

高速铁路金属声屏障工程技术知识详解

一、高铁金属声屏障的组成

安装基础

立柱安装紧固件

H 型钢立柱

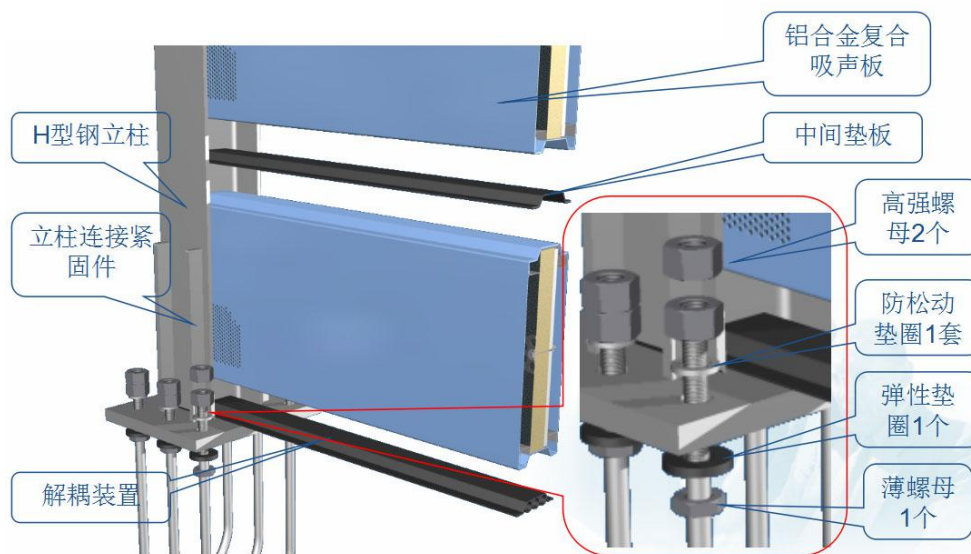
解耦装置 (底部缓冲密封橡胶垫)

铝合金复合吸声板 (包含单管橡胶)

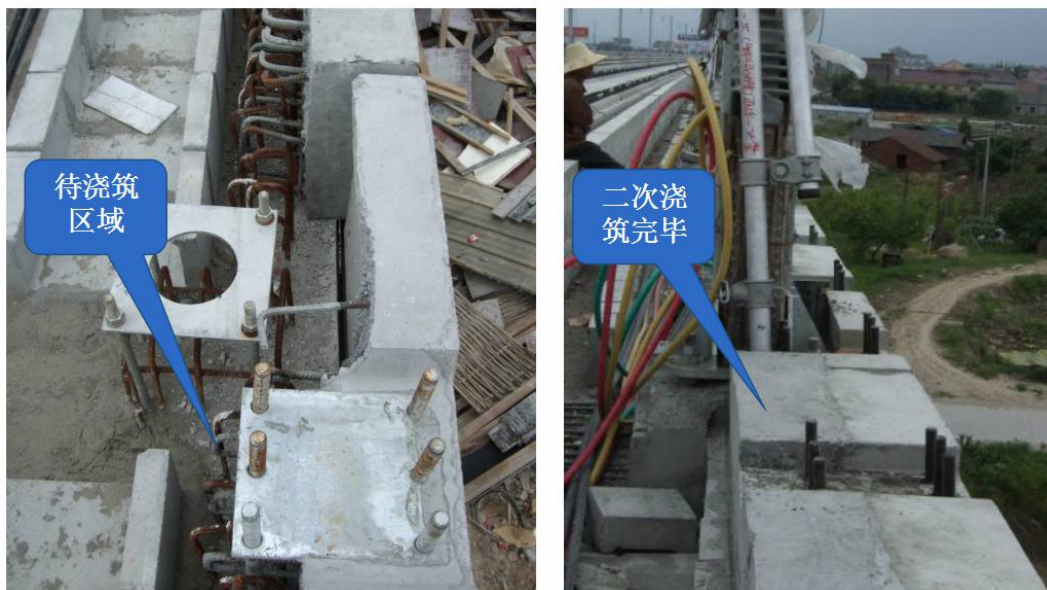
中间垫片 (单元板之间密封缓冲作用)

通透隔声板 (可选件)

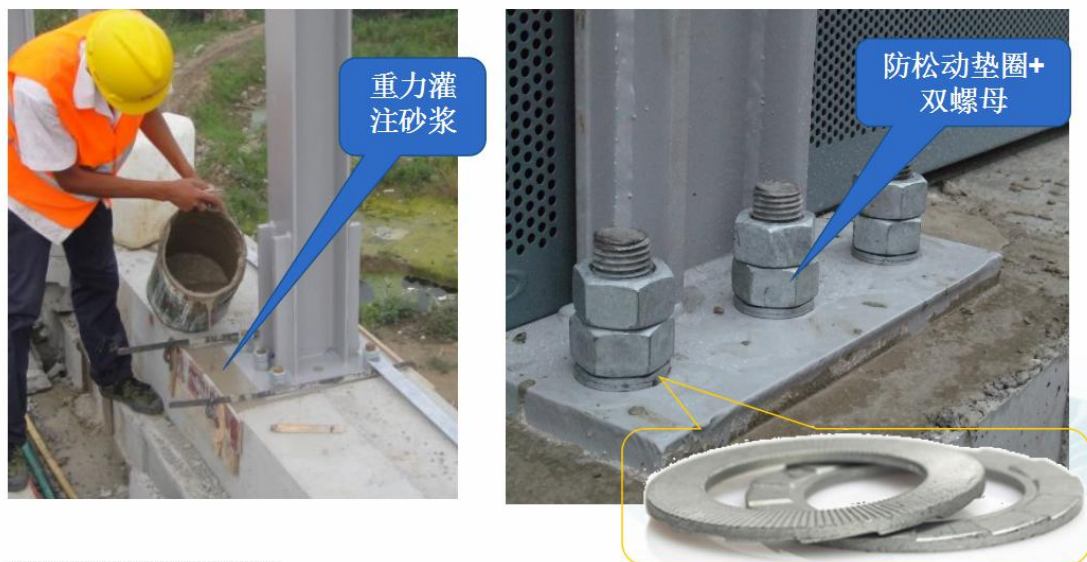
典型的高铁金属声屏障结构形式



桥梁段基础：二次浇筑前（左）、后（右）



H 型钢立柱重力灌浆



路基段基础：二次浇筑前（左）、后（右）



立柱安装



单元板安装



二、高铁金属声屏障的分类

路基段:

- 2.95m 一般地区、250km/h (HW150×150 - 4×M24)
- 2.95m 一般地区声(风)屏障、350km/h (4×M24)
- 2.95m 台风地区声(风)屏障、250~ 350km/h (6×M24)
- 3.95m 一般地区声屏障、250~ 350km/h (带透明板, 6×M24)

桥梁段:

- 1.97m 一般地区、台风地区风屏障(4×M24)(目前只针对京沪)
- 2.15m 一般地区、台风地区声屏障、250~ 350km/h (6×M30)
- 3.15m 一般地区风屏障、250~ 350km/h (带透明板, 6×M30)

当我们拿到一个合同,要进行声屏障的产品规格型号统计时,要确定的是线路速度、基础类型、声屏障高度设置和风速分区(特别是路基 2.95m)

立柱产品识别

编号规则:

K: 客运专线 L/Q 路基段/桥梁段

JS: 金属声屏障

250/350: 最高使用速度 (个别可向下兼容)

A. KLJS-2501.1

B. KLJS-3501.1 KLJS-3502.1 KLJS-3503.1

C. KQJS-3501.1 KQJS-3502.1

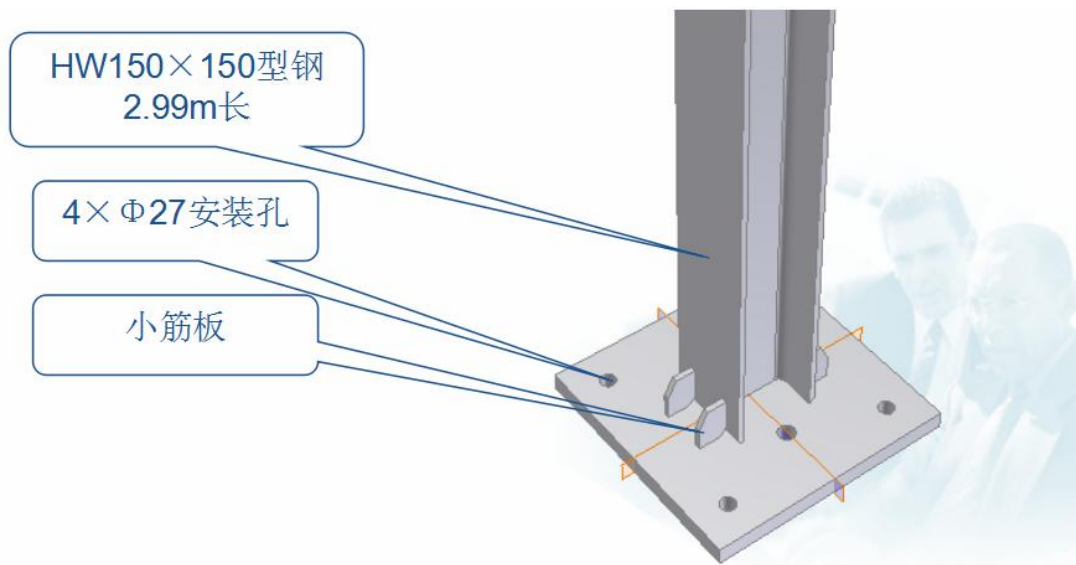
D. KQJS-3505.1 (声屏障兼做风屏障)

E. 此外 KQJS-3503、KQJS-3504 为插入式连接, 暂不介绍

立柱产品识别

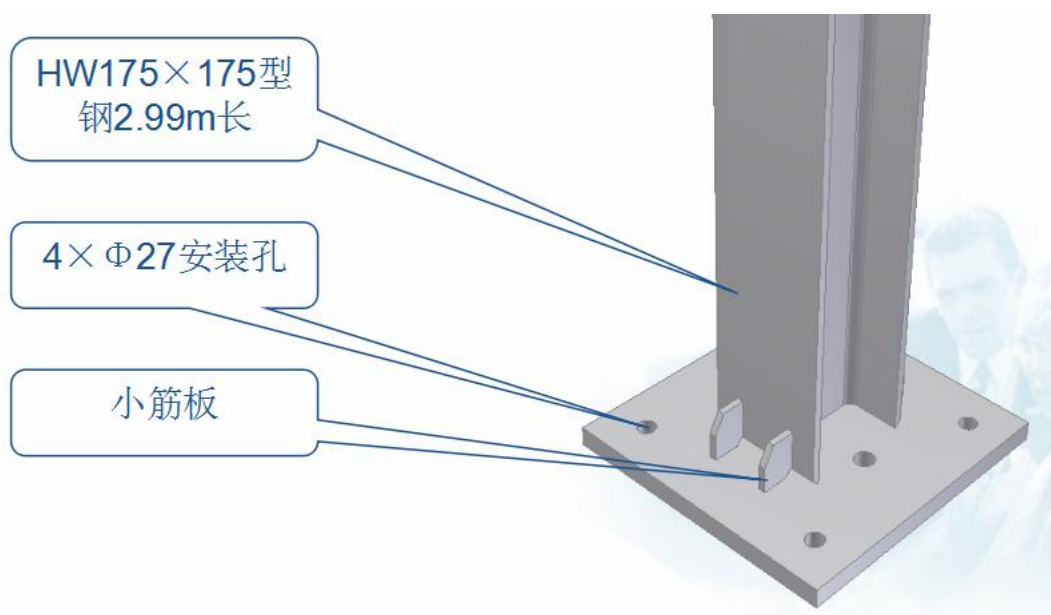
① KLJS-2501.1

适用于 250km/h、一般地区、2.95m 高



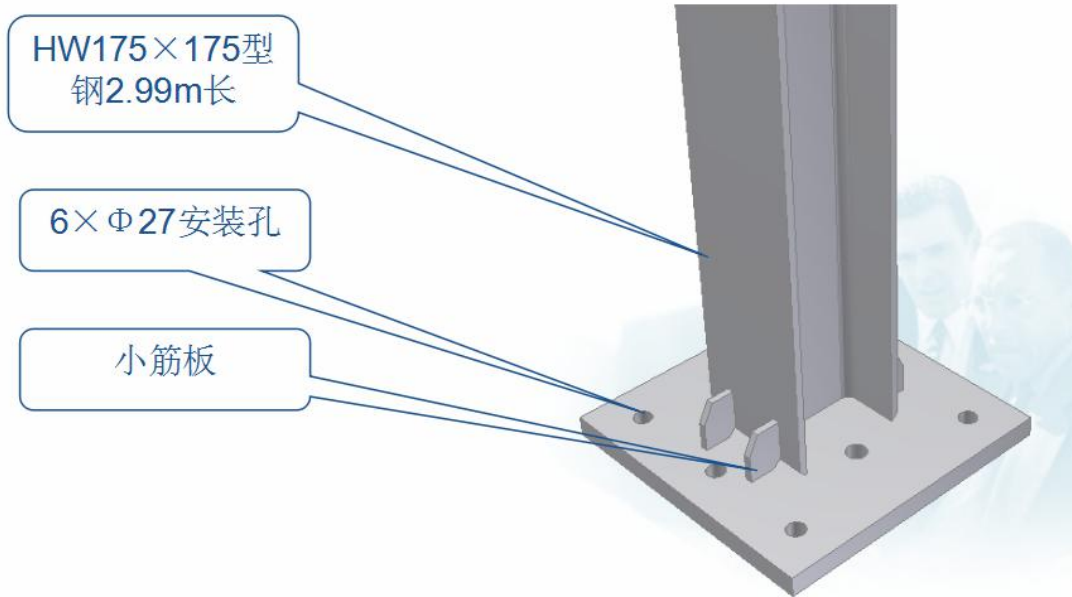
② KLJS-3501.1

适用于 350km/h、一般地区、2.95m 高



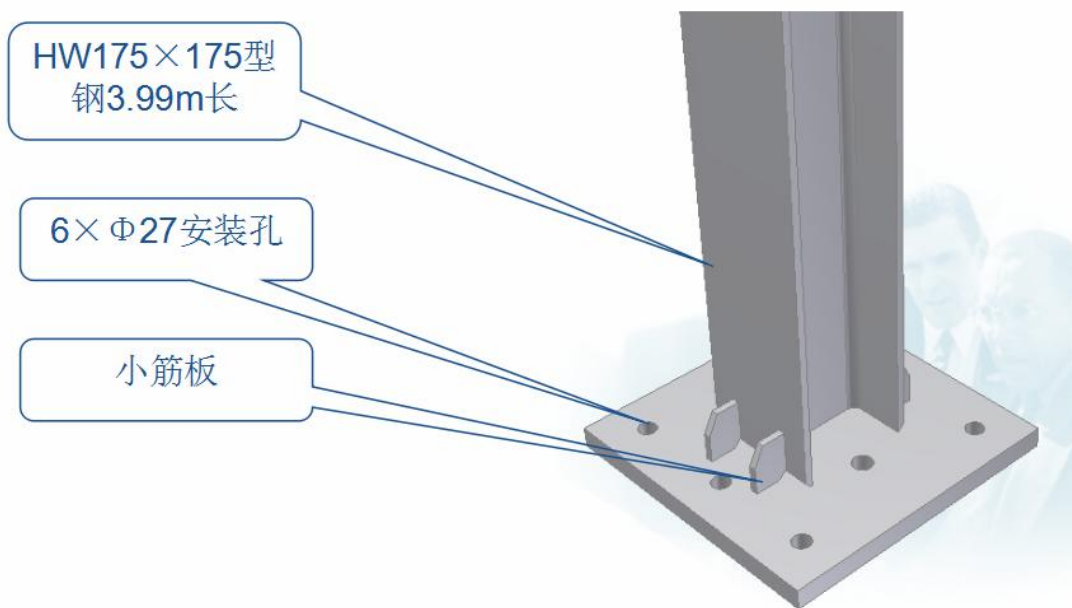
③ KLJS-3502.1

适用于 350 及 250km/h、 台风地区、 2.95m 高



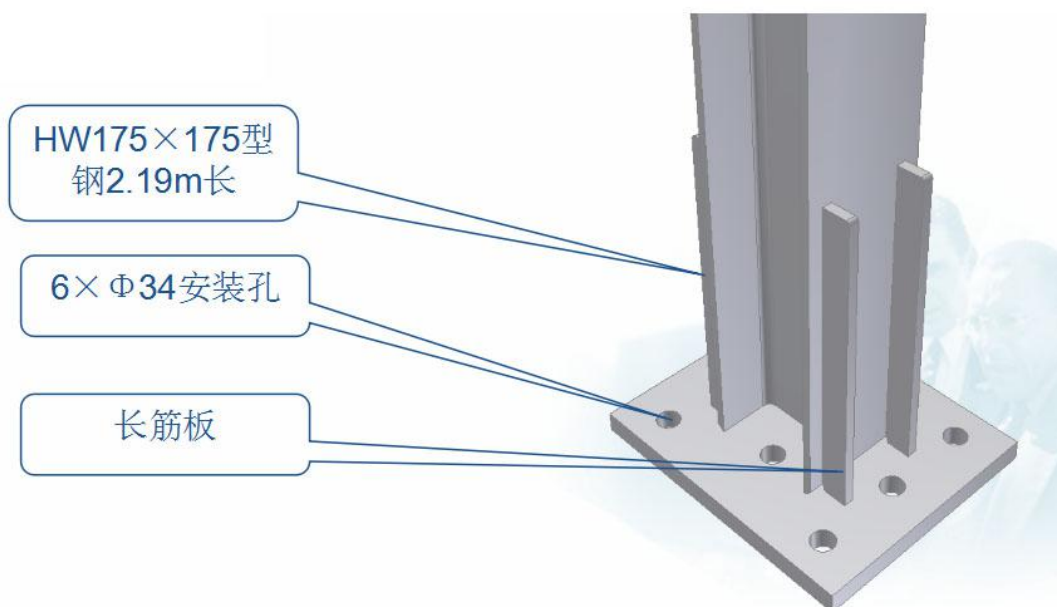
④ KLJS-3503.1

适用于 350 及 250km/h、 一般地区、 3.95m 高



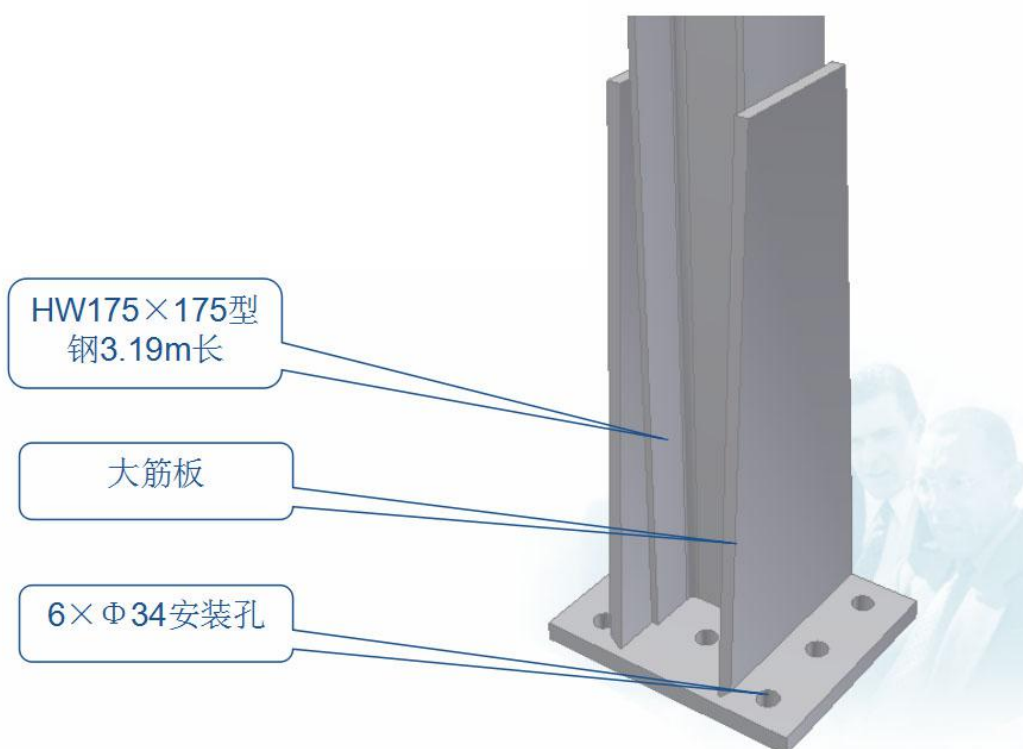
⑤ KQJS-3501.1

适用于 350 及 250km/h、 一般地区及台风地区、 2.15m 高



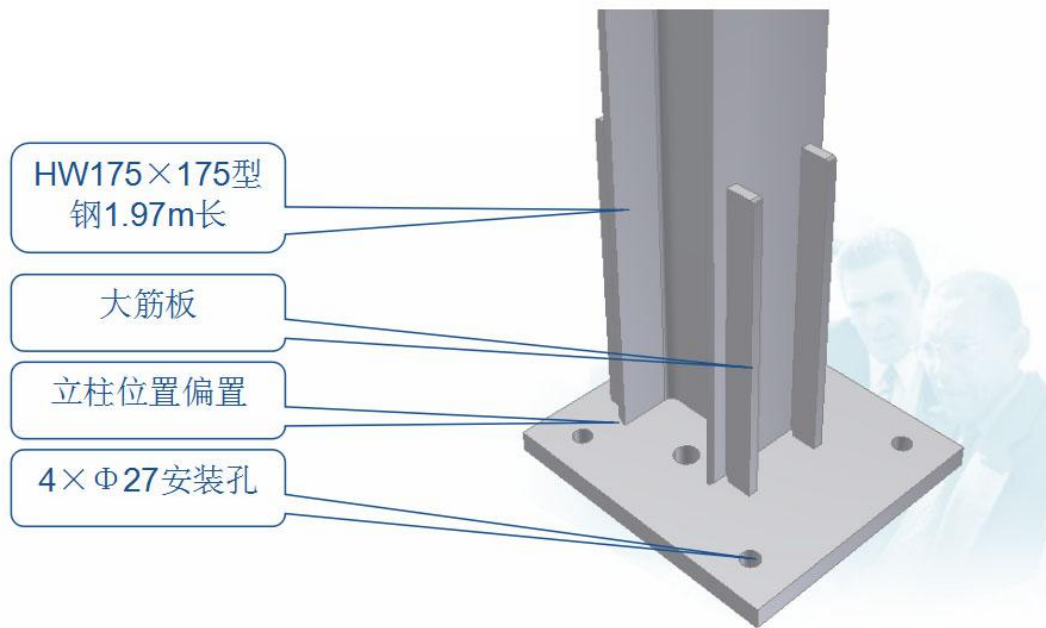
©KQJS-3502.1

适用于 350 及 250km/h、一般地区、3.15m 高



⑦KQJS-3505.1

适用于 350 及 250km/h、一般及台风地区、1.93m 高



单元板产品识别

编号规则:

XP: 声屏障 J/G: 金属吸声型/透明隔声型

GT: 高速铁路 351: 350km/h 速度规格 1

XPJ-GT351 (1960×430×140) 铝合金复合吸声板

XPJ-GT352 (1960×500×140) 铝合金复合吸声板

XPJ-GT381 (1960×430×140) 铝合金复合吸声板

XPJ-GT382 (1960×500×140) 铝合金复合吸声板

XPG-GT1A (1960×1000×140) 通透隔声板

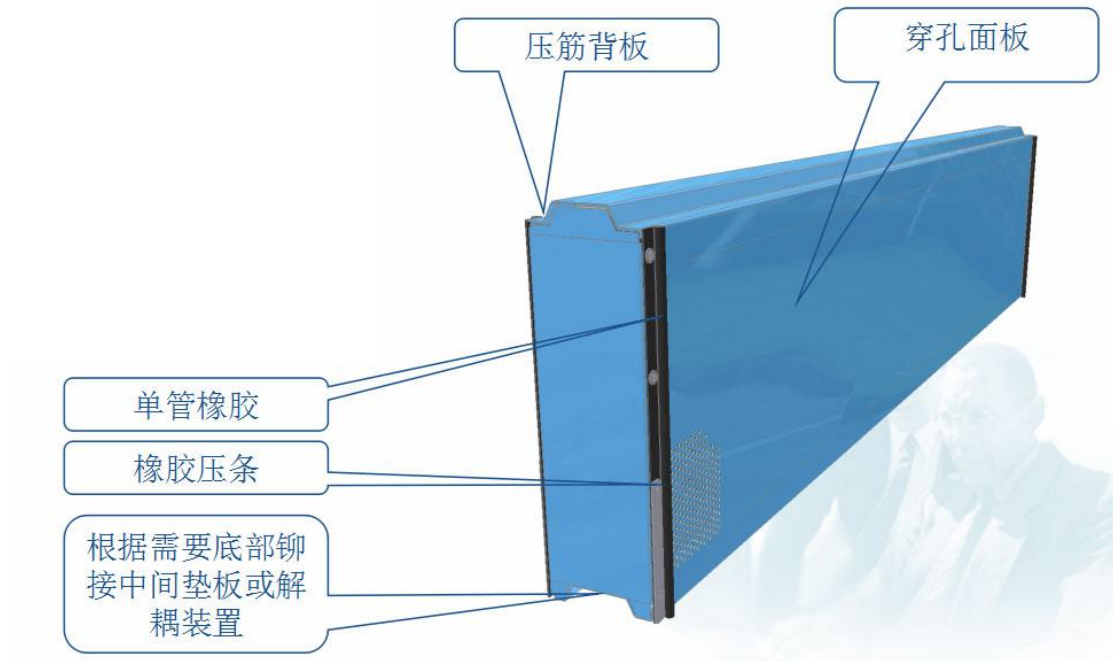
此外: XPJ-GT3 (1960×430×117) 铝合金复合吸声板

XPJ-GT4 (1960×500×117) 铝合金复合吸声板

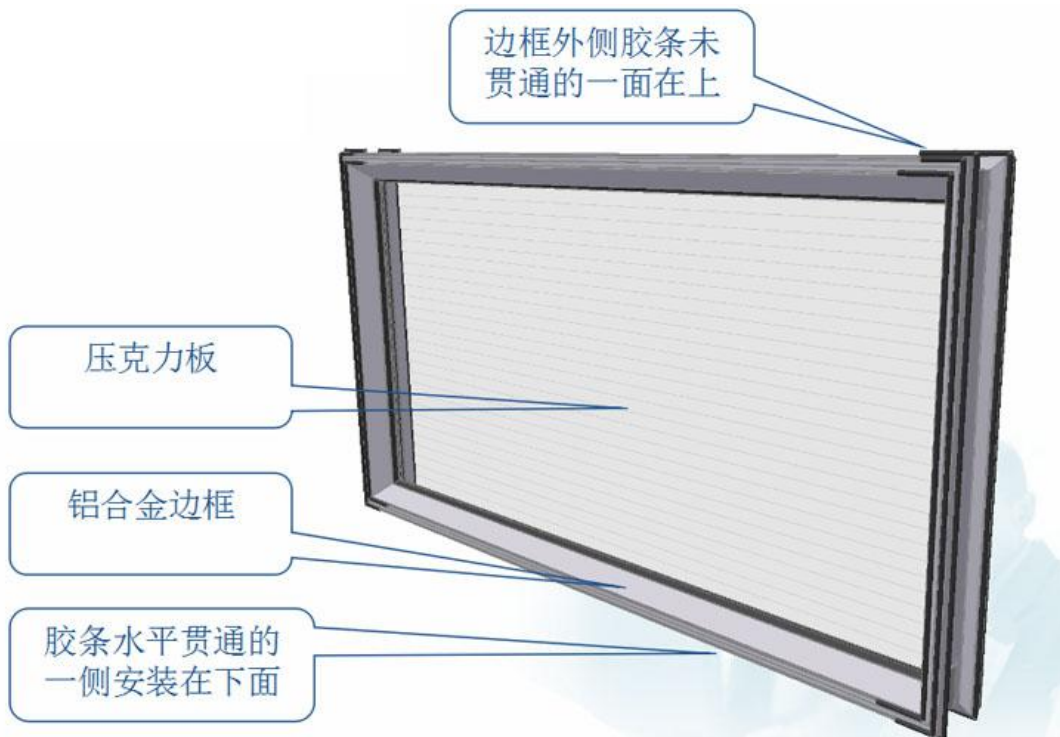
为用于 250km/h 一般地区 2.95m 高声屏障的金属单元板

单元板产品识别

- ① XPJ-GT351
- ② XPJ-GT352
- ③ XPJ-GT381
- ④ XPJ-GT382
- ⑤ XPJ-GT3
- ⑥ XPJ-GT4



⑦ XPG-GT1A



三、工程数量统计基础

声（风）屏障形式分类及每跨工程数量

(1) 路基段 250km/h 一般地区 2.95m 高声屏障

- ①立柱 KLJS-2501.1
- ②单元板 XPJ-GT3×1, XPJ-GT4×5
- ③中间垫板 KTX-DB2×5
- ④解耦装置 KTX-JO2×1
- ⑤基础紧固件

高强螺母 M24×8 个 防松动垫片 24×4 套

六角薄螺母 M24×4 个 三元乙丙弹性垫片 24×4 个

(2)路基段 250km/h 台风地区 2.95m 高声屏障

与路基段 350km/h 台风地区 2.95m 高声屏障配置相同

(3)路基段 250km/h 一般地区 3.95m 高声屏障

与路基段 350km/h 一般地区 3.95m 高声屏障配置相同

(4)路基段 350km/h 一般地区 2.95m 高声屏障

①立柱 KLJS-3501.1

②单元板XPJ-GT351×1, XPJ-GT352×5

③中间垫板 KTX-DB3×5

④解耦装置 KTX-JO1×1

⑤基础紧固件

高强螺母 M24×8(GB/T 1229)个 防松动垫片 24×4 套

六角薄螺母 M24×4(GB/T 6172)个 三元乙丙弹性垫片 24×4 个

(5)路基段 350km/h 台风地区 2.95m 高声屏障

①立柱 KLJS-3502.1

②单元板XPJ-GT351×1, XPJ-GT352×5

③中间垫板 KTX-DB3×5

④解耦装置 KTX-JO1×1

⑤基础紧固件

高强螺母 M24×12(GB/T 1229)个 防松动垫片 24×6 套

六角薄螺母 M24×6(GB/T 6172)个 三元乙丙弹性垫片 24×6 个

(6)路基段 350km/h 一般地区 3.95m 高声屏障

①立柱 KLJS-3503.1

②单元板XPJ-GT381×1, XPJ-GT382×5

③透明板XPG-GT1A

④中间垫板 KTX-DB3×5

⑤解耦装置 KTX-JO1×1

⑥基础紧固件

高强螺母 M24×12 个 防松动垫片 24×6 套

六角薄螺母 M24×6 个 三元乙丙弹性垫片 24×6 个

(7)桥梁 350km/h 2.15m 高声屏障, 一般地区及台风地区配置相同, 250km/h 时配置相同

①立柱 KQJS-3501.1

②单元板XPJ-GT351×5

③中间垫板 KTX-DB3×4

④解耦装置 KTX-JO1×1

⑤基础紧固件

高强螺母 M30×12(GB/T 1229)个 防松动垫片 30×6 套

六角薄螺母 M30×6(GB/T 6172)个 三元乙丙弹性垫片 30×6 个

(8)桥梁 350km/h 3.15m 高声屏障, 只有一般地区使用, 250km/h 时配置相同

①立柱 KQJS-3502.1

②单元板XPJ-GT351×5

③透明板XPG-GT1A

④中间垫板 KTX-DB3×4

⑤解耦装置 KTX-JO1×1

⑥基础紧固件

高强螺母 M30×12(GB/T 1229)个 防松动垫片 30×6 套

六角薄螺母 M30×6(GB/T 6172)个 三元乙丙弹性垫片 30×6 个

(9)路基 2.95m 高风屏障，目前只针对京沪线

a.一般地区

①立柱 KLJS-3501.1

②单元板XPJ-GT381×1, XPJ-GT382×5

③中间垫板 KTX-DB3×6

④基础紧固件

高强螺母 M24×8 个 防松动垫片 24×4 套

六角薄螺母 M24×4 个 三元乙丙弹性垫片 24×4 个

b.台风地区

①立柱 KLJS-3502.1

②单元板XPJ-GT381×1, XPJ-GT382×5

③中间垫板 KTX-DB3×6

④基础紧固件

高强螺母 M24×12 个 防松动垫片 24×6 套

六角薄螺母 M24×6 个 三元乙丙弹性垫片 24×6 个

针对京沪 380km/h 路段，包括声屏障和风屏障，将对应的 350km/h 单元板替换成 380km/h 单元板

XPJ-351 替换为 XPJ-381

XPJ-352 替换为 XPJ-382

通透隔声板不变 XPG-GT1A