

标准轨距铁路建筑限界

Structure gauge for standard gauge railways

代替 GB 146—59

1 适用范围

本限界适用于1435毫米的标准轨距铁路。

2 定义

建筑限界是一个和线路中心线垂直的极限横断面轮廓。在此轮廓内，除机车车辆和与机车车辆有相互作用的设备（车辆减速器，路签授受器，接触电线及其他）外，其他设备或建筑物均不得侵入。

3 使用方法

3.1 无论用新钢轨或旧钢轨（包括远期更换重轨加厚道床），从轨面算起的建筑限界尺寸，均应符合规定。

3.2 建筑限界图上的尺寸，是为水平直道上的线路制定的。

3.3 在曲线部分相邻线路中心距离以及线路中线至建筑物间的扩大距离，应按规定的公式计算。

3.4 在曲线部分由于外轨超高关系，建筑限界的垂直高度应自内外两钢轨最高点所组成的直线上算起。水平尺寸应自加宽后的线路中心线算起。

3.5 车站及区间相邻线路中心线距离，以及其他次要限界尺寸，均在铁道部各种技术设计规范或标准中规定之。

4 基本尺寸

4.1 基本建筑限界

4.1.1 建限-1

站内

区间及站内正线

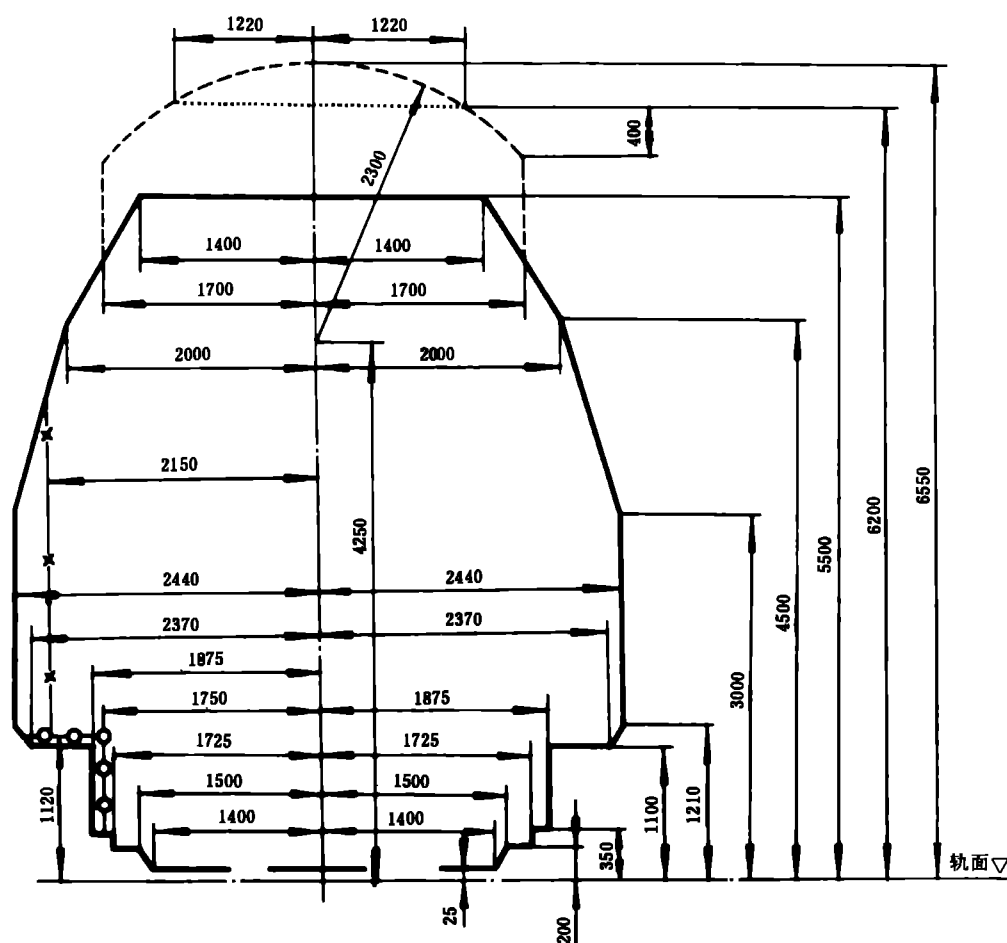


图 1

—x—x— 信号机，水鹤之建筑限界（正线不适用）。

—○—○— 站台建筑限界（正线不适用）。

———— 各种建筑物的基本限界。

----- 适用于电力机车牵引的线路的跨线桥、天桥及雨棚等建筑物。

····· 电力机车牵引的线路的跨线桥在困难条件下的最小高度。

注：旅客站台上的柱类建筑离站台边缘至少1.5米，建筑物离站台边缘至少2.0米。专为行驶旅客列车的线路上可建1100毫米的高站台。

4.1.1.1 建限-1 是全国铁路的基本建筑限界适用于：

4.1.1.1.1 1959年以后的新建铁路。

4.1.1.1.2 营业铁路技术改造。

a. 修筑复线时至少有一线须符合建限-1

b. 铁道部指定进行技术改造的铁路。

4.1.1.1.3 装载限界为4450×5300毫米的货物列车。货物装载尺寸参阅附录B。各级超限货物列车在单线或复线上运行时，应依照超限货物运送办法办理。

4.1.1.2 在曲线上建筑限界加宽办法:

$$\text{曲线内侧加宽, 毫米 } W_1 = \frac{40500}{R_i} + \frac{H}{1500} h \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$\text{曲线外侧加宽, 毫米 } W_2 = \frac{44000}{R_i} \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$\text{曲线内外侧加宽共计, 毫米 } W = W_1 + W_2 = \frac{84500}{R_i} + \frac{H}{1500} h \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中: R_i ——曲线半径, 米;

H ——计算点自轨面算起的高度, 毫米;

h ——外轨超高, 毫米。

$\frac{H}{1500} \cdot h$ 之值亦可用内侧轨顶为轴将有关限界旋转 θ 角 ($\theta = \text{tg}^{-1} \frac{h}{1500}$) 求得。

4.1.2 建限-2

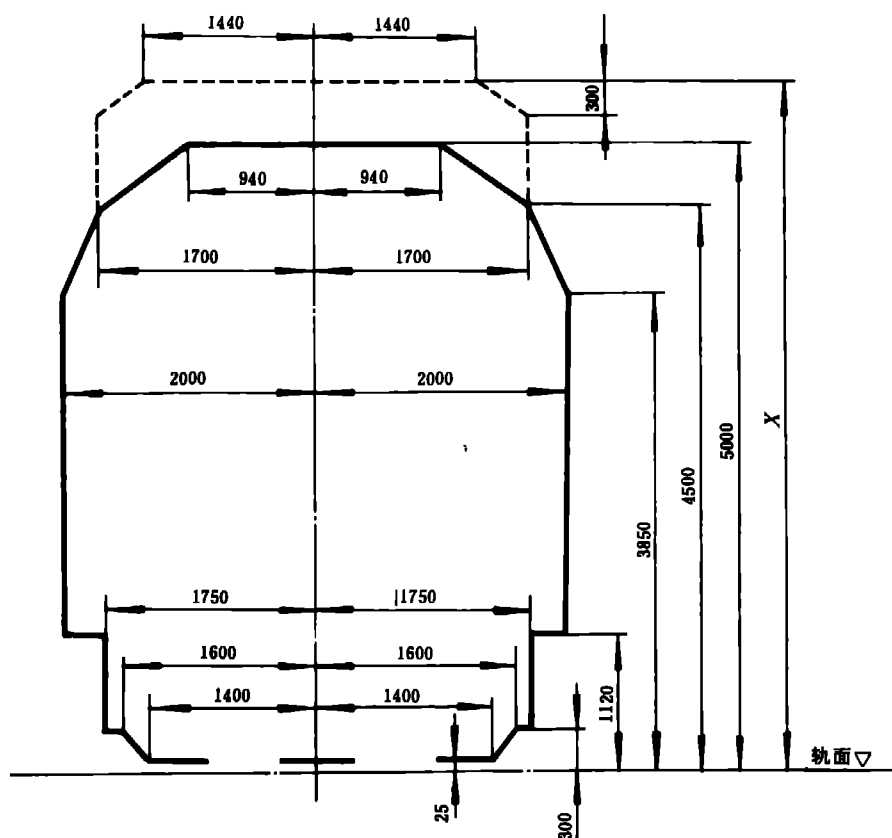


图 2

- 适用于新建及改建蒸汽及内燃机车, 车辆使用之车库门, 转车盘, 洗车架, 专用煤水线、洗罐线、加冰线、机车走行线上各种建筑物。亦适用于旅客列车到发线及超限货车不进入的线路上的雨棚。
- 适用于电力机车使用之上述各种建筑物。 x 之值根据接触网的高度(有或无承力索)决定之。

4.2 隧道建筑限界

4.2.1 隧限-1A及隧限-1B

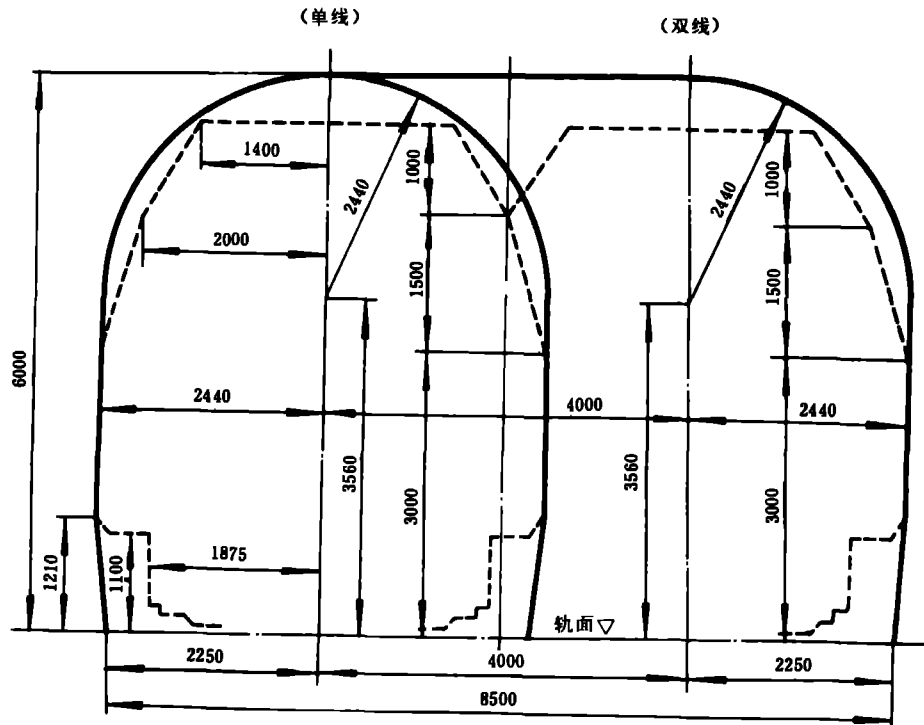


图 3

—— 隧道建筑限界。

----- 基本建筑限界。

在基本建筑限界与隧道建筑限界之间可以装设照明、通信、警告信号及色灯信号等设备。

隧限-1A及隧限-1B适用于新建及改建蒸汽及内燃牵引的单线及双线铁路，其货物列车的装载高度应不超过5300毫米。

4.2.2 隧限-2A及隧限-2B

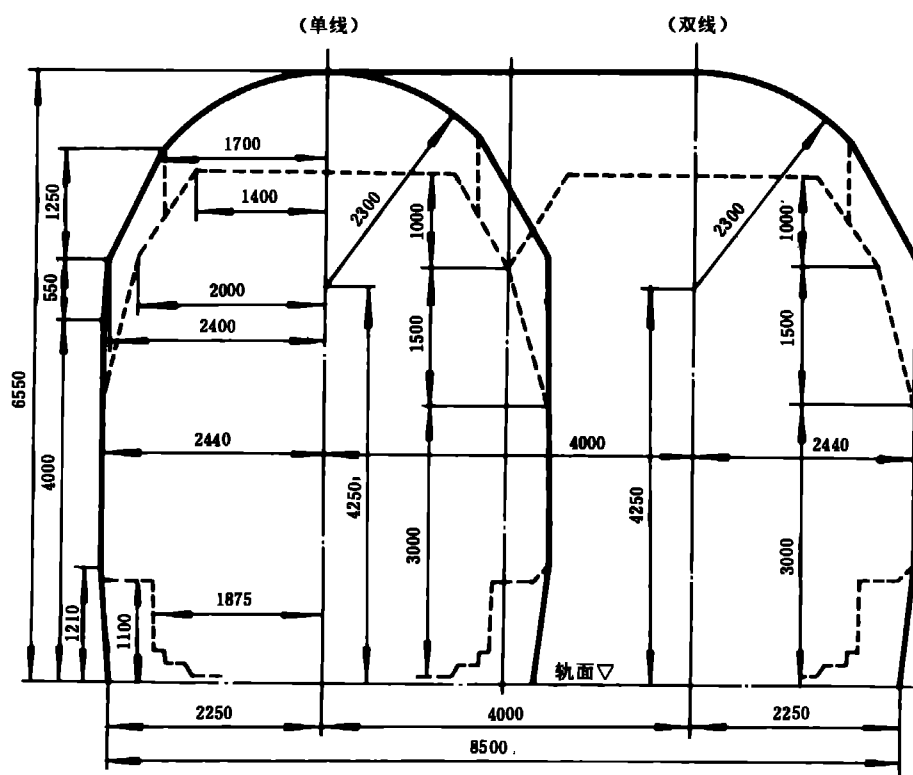


图 4

—— 隧道建筑限界（接触网悬挂高度参阅附录A）。

----- 基本建筑限界。

在基本建筑限界与隧道建筑限界之间可以装设照明、通信、警告信号及色灯信号等设备。

隧限-2A及隧限-2B适用于新建及改建电力牵引的单线及双线铁路，采用这些限界时，货物列车的装载高度应不超过5300毫米。

4.2.3 隧道加宽办法：

$$\text{曲线内侧加宽, 毫米 } W_1 = \frac{40500}{R_i} + \frac{H}{1500} h$$

$$\text{曲线外侧加宽, 毫米 } W_2 = \frac{44000}{R_i}$$

式中： R_i —— 曲线半径，米；

H —— 计算点自轨面算起的高度，毫米；

h —— 外轨超高，毫米。

主要干线外轨超高用160毫米。远期行车速度不能确定时，当 $R < 1200$ 米一律采用 $h = 160$ 毫米， $R > 1200$ 米则用最高行车速度160公里/小时反求超高及加宽。

4.3 桥梁建筑限界

4.3.1 桥限-1A及桥限-1B

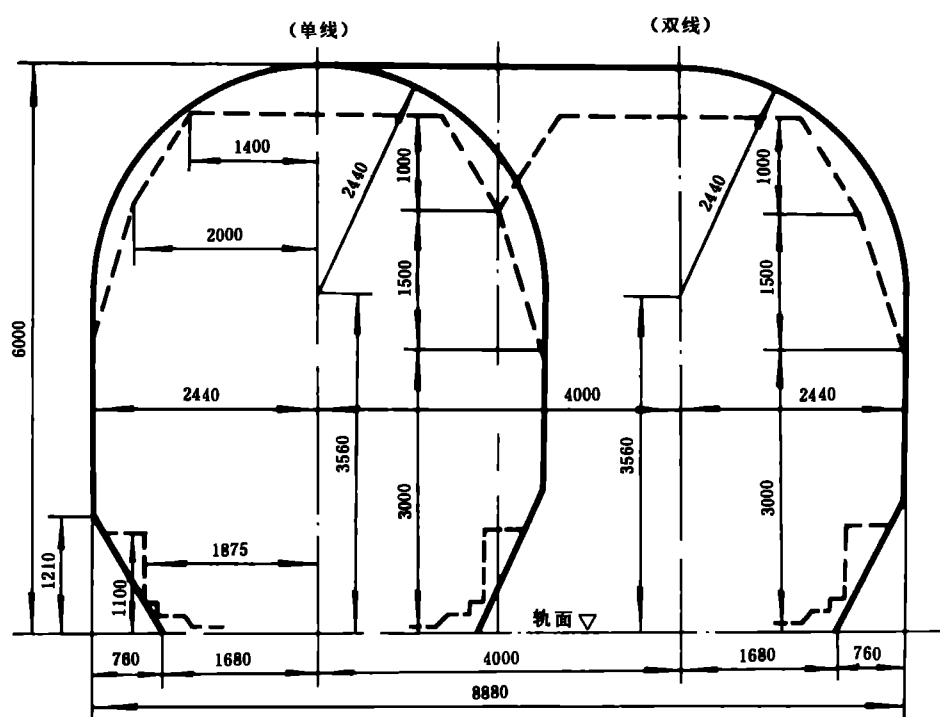


图 5

—— 桥梁建筑限界。
 - - - - - 基本建筑限界。

在基本建筑限界与桥梁建筑限界之间可以装设照明、通信及信号等设备。

桥限-1A及桥限-1B适用于新建及改建蒸汽及内燃牵引的单线及双线铁路,其货物列车的装载高度应不超过5300毫米。

4.3.2 桥限-2A 及桥限-2B

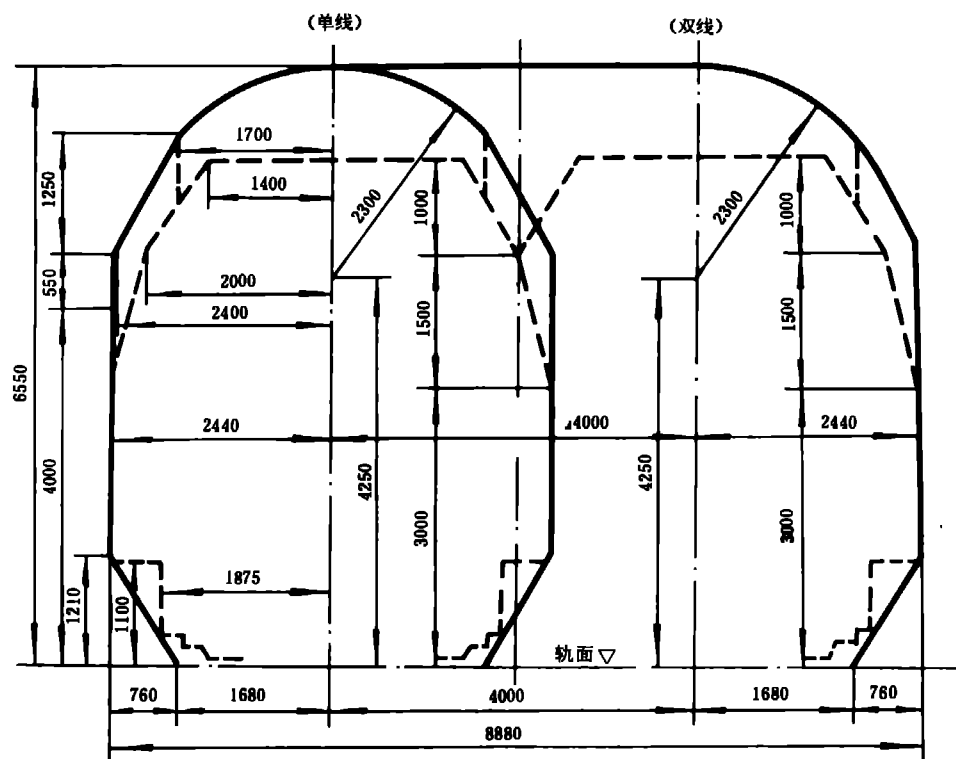


图 6

— 桥梁建筑限界

----- 基本建筑限界

在基本建筑限界与桥梁建筑限界之间可以装设照明、通信及信号等设备。

桥限-2A及桥限-2B适用于新建及改建电力牵引的单线及双线铁路。采用这些限界时，货物列车的装载高度应不超过5300毫米。

附录 A
电气化铁路受电弓位置参考图

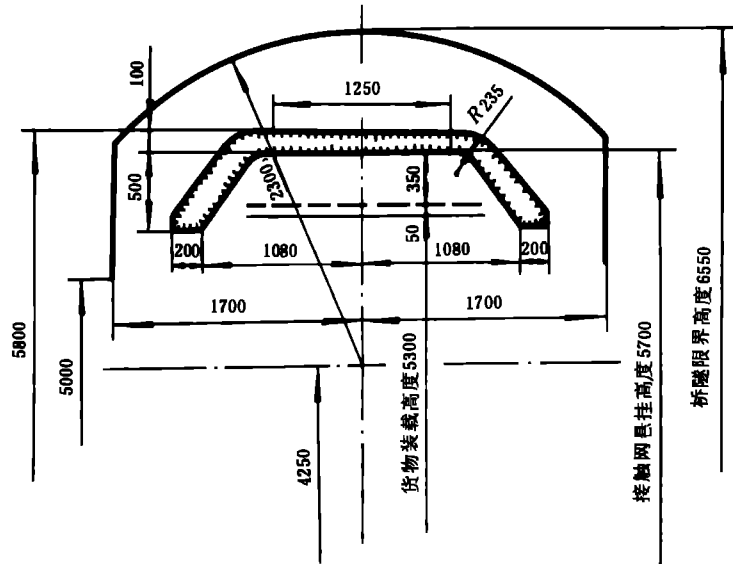


图 7

- 电气化铁路桥隧建筑物限界。
 - - - - 货车运行中向上振动的限界。
 [] 受电弓工作区域。

接触网在最大弛度时距离轨面最小尺寸参考表

顺序	① 接触网装设地点	货物列车装载高度 mm	
		4800 ③	5300
1	站内	6000 ②	6000 ②
2	区间	5500	5750
3	站内或接近车站的天桥、跨线桥下	5500	5700
4	桥梁、隧道建筑限界内	5200	5700

注：① 接触网电压为25～35千伏。

② 接触网自轨面最大悬挂高度为6500毫米，小站无调车作业者站内接触网悬挂高度可与区间相同。

③ 营业铁路电气化，不能采用本铁路限时，货物列车的基本装载高度。

附录 B

超限货物装载限界参考图

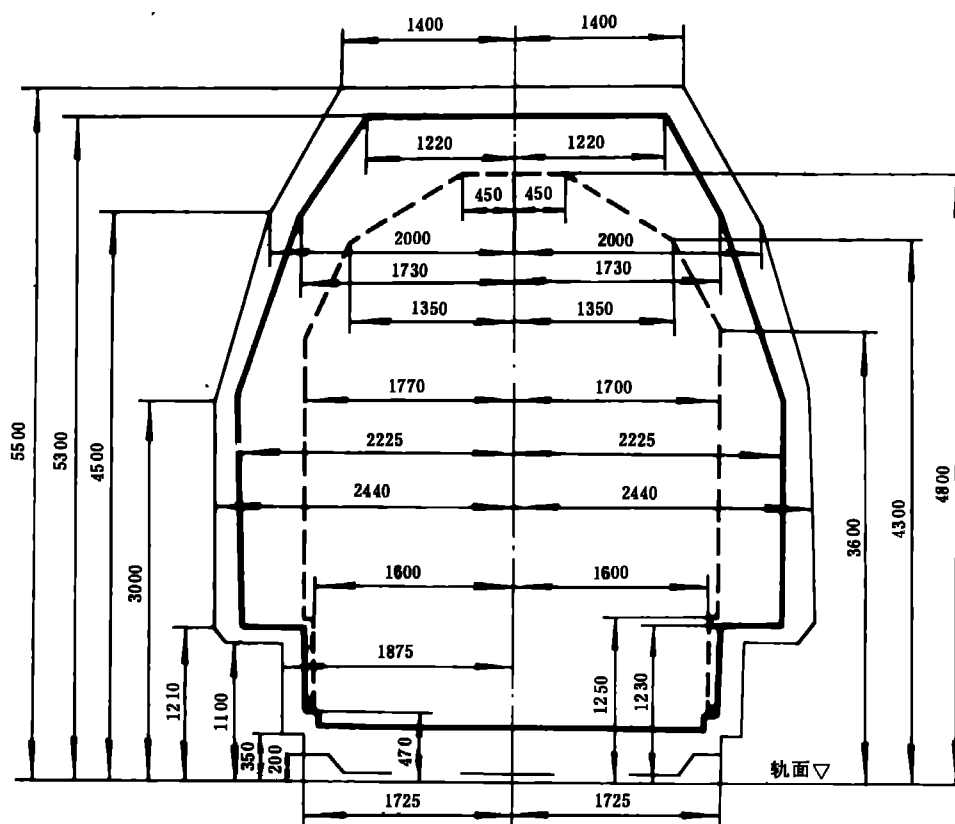


图 8

—— 基本建筑限界（建限-1）。

—— 最大级超限货物装载限界。

----- 基本货物装载限界（机车车辆限界基本轮廓）。

注：① 等于或小于基本货物装载限界的货物列车可在全国标准轨距的铁路通行。

② 最大级超限货物装载限界的货物列车可通行于采用本建筑限界标准的铁路。

附加说明：

本标准由中华人民共和国铁道部提出，由铁道部标准计量研究所归口。

本标准由铁道部标准计量研究所修订起草。

本标准修订起草人余建军。