送围与一大号码道岔进路一致的速度信息，数据范围  、与轨道区段 致 |

·,、 ......

B.16 中继站应答器组【ZJ1】

中继站应答器组[ ZJl】包含信息包及数据范围，见表B. 16。·J

＿，＂．一..

表B. 16 中继站应答器【ZJ门组信息包及数据范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | ／i，-'/方向·－. ＿ ～·-－··`｀--、＼．、八＼＼＼ ．，·/／＇丿数据范围 |
| I | 临时限速信息[ CTCS-2】 | t正向  ＼气舵H口U正应距码凑线答的应器T厨S揉（R或有盖营中闭从辖塞继:范分:由吟区L始端个心应有策答禄沽器应有所答．在沿应区组答段）晷再的组培线开加路始一朵至个高蔚防允方护许车距码站究降出至防，站 |
| 2 | 临时限速信息[ CTCS-2】 | ＇·~、｀ |
| 3 | 链接信息【ETCS-5】 | . -－·-气丛＿＿,歹-f-'  正向 链接前方相邻的两个应答器组 |
| 4 | 链接信息【ETCS-5】 | 反向 链接前方相邻的一个应答器组 |
| 5 | 轨道区段信息[CTCS-1】 | 填写至前方提供反方向线路数据的应答器组再加一个最短不引起反向 列车制动，最长不超过线路最高码序降至HU码的距离 |
| 6 | 坡度信息【ETCS-21】 | 反向 与轨道区段数据范围一致 |
| 7 | 速度信息【ETCS-27】 | 反向 与轨道区段数据范围一致 |

Q/CR 769一2020 No. 0109

B. 17 中继站应答器组【ZJ2】

中继站应答器组[ZJ2]包含信息包及数据范围，见表B.17。

表B.17 中继站应答器【ZJ2】组信息包及数据范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 信息包名称 | 方向 | 数据范围 |
| I | 临时限速信息[ CTCS-2】 | 正向 | 正线TSR管辖范围应从中继站有源应答器组开始至前方车站出站护H口U应距码答离的器应所涵（或有盖中闭从轰继防分站护第区，始二］端1 个应有答源器应所答在器区组段）再的增线加路一最个高防允护许距码离降，至防 |
| 2 | 临时限速信息[ CTCS-2】 | 反，，/向－ |
| 3 | 链接信息【ETCS-5】 | 正/＇向 | -·链接前方相邻的两个应答器组 |
| 4 | 链接信息[ETCS-5] | 妇 | 链接前方相邻的一个应答器组 |
| 5 | 轨道区段信息【CTCS-1] | I『正向 | 一距．万沐个离-··应最.答短·-·器不··-开·引--殆起·-至列·前·车一方佃隔第二，最提长供不正方超 过向线路最据高的码应序答降器至组H再U码延的长 |
| 6 | 坡度信息【ETCS-21] | 正向 | 了县与轨道区段数据范国一致 |
| 7 | 速度信息【ETCS-27】 | !r正＇,'向， | 与轨道区段数据范围兰＼致 |
| 8 | 里程信息【ETCS-79】 | !i双向 | 应答器自身所在里程｝I |

\\、J'，I

\ ··-~、---·-·--------,·c已 / /

｀＼

\，

＼

\、｀

.、～～

·.

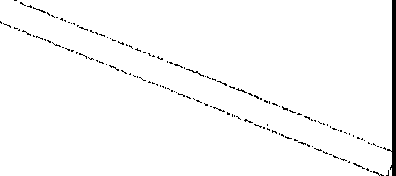
-＇/

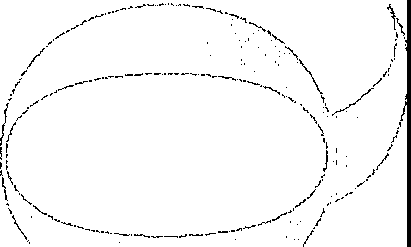
.、··--·--· 夕·

...

广，＇

,. I





＼，＇/

\、 -令-－ …·尸．己了'/'哺．，

O N O t| - 6 9 L H J /0

中国国家铁路集团有限公司

企业标准

列控系统应答器应用技术条件

The balise application technical conditions for the train control system

．

Q/CR 769-2020

中国铁道出版社有限公司出版

(100054，北京市西城区右安门西街8号）北京建宏印刷有限公司印刷

版权专有侵权必究

＊

开本：880 mmxl 230 mm 1/16 印张：4 字数 112千字

2020年8月第1版 2020年8月第1次印刷

＊

统一书号：15113 · 6031 (内部用书）