

标准轨距铁路机车车辆限界

GB 146.1—83

Rolling stock gauge for standard gauge railways

代替 GB 146—59

1 适用范围

本限界适用于新造的和改造的1435毫米标准轨距铁路蒸汽、电力、内燃机车及各种车辆。

注：“新造的”系指本标准实施后设计制造的机车车辆。

“改造的”系指本标准实施前设计制造但要求按本标准改造的机车车辆。

2 定义

机车车辆限界是一个和线路中心线垂直的极限横断面轮廓。机车车辆无论是空车或重车，无论是具有最大标准公差的新车，或是具有最大标准公差和磨耗限度的旧车，停放在水平直线上，无侧向倾斜与偏移，除电力机车升起的集电弓外，其他任何部分应容纳在限界轮廓之内，不得超越。

3 使用方法

3.1 依限界设计机车车辆，限界中心线为通过平直线路两钢轨中点的垂直线。机车车辆水平尺寸自其中心线算起，并以限界半宽表示。垂直尺寸自轨面算起。

3.2 机车车辆设计制造，无论是基本尺寸或公差尺寸都不应超过限界所规定的极限横断面轮廓线。

3.3 车限-1A，车限-1B为机车车辆限界基本轮廓。距轨面高350毫米以上部分为上部限界（车限-1A）。距轨面高350毫米以下部分为下部限界（车限-1B）。

3.4 新造车（生产后未经运用的机车车辆）上部在空载状态下其垂直面内最大尺寸，可按车限-1A的最大尺寸设计制造。

3.5 新造车下部设计制造垂直尺寸在计入静载下（或整备状态下）的弹簧下沉量以及最大磨耗后，不得小于车限-1B所规定的垂直尺寸。

3.6 通过自动化、机械化驼峰车辆减速器的货车，其下部设计制造垂直尺寸在计入静载下的弹簧下沉量以及最大磨耗后，不得小于车辆减速器在制动或工作位置时的货车下部限界车限-2所规定的垂直尺寸。

3.7 通过自动化、机械化驼峰车辆减速器的调车机车，其下部设计制造垂直尺寸在计入整备状态下的弹簧下沉量以及最大磨耗后，不得小于车辆减速器在缓解位置时的调车机车下部限界车限-3所规定的垂直尺寸。

3.8 以上3.5~3.7条，在确定新造车下部设计制造垂直尺寸时，不需另计入其动载下的弹簧振动下沉量（动挠度）。

4 机车车辆最大容许制造宽度的计算方法

4.1 在确定机车车辆最大容许制造宽度时，不考虑由于机车车辆走行部分具有最大磨耗当其进入曲线时的横向偏移量（限制值）。参与国际联运或因特殊要求需要考虑限制值的机车车辆，在设计任务书中另行规定。

4.2 车体长度为13.22米（26米），转向架中心距为9.35米（18米），最大容许制造宽度为3400毫

米，具有这样尺寸的车辆定义为计算车辆（用于车宽计算）。计算车辆在曲线半径为300米的计算曲线上，其中部和端部最大偏移量为36毫米（中部为135毫米，端部为147毫米）。

注：括号外所列数值适用于计算全路运行的机车车辆。括号内所列数值适用于计算符合本建筑限界线路（按本建筑限界规定进行曲线加宽的线路）上运行的机车车辆。

4.3 机车车辆设计，当其车体长度和转向架中心距不超过计算车辆的规定时，不需缩减其最大容许制造宽度。

4.4 机车车辆设计，当其车体长度或转向架中心距超过计算车辆的规定时，需相应地缩减其最大容许制造宽度，并按以下方法计算。

机车车辆中部和端部最大偏移量为：

$$W_m = \left(\frac{l^2}{8R} + \frac{S^2}{8R} \right) \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

$$W_e = \left(\frac{L^2 - l^2}{8R} - \frac{S^2}{8R} \right) \times 1000 \dots\dots\dots (2)$$

式中：\$W_m\$——机车车辆中部最大偏移量，毫米；

\$W_e\$——机车车辆端部最大偏移量，毫米；

\$L\$——车体长度，米；

\$l\$——转向架中心距，米；

\$S\$——转向架轴距，米；

\$R\$——计算曲线半径，300米。

机车车辆最大容许制造宽度缩减量为：

$$C_m = W_m - D_m \dots\dots\dots (3)$$

$$C_e = W_e - D_e \dots\dots\dots (4)$$

式中：\$C_m\$、\$C_e\$——机车车辆中部和端部最大容许制造宽度缩减量，毫米；

\$D_m\$、\$D_e\$——计算车辆中部和端部最大偏移量，毫米。

机车车辆距轨面某一高度处最大容许制造宽度则为：

$$2B = 2(B^* - C) \dots\dots\dots (5)$$

式中：\$B\$——机车车辆距轨面某一高度处最大容许制造半宽，毫米；

\$B^*\$——机车车辆限界在同一高度处最大半宽，毫米；

\$C\$——以上计算的最大容许制造宽度缩减量\$C_m\$、\$C_e\$之一（若为负值，令等于零），毫米。

5 基本尺寸

5.1 机车车辆上部限界
车限-1A

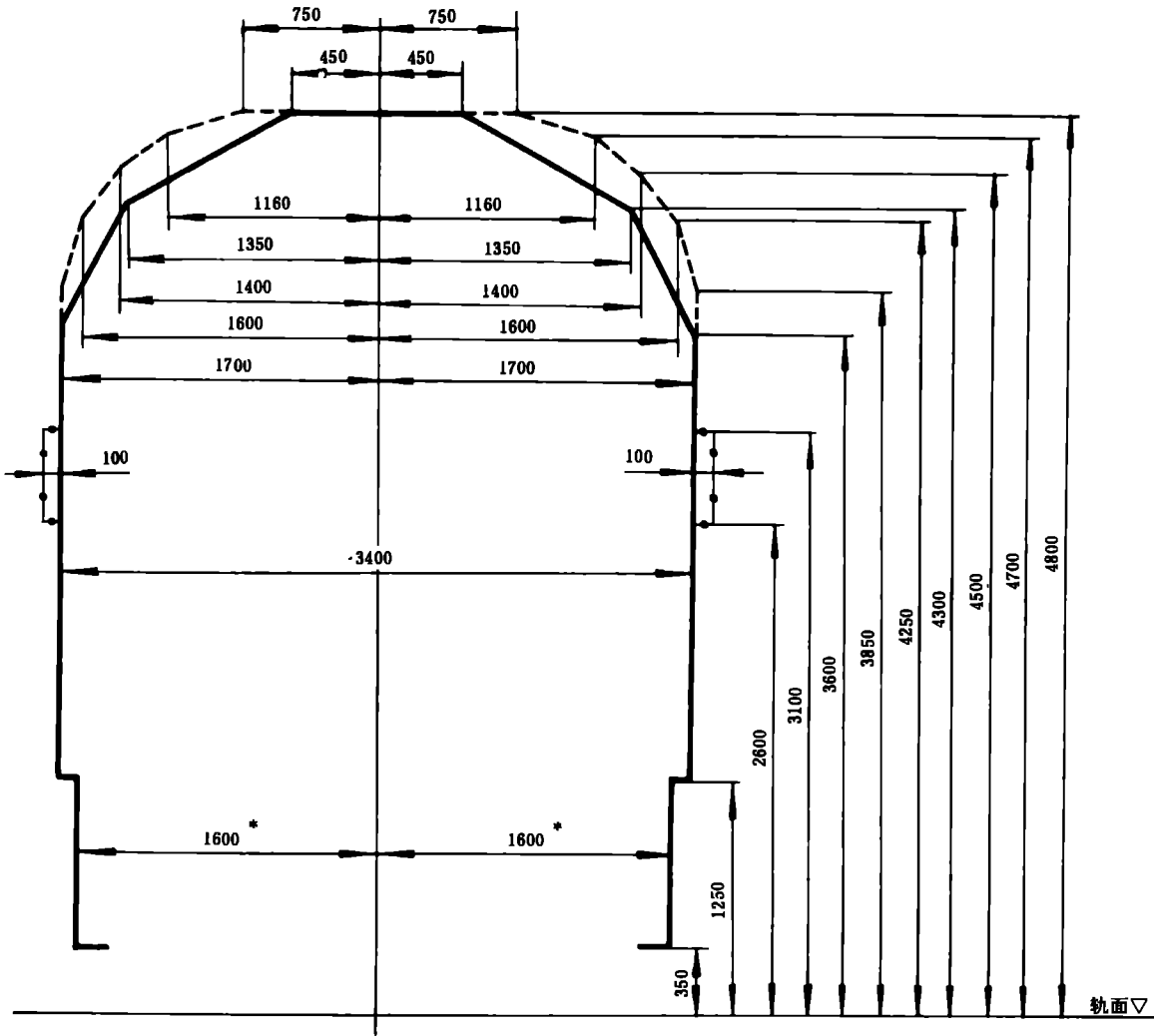


图 1

- 机车车辆限界基本轮廓。
- 电气化铁路干线上运用的电力机车。
- +—+— 列车信号装置限界轮廓。
- * 电力机车在距轨面高350~1250毫米范围内为1675毫米。

5.4 通过自动化、机械化驼峰车辆减速器（缓解位置）的调车机车下部限界。
车限—3

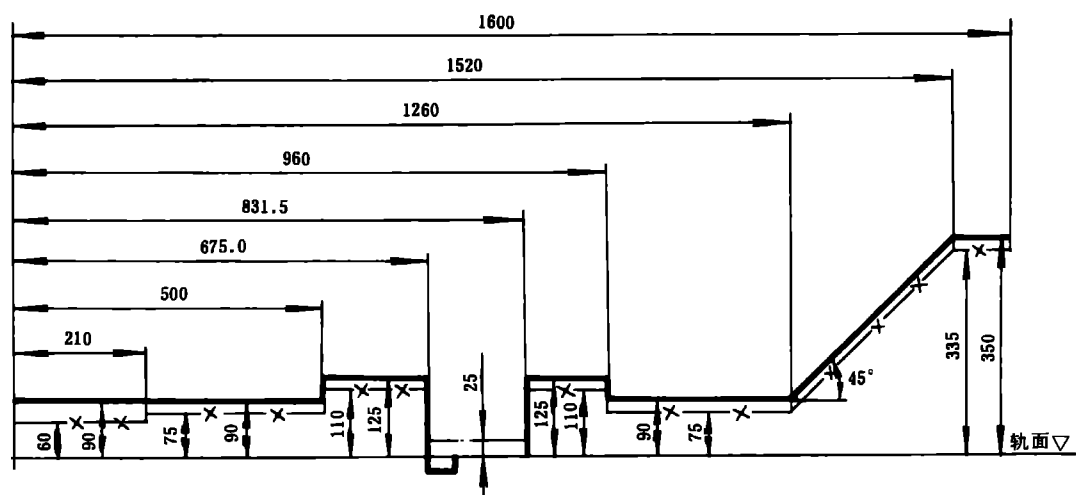


图 4

- 弹簧承载部分。
 -x-x- 非弹簧承载部分。
 -·-·- 机车闸瓦、撒砂管、喷油嘴最低轮廓。

附加说明：

本标准由中华人民共和国铁道部提出。

本标准由铁道部标准计量研究所归口并起草。

本标准起草人余建军。