

设计说明

一、工程概况

二、设计依据及参数

- 1、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》
- 2、《公路环境保护设计规范》 JTGB04-2010
- 3、《声屏障声学设计和测量规范》 HJ/T90-2004
- 4、《声屏障结构技术标准》 GB/T51335-2018
- 5、《公路建设项目环境影响评价规范》 JTGB03-2006
- 6、《公路交通安全设施设计规范》 JTGB04-2010
- 7、《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 8、《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010
- 9、《钢结构设计规范》 GB50017-2017
- 10、《热轧H型钢和剖分T型钢》 GB/T11263-2010
- 11、《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001
- 12、《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010

三、隔声屏障结构形式、材料选用及技术性能

1、结构形式

隔声屏障采用直立式结构. 桥涵声屏障立柱与桥涵采用化学锚栓连接。声屏障结构采用H型钢立柱；立柱间安装隔声屏障板。

2、材料选用

基础混凝土强度等级：C30。

桥涵声屏障采用化学锚栓、膨胀螺栓、加劲板与桥涵连接，材料规格详见图纸。

结构立柱采用热轧H150*150型钢。钢结构及钢构件均采用Q235B。

3、技术性能

1) 轻质高强水泥隔声板经生产线真空高压一次挤出成型，结构、整体性能好；养护后进行二次精加工、表面呈现清水混凝土效果。产品质量稳定、强度高、隔声性能优越，属水泥混凝土类产品。耐久性强、吸含率低。通过板材自身纹理和颜色变化组合体现景观效果，绿色环保。

轻质高强水泥隔声板隔声量 $RW \geq 30dB(A)$ 。自重 $\leq 85kg/m^2$ 。外形尺寸:3960*500*80mm 1960*500*80mm。

2) 所有钢件在工厂加工成型，焊条采用J422系列，焊缝高度除注明外均为8mm；采用热浸镀锌，镀锌层厚度 $\geq 80 \mu m$ 。现场进行焊接的部位，必须将焊渣清理干净后刷两遍防锈漆。

四、声屏障的安装要求

1、安装质量标准

序号	名称	允许偏差
1	声屏障垂直度(mm)	1.5mm/m
2	水平面方向、轴线误差(mm)	1.5mm/m
3	顶面标高(mm)	±20mm
4	H型钢立柱间距(mm)	±10mm
5	顺直度(mm)	±40mm

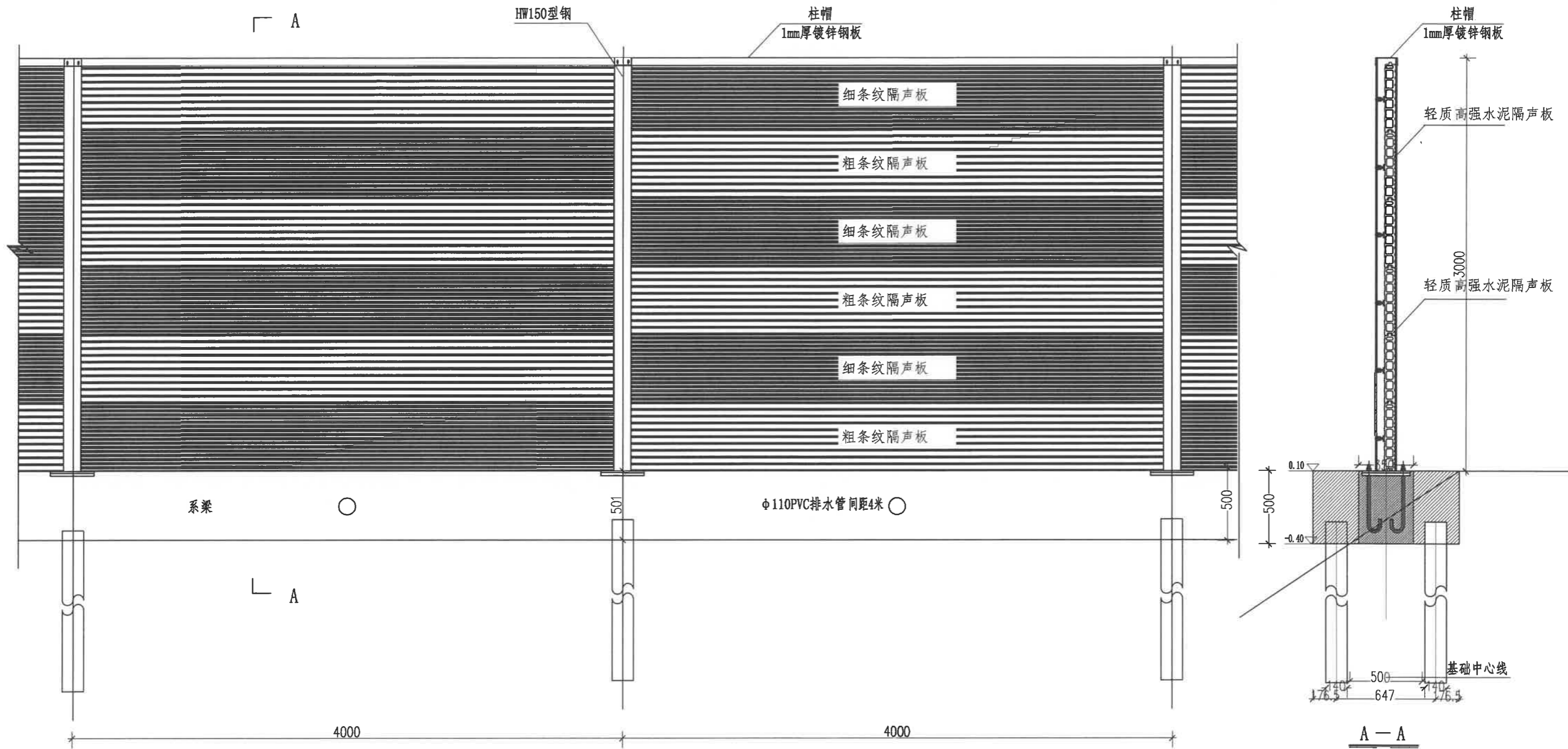
2、隔声屏障安装前，施工单位必须对声屏障基础的位置和标高作校核测量，并根据测量效核后的数据进行生产加工。

3、安装件必须安装牢固，不得由于松动导致产生二次噪声。

4、隔声屏障顶部必须顺直，顶部盖槽、盖帽采用自攻螺钉固定。

轻质高强声屏障板性能参数

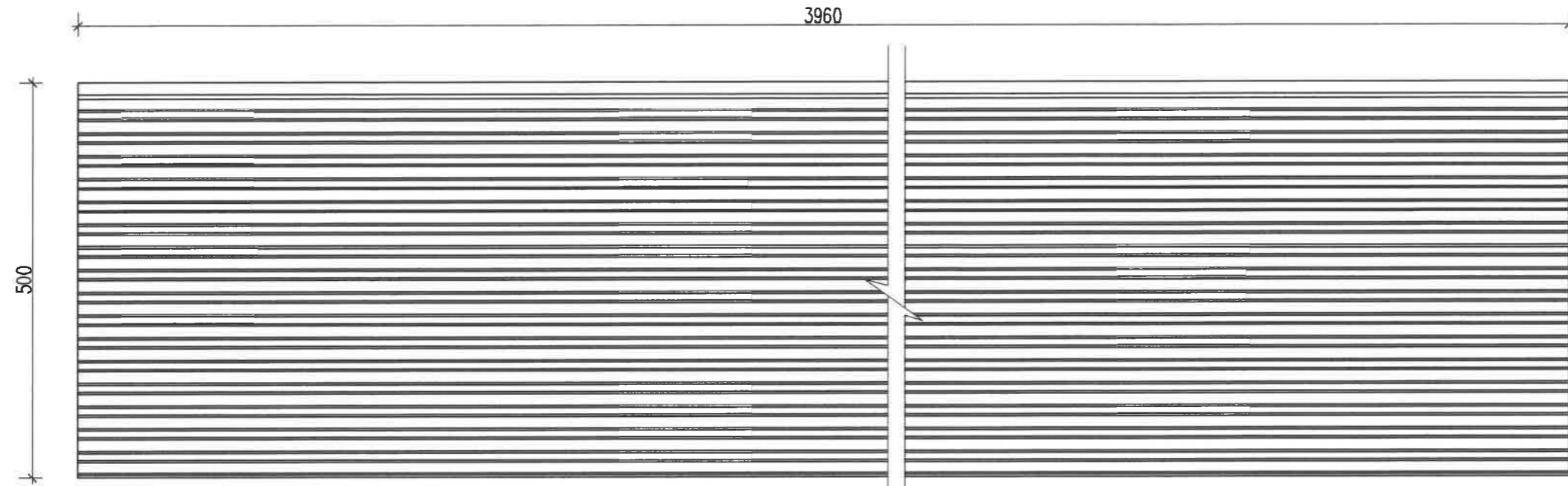
序号	检验项目	检验结果
1	隔声量	$\geq 30\text{dB}$
2	抗冻性	100次循环, 无裂纹、表面无变化
3	吸水率, %	≤ 7.0
4	含水率, %	≤ 7.0
5	外观	声屏障构建涂层或镀层光洁平整, 没有脱模、伤痕、皱皮、流坠、气泡、变色及色泽表面无油渍、毛刺等, 表面不刷涂做清水处理。
6	面密度	$\leq 85\text{kg/m}^2$
7	防火性能	有机合成材料的声屏障声学构件的防火等级满足GB8624-2006中A1级的指标要求。
8	抗冲击性能	构建承受 $30\text{J} \pm 1\text{J}$ 能量的冲击后: a) 损坏只局限在结构的表面部分, 内部构件不造成损坏或平移断层; b) 冲击钢球不能穿透空腔构件的外壁, 但允许呈裂缝状且长度小于 50mm 的局部损坏; c) 对于脆性材料表面允许弧坑状的局部损坏, 但弧坑深度小于 20mm , 当外壁厚度小于 20mm 时, 弧坑深度小于外壁厚度
9	抗风压性能	符合《铁路声屏障声学构件技术要求及测试方法》TB/T3122-2010 最大弹性挠度 $\leq L/200$
10	抗弯曲断裂载荷	2米 (5.0kPa) 4米 (2.5kPa)
11	表面抗压强度 (垂直于板面)	$\geq 8\text{MPa}$



路基段声屏障正立面

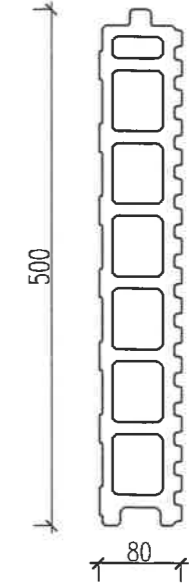
- 附注：1、尺寸单位均以毫米计；
 2、路基段声屏障每单元按两立柱间距4米计；
 3、屏体采用轻质高强水泥板（粗条纹、细条纹相间隔布置），板厚80mm，表面做清水处理，免涂装。条纹面向行车道。
 4、声屏障立柱表面采用热镀锌处理，镀锌厚度不小于80um。
 5、型钢立柱及底板、加劲板应在工厂内加工焊接完成，不得现场焊接拼装。焊缝高度8mm。
 6、安装顶紧卡件、螺丝等小件未计，施工方自行配置。
 7、系梁顶高程比路肩边缘高10cm。
 8、卡件丝扣必须做防松动处理，处理方法为电焊焊死或用螺丝紧固胶或用防锈漆或者类似油漆。

		路基段声屏障构造图（一）	设计	复核	审核	图号	日期
--	--	--------------	----	----	----	----	----

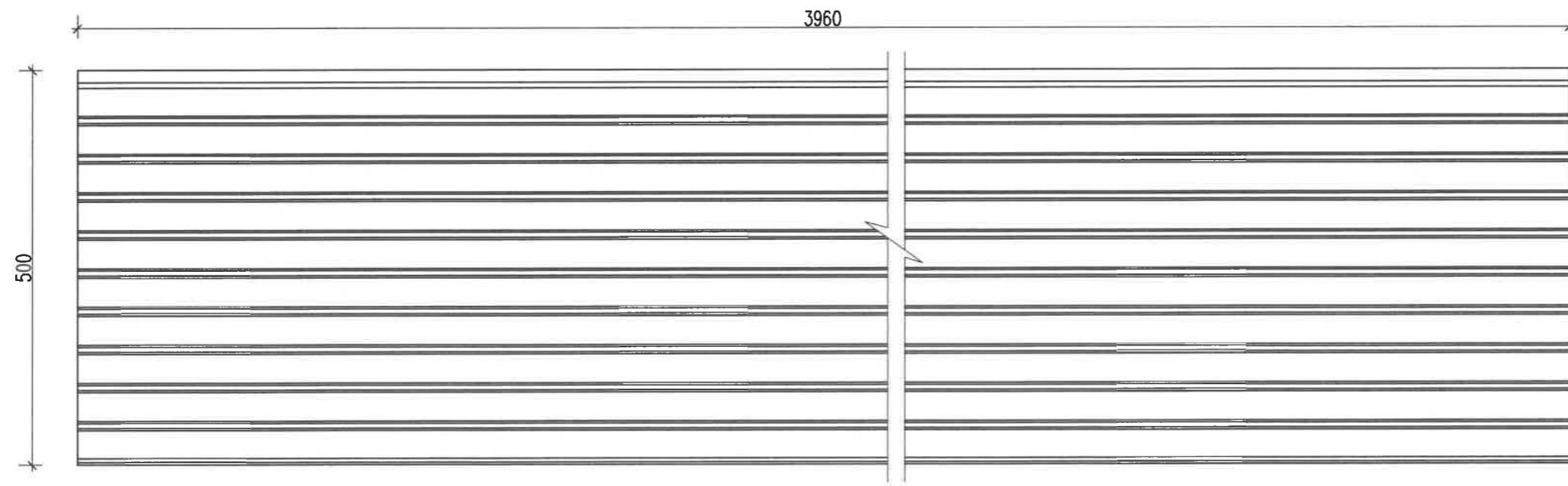


轻质高强水泥细条纹隔声板

⑤

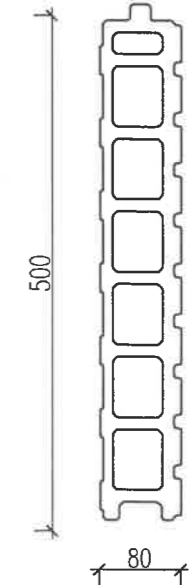


⑤



轻质高强水泥粗条纹隔声板

⑥



⑥

- 附注：1、尺寸单位均以毫米计；
 2、屏体内不得设置钢筋、钢丝，以防锈蚀透出。
 3、屏体须经高温蒸养，以保证板体密致均匀及整体强度，
 板材表面做清水处理，处理后板材厚度减少2-3mm。
 4、屏体隔声量不小于30dB，屏体保质年限不低于15年。