城市道路—安全防护设施

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2005]71号
主编单位	上海市政工程设计研究院	统一编号	GJBT-858
实行日期	二〇〇五年六月一日	图 集 号	05MR602

主编单位负责人	
主编单位技术负责人	
技 术 审 定 人	
设 计 负 责 人	

目　　录

目录 · · · · · 1
总说明 · · · · · 2
钢筋混凝土中央防撞护栏结构设计图 · · · · · 4
防眩板结构设计图(一) · · · · · 5
防眩板结构设计图(二) · · · · · 6
标准段波形梁钢护栏安装断面图 · · · · · 7
波形梁钢护栏平、立面布置图(无防阻块) · · · · 8
波形梁钢护栏平、立面布置图(有防阻块) · · · · 9
钢筋混凝土桥梁防撞护栏设计图 · · · · · 10
开口处活动护栏构造图 · · · · · 11
跨线桥防护网设计图 · · · · · 12
隔离栅结构设计图 · · · · · 13
交通护栏大样图(一) · · · · · 14
交通护栏大样图(二) · · · · · 15
交通护栏大样图(三) · · · · · 16
轮廓标结构设计图 · · · · · 17

总　说　明

1. 编制依据

本图集根据建设部建质[2004]46号“关于印发《二〇〇四年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2. 设计依据

《道路交通标志和标线》GB5768-1999

《公路工程技术标准》JTG B01-2003

《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2006

《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F71-2006

《道路工程制图标准》GB50162-92

3. 适用范围

3.1 本图集适用于我国城镇各类新建、扩建和改建的快速路、主干路、次干路及支路的交通安全防护设施的施工图设计。

3.2 对于液化土、膨胀土、湿陷性黄土、软土等特殊地区，应按相关规范另行设计。

4. 设计原则

本图集提供城市道路交通安全设施的结构大样图和布置图，包括：中央分隔带防撞护栏、防眩板、波形梁护栏、中央分隔带开口处活动护栏、跨线桥防护网、隔离栅、交通护栏、轮廓标等。

5. 设施选用条件

5.1 在中央分隔带较窄的路段，为防止车辆跨越，可选用防撞等级为Am的中央分隔带钢筋混凝土护栏。若需要在钢筋混凝土护栏顶部安装防眩板，则应在预制护栏时预埋防眩板锚固件。

5.2 在城市快速路符合下列情况之一者，设置防眩设施。

5.2.1夜间交通量较大，大型车混入率较高的路段。

5.2.2平曲线半径小于一般最小半径路段。

5.2.3设置竖曲线对驾驶员有严重眩目影响的路段。

5.2.4从互通立交匝道进入主干路时，对驾驶人员有严重眩目影响的路段。

5.2.5在大桥和高架桥上。

5.2.6长直线路段。

5.2.7道路纵坡起伏变化较大的路段。

在布设防眩设施时，同时应考虑设施的连续性。

5.3 波形梁护栏

5.3.1设置于路侧的波形梁护栏，其防撞等级为B级的可吸收的碰撞能量为70kJ,是无防阻块的二波波形梁护栏；而防撞等级为A级的可吸收的碰撞能量为160kJ,是有防阻块的二波波形梁护栏。二波波形梁护栏的立柱中心间距为4m,在路侧特别危险的路段,其立柱中心间距为2m。

5.3.2设置于中央分隔带的波形梁护栏，其防撞等级为Am级的可吸收的碰撞能量为160kJ,是有防阻块的二波波形梁护栏。Am级的立柱中心间距为4m，在需要限制护栏横向位移的路段，Am级的立柱中心间距为2m。

5.3.3波形梁护栏沿道路横断面布设时，护栏的任何部分不得侵入道路建筑界限以内。在车种比较复杂，碰撞车辆可能会在护栏立柱处受拌阻的路段，应设置带有防阻块的波形梁护栏。它一般在快速路及重车较多的主、次干路上应用。

5.3.4波形梁护栏的起讫点应进行端头处理。

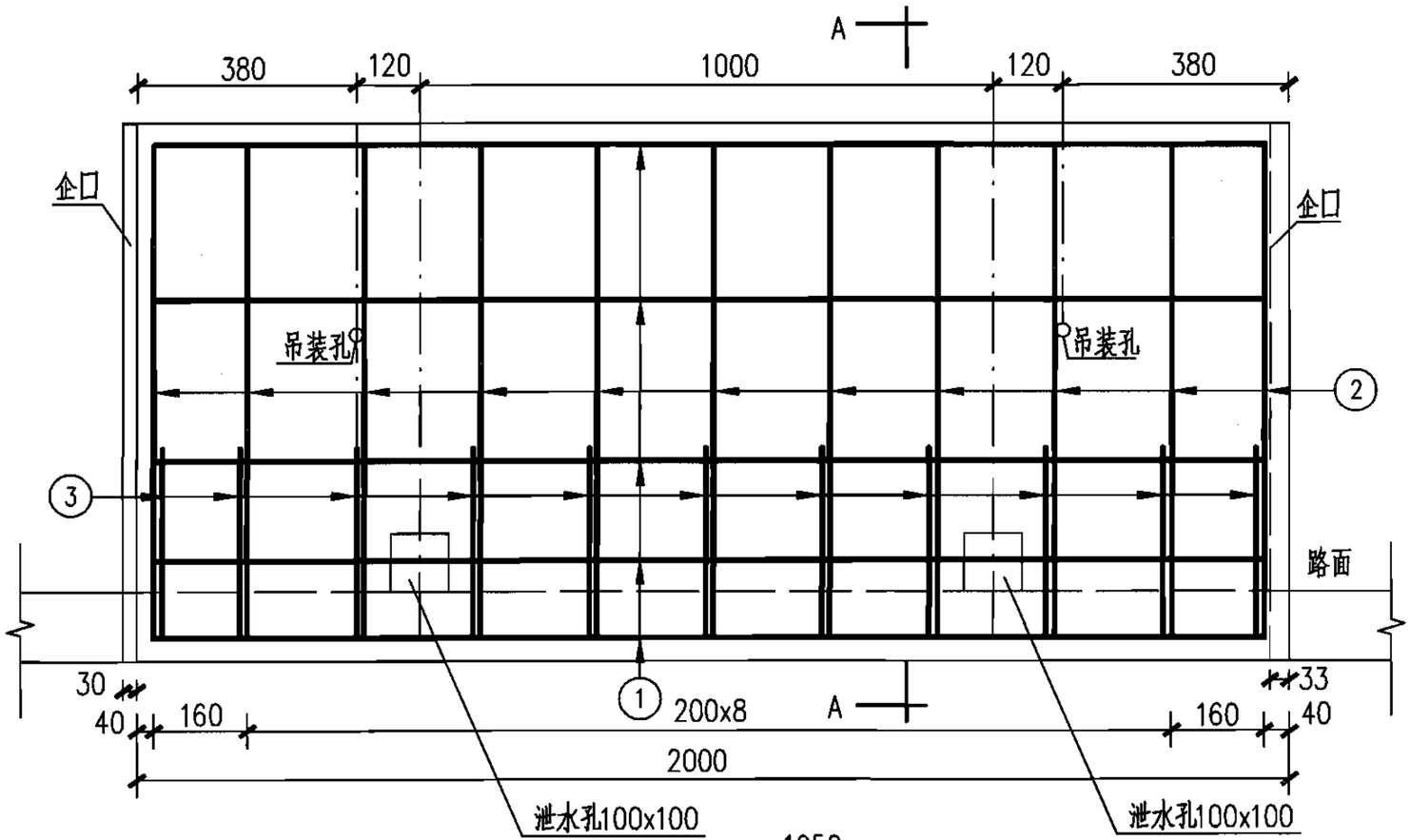
5.4 在快速路和主干路的中央分隔带开口处布置活动护栏。

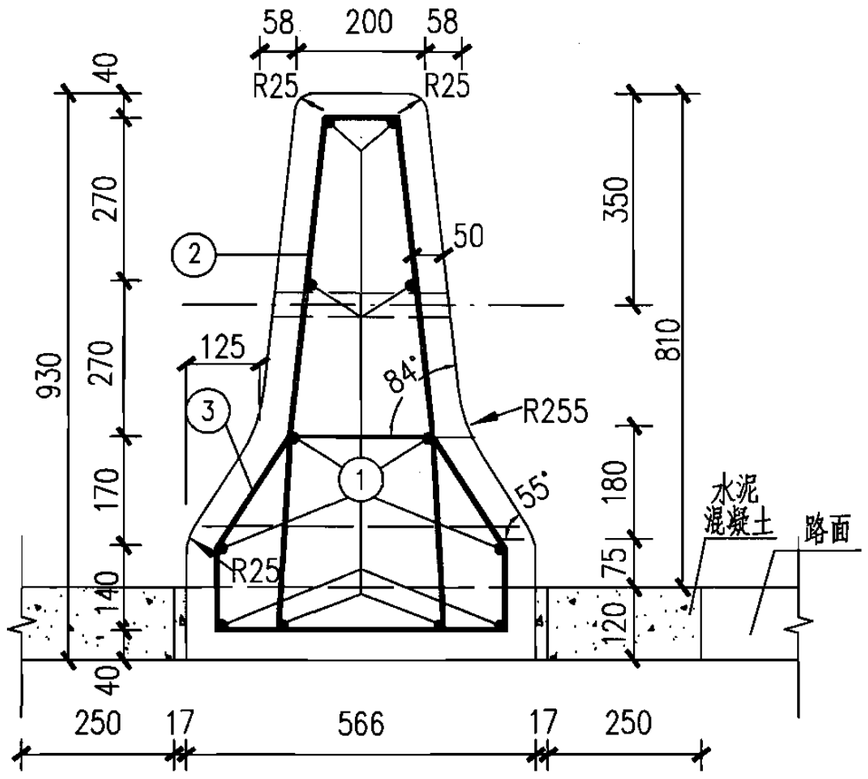
5.5 在横向跨线桥上需要防止杂物坠落的位置，应选用跨线桥防护网。

5.6 在城市快速路沿线两侧若有必要，应设置隔离栅。在有天然屏障或不用担心有人或牲畜进入道路用地路段可不设隔离栅。

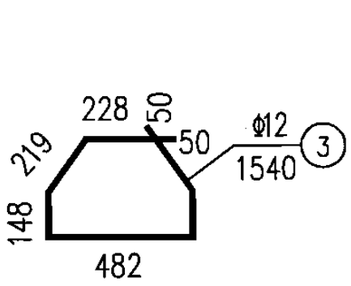
5.7 在道路的中央分隔带、机动车与非机动车分隔带和人行道边侧，为防止行人和非机动车横向穿越，减少干扰，可根据道路实际情况选用交通护栏。

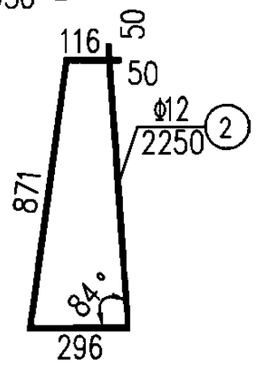
5.8 在城市快速路、立交和主干路的危险路段，应连续设置轮廓标，设置间隔按《道路交通标志和标线》GB5768-1999执行。

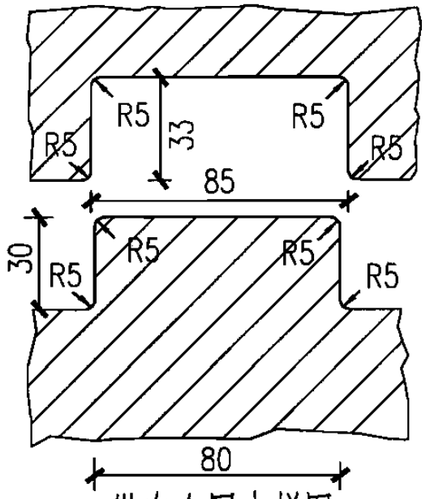




A—A







纵向企口大样图

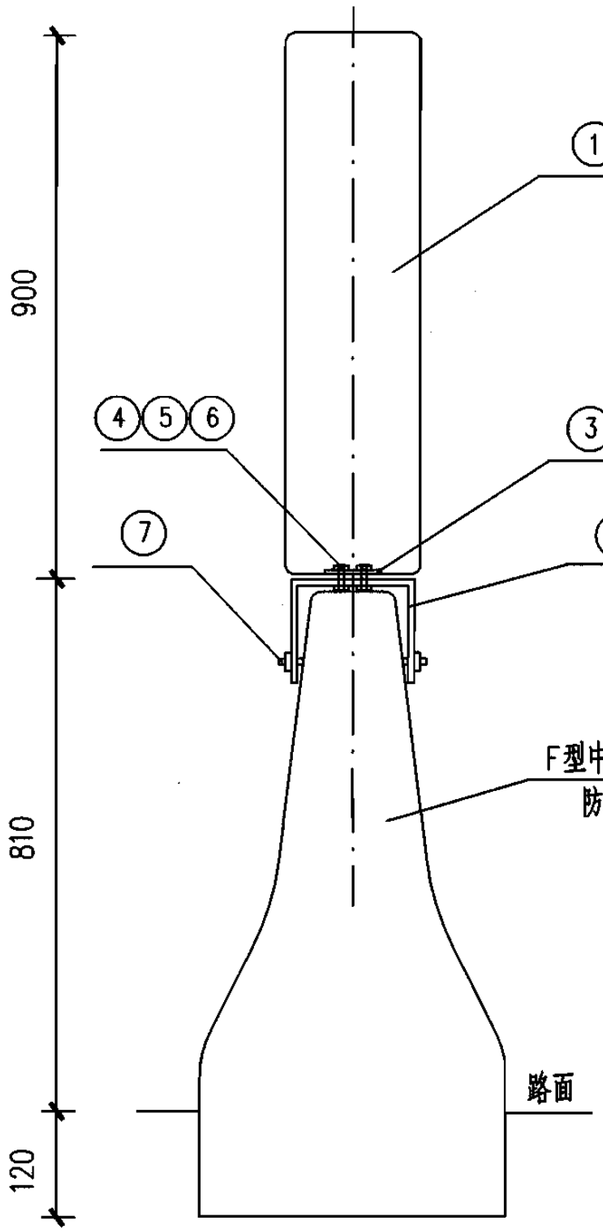
2m—节护栏材料数量表

钢筋						C30混凝土 (m^3)
编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	
①	φ8	1950	12根	23.4	46.3	0.67
②	φ12	2250	11根	24.8		
③	φ12	1540	11根	16.9		

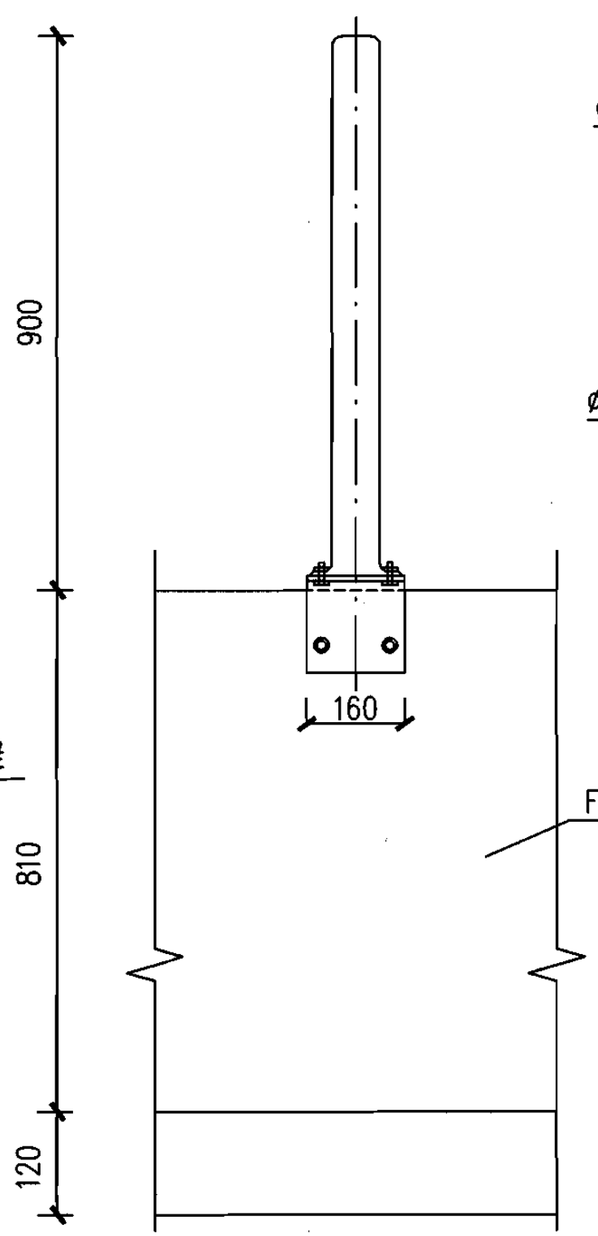
注：

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 吊装孔预埋φ30mm塑料管，每根长273mm。
3. 设置在道路横断面超高路段上的混凝土护栏，应在图示位置设泄水孔，遇到泄水孔处的①筋应绕过。
4. 预制护栏块件时，若需要安装防眩板，则应预埋防眩板锚固件，防眩板锚固件设计见本图集第5或6页。
5. 该护栏为预制件，安装在中央分隔带，防撞等级Am，为F型护栏，适用于中央分隔带宽度较窄、交通量大、重车比例高的路段，一般在快速路及主干路应用。

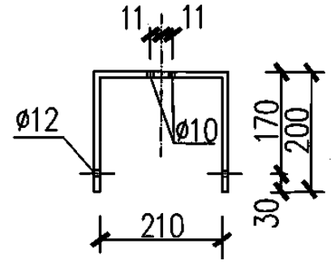
钢筋混凝土中央防撞护栏结构设计图									图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红		页	4



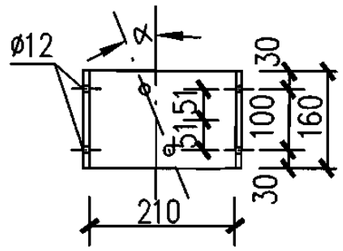
防眩板立面



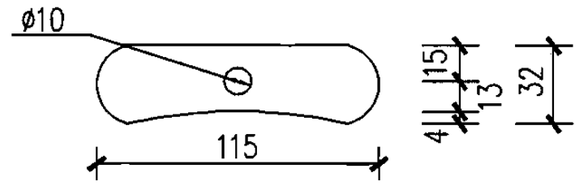
防眩板侧面



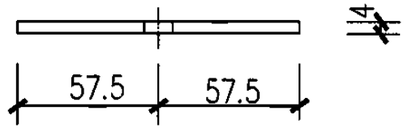
支撑板立面



支撑板平面



压板平面



压板立面

每千米材料数量表

编号	名 称	规 格	单件重(kg)	数 量	总重(kg)
①	防眩板	900x220x6	—	2000块	—
②	支撑板	3.0x160x610	2.26	2000块	4520
③	压板	4.0x115x32	0.12	4000块	480
④	螺母	M8	—	4000个	—
⑤	螺栓	M8x35	—	4000个	—
⑥	垫圈	M8	—	4000个	—
⑦	膨胀螺栓	M10x100	—	8000套	—

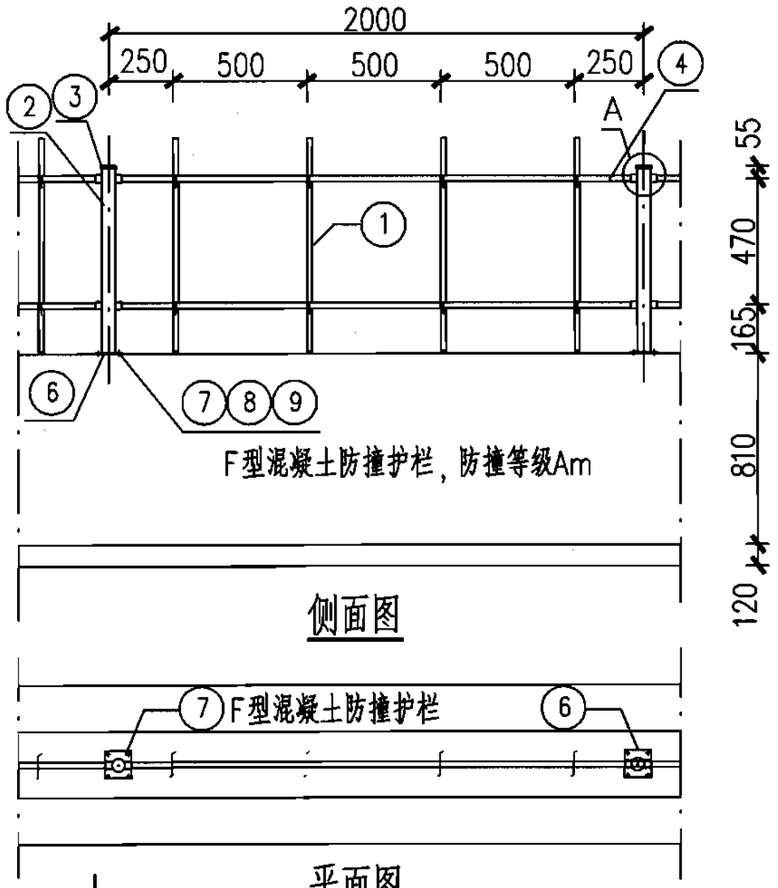
注：

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 所有金属构件均进行防锈处理，压板颜色与防眩板一致，其颜色选择由设计人员确定。
3. 本图适用于设置在中央防撞护栏上的防眩板构造，设置间距为0.5m。
4. 防眩设施的设置应考虑其连续性和与周边环境的协调。遮光角在直线路段为8°，在平、竖曲线路段一般在8°～15°范围内调整，需验算后确定。

防眩板结构设计图(一)

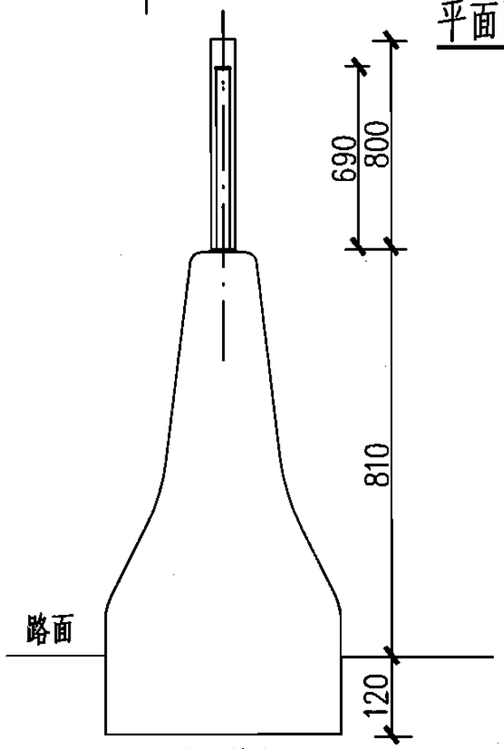
图集号	05MR602
页	5

审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红	

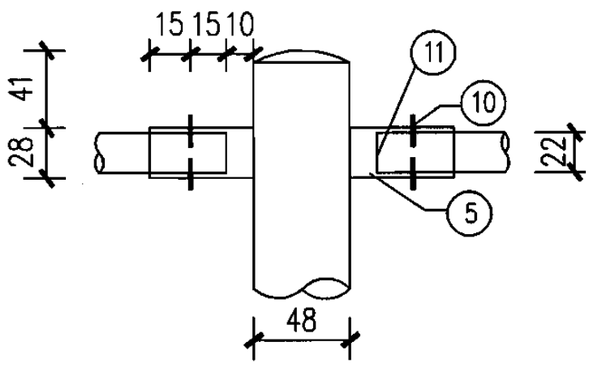


侧面图

平面图



立面图



A节点大样图

工程材料数量表

编号	名 称	规 格	单件重（kg）	数量	总重（kg）	备 注
①	防眩板	800x100x1.5	0.942	4块	3.768	—
②	立柱	ø48x2.5x690	2.04	1根	2.04	—
③	柱帽	ø52x1.5	0.025	1个	0.025	—
④	横管	ø22x1.5x2000	1.63	2根	3.26	—
⑤	横管支座	ø28x40x1.5	0.041	4个	0.164	—
⑥	底板	100x100x3.0	0.236	1块	0.236	—
⑦	膨胀螺栓	M8x80	—	4个	—	定型产品
⑧	螺母	M8	—	4个	—	定型产品
⑨	垫圈	M8	—	4个	—	定型产品
⑩	抽芯铆钉	ø4	—	8个	—	不锈钢
⑪	横管盖帽	ø22x1.5	0.004	4个	0.016	—

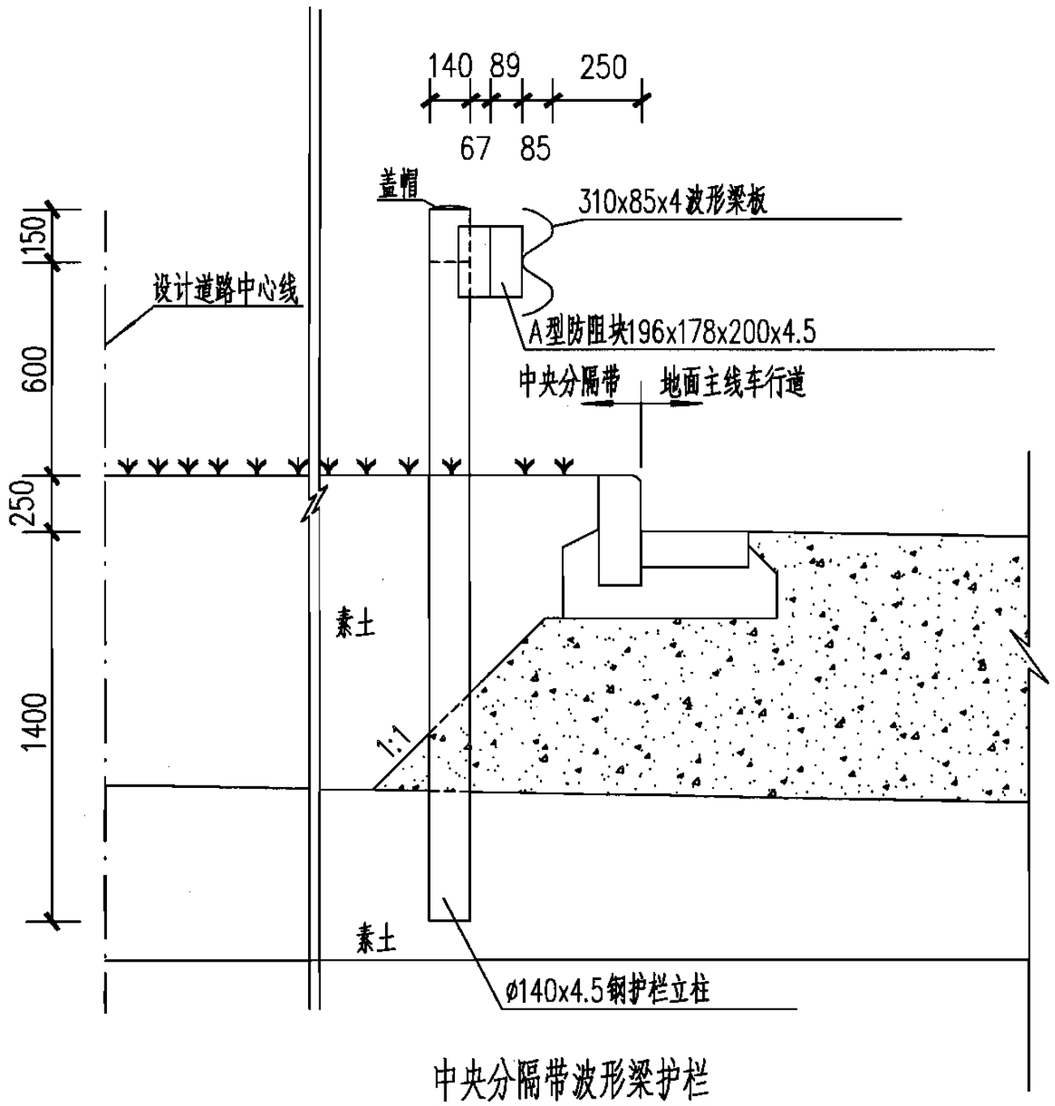
注：

1. 本图尺寸单位均以mm计。
2. 立柱及横管采用直缝电焊管，其化学成分及机械性能应满足《一般用途低碳钢丝》GB/T343-94要求。
3. 焊接部位要求过渡圆滑，无夹缝、虚焊、气孔等缺陷。
4. 金属外露部分应均匀镀塑。
5. 防眩板立柱通过膨胀螺栓与混凝土护栏顶部连接紧固。

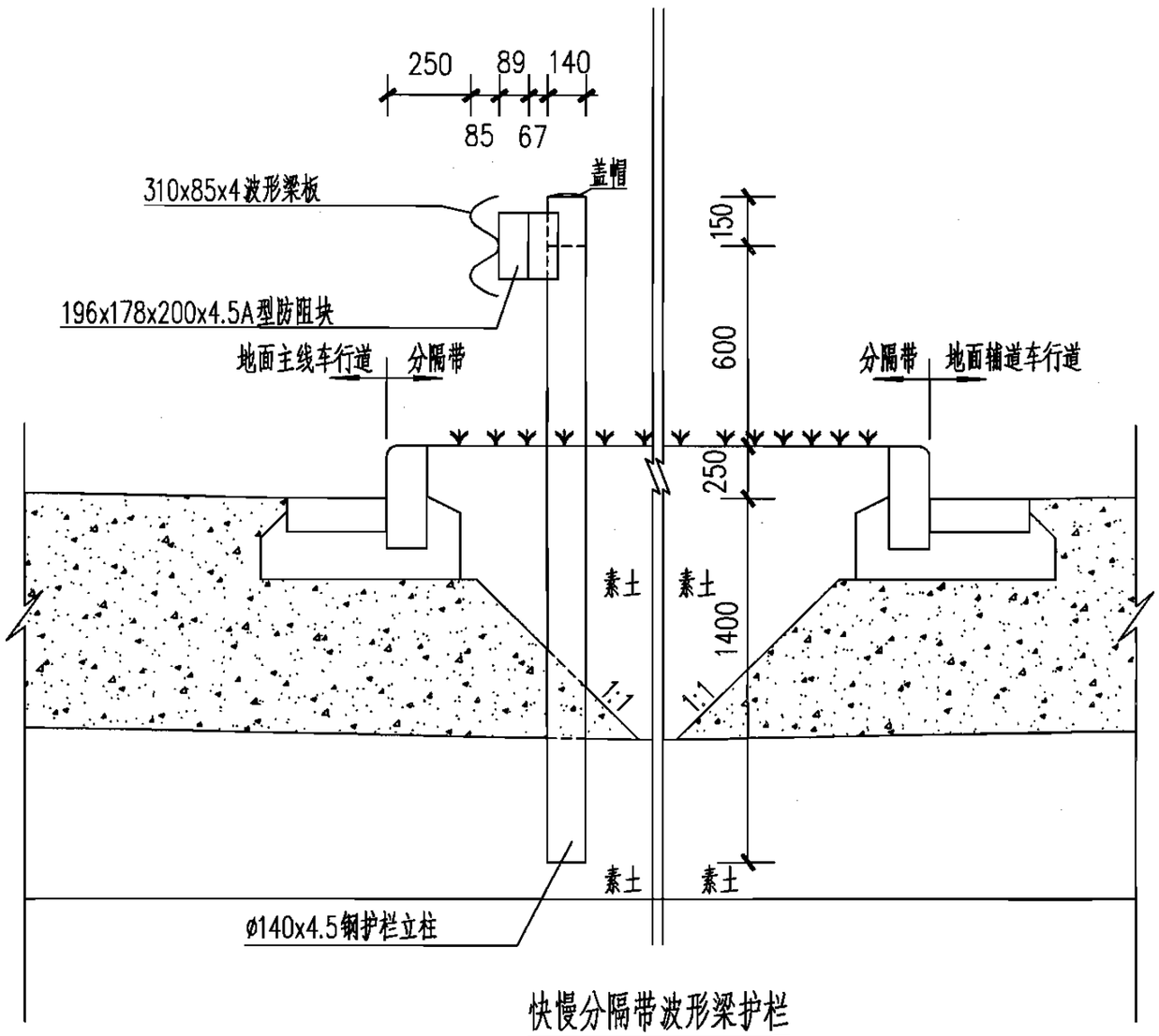
防眩板结构设计图（二）

图集号	05MR602
页	6

审核	徐健	校对	张亮	设计	陈佳红



中央分隔带波形梁护栏

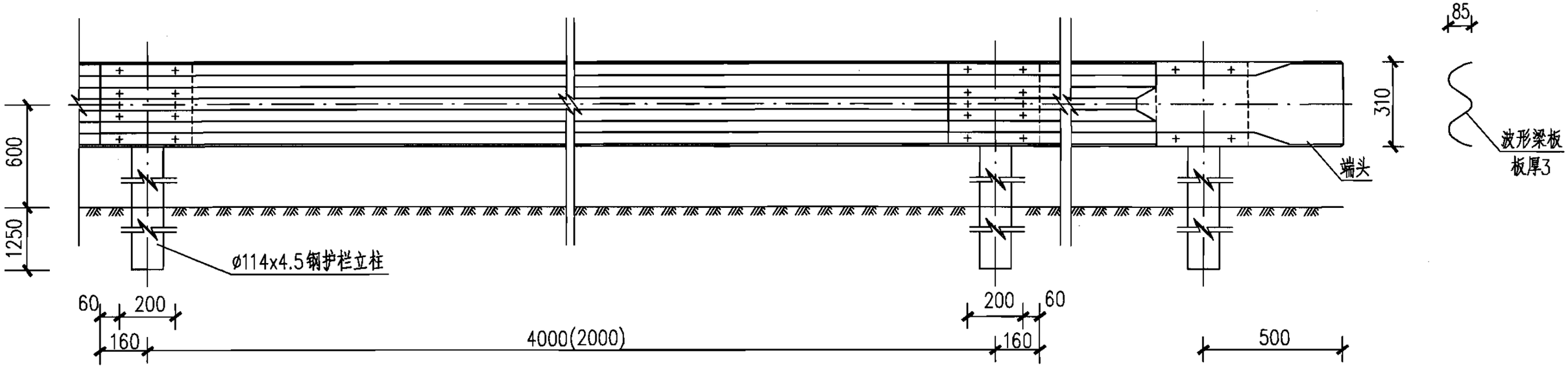


快慢分隔带波形梁护栏

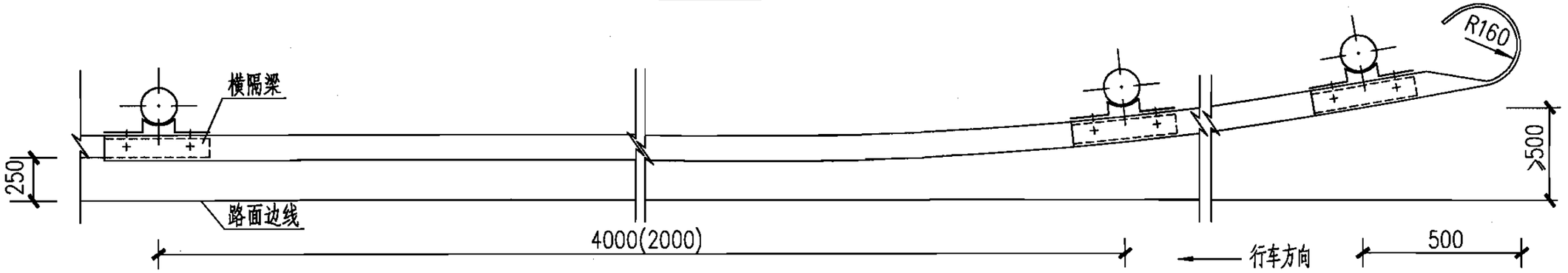
注：

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 本图中央分隔带波形梁护栏防撞等级为Am级，其护栏的立柱中心间距为4m。在中央分隔带内有重要构造物，并需要限制护栏横向位移的路段，其护栏的立柱中心间距为2m。路侧波形梁护栏防撞等级为A级和B级时，其护栏的立柱中心间距为4m，在路侧特别危险的路段，其护栏的立柱中心间距为2m。
3. 波形梁钢护栏的制作和安装应符合《高速公路波形梁钢护栏》JT/T281-1995和《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2006，以及《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F71-2006中有关规定。

标准段波形梁钢护栏安装断面图								图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红	页	7



护栏立面图

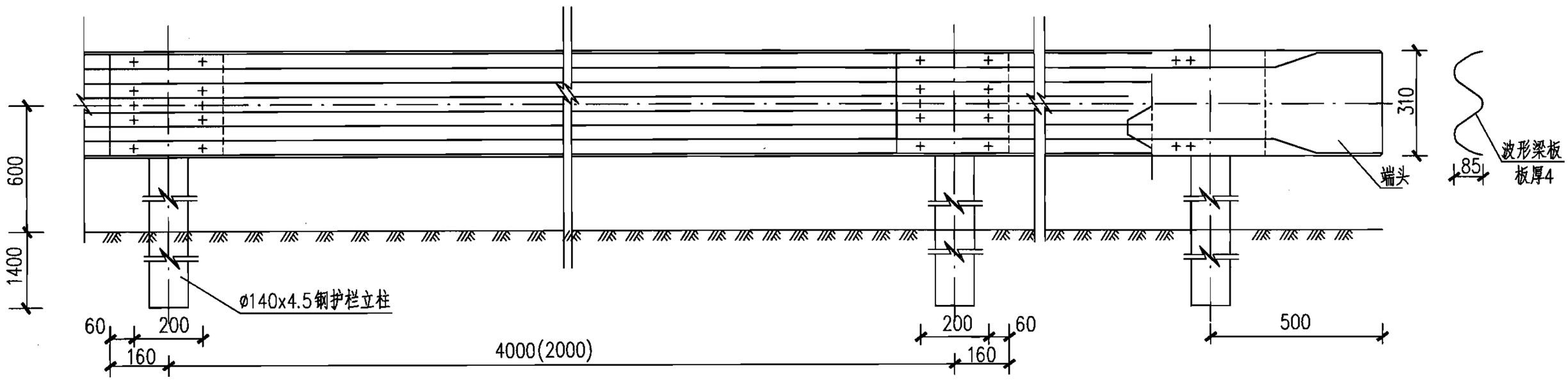


护栏平面图

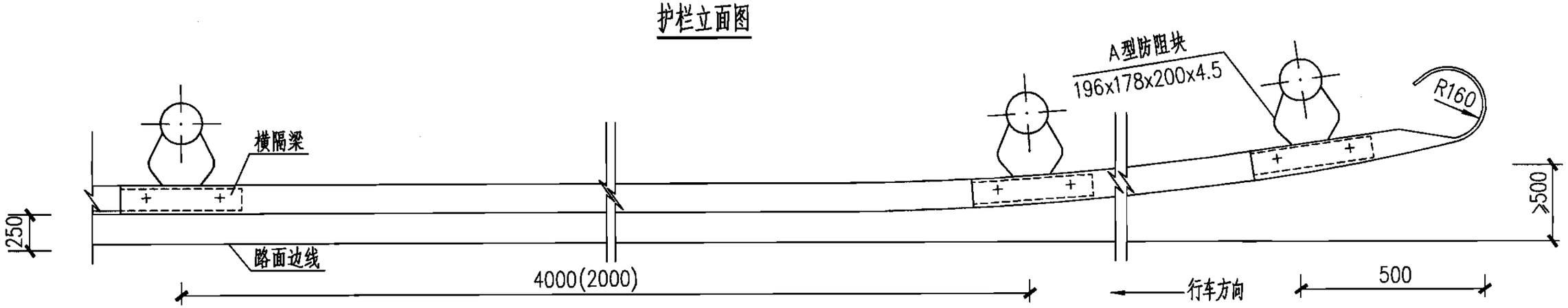
注：

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 波形梁的材料和安装要求按照《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2006和《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F71-2006中有关规定执行，并应符合《高速公路波形梁钢护栏》JT/T281-1995标准。
3. 迎行车方向的圆头式端头设置，应后退不小于500mm，并在12m范围内圆顺过渡。
4. 波形梁板、立柱、横隔梁、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢(Q235)，并符合《碳素结构钢》GB/T700-2006的规定。
5. 括号内数据指路侧B级布置在三角地带护栏及分设型护栏端头处的尺寸，其余为标准段尺寸。
6. 拼接波形梁的螺栓采用高强螺栓，材料可采用20MnTiB。

波形梁钢护栏平、立面布置图(无防阻块)								图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红	页	8



护栏立面图

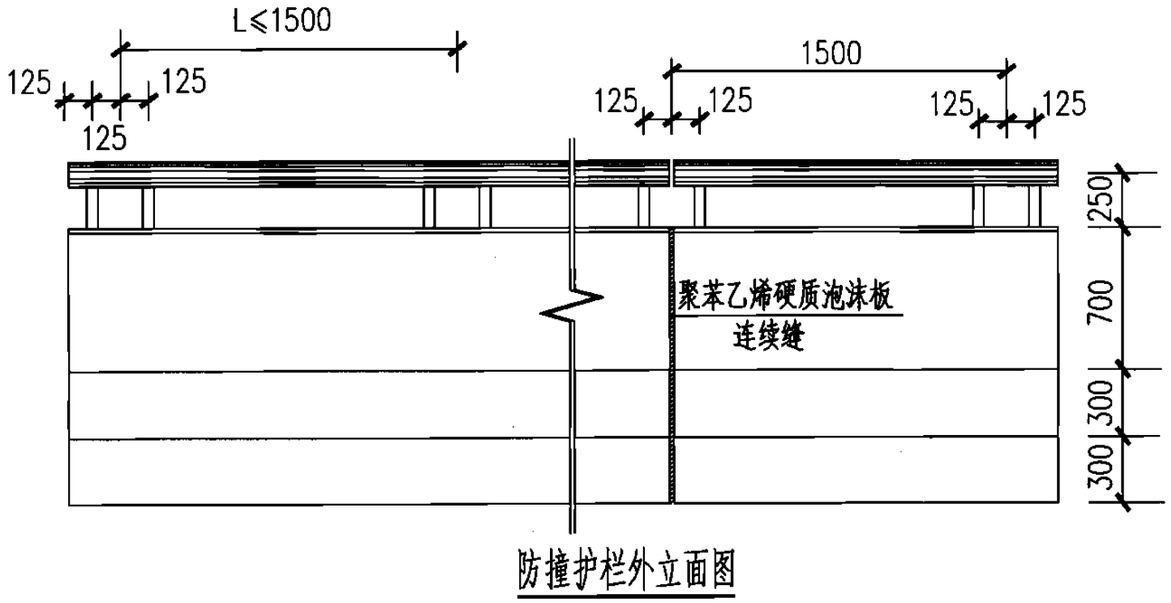


护栏平面图

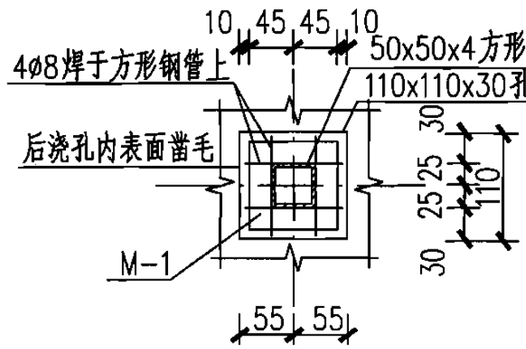
注：

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 波形梁的材料和安装要求按照《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2006和《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F71-2006中有关规定执行，并应符合《高速公路波形梁钢护栏》JT/T281-1995标准。
3. 迎行车方向的圆头式端头设置，应后退不小于500mm，并在12m范围内圆顺过渡。
4. 波形梁板、立柱、横隔梁、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢(Q235)，并符合《碳素结构钢》GB/T700-2006的规定。
5. 括号内数据指路侧B级布置在三角地带护栏及分设型护栏端头处的尺寸，其余为标准段尺寸。
6. 拼接波形梁的螺栓采用高强螺栓，材料可采用20MnTiB。

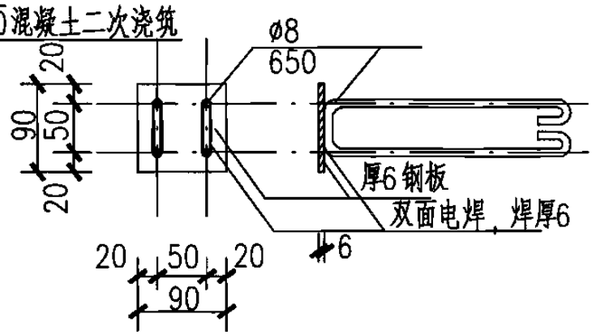
波形梁钢护栏平、立面布置图(有防阻块)									图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红		页	9



防撞护栏外立面图

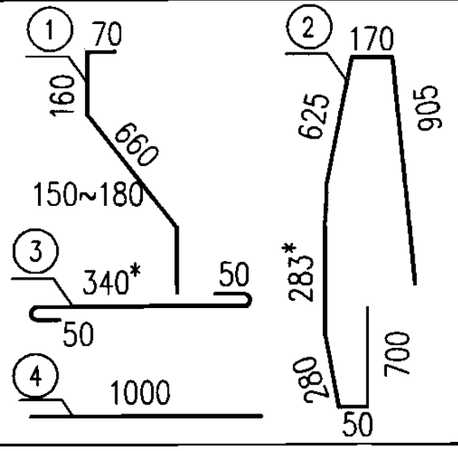


二次浇筑混凝土大样

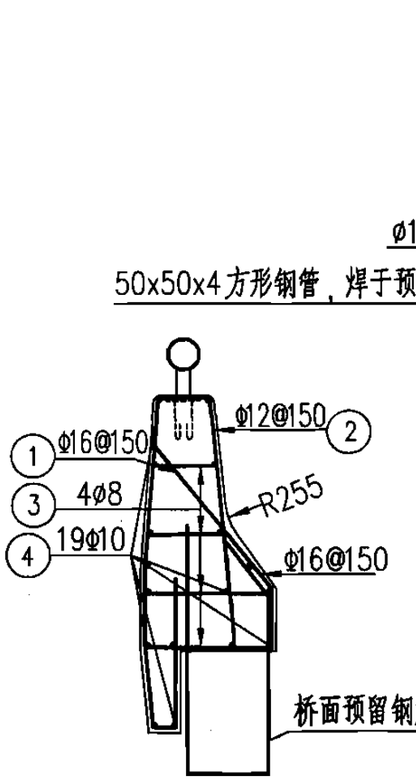


M-1

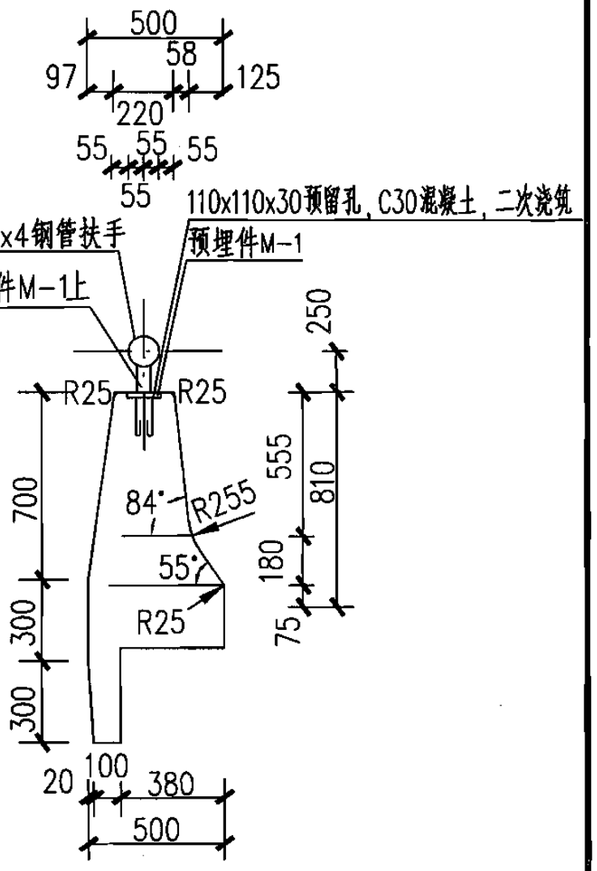
防撞护栏材料数量表（以单侧每米计）

编号及名称	略图 (mm)	直径 (mm)	每根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
①		φ16	1055*	7根	7.39	1.578	11.65
②		φ12	3013*	7根	21.09	0.888	18.73
③		ø8	440*	28根	12.32	0.395	4.87
④		φ10	1000	19根	19.0	0.617	11.72
圆钢管		ø114x4	1000	1根	1.0	10.85	10.85
方钢管		50x50x4	210	4根/3m	0.28	5.74	1.61
M-1		—	—	4套/3m	—	0.638	0.85
合计	C30 混凝土：0.38m³ 钢材：13.3kg 钢筋：47.0kg						

注：
1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计，表中带*号表示平均值。
2. 图中钢筋长度以施工实际放样为准，护栏迎撞面的钢筋保护层厚度不小于50mm。
3. 护栏内钢筋① 与桥面预留钢筋绑扎或焊接，长度应满足规范要求。
4. 圆钢管扶手、方形钢管油漆：先除锈，防锈漆底漆一遍，建议面刷油漆两遍。
5. 扶手立柱间距为1500mm，图中所注L为调整值，其值应不大于1500mm。
6. 改进型防撞护栏每隔2m宜设置宽10mm、深10mm的假缝。
7. 本图桥梁防撞护栏的防撞等级：路侧为A级；中央分隔带为Am级。

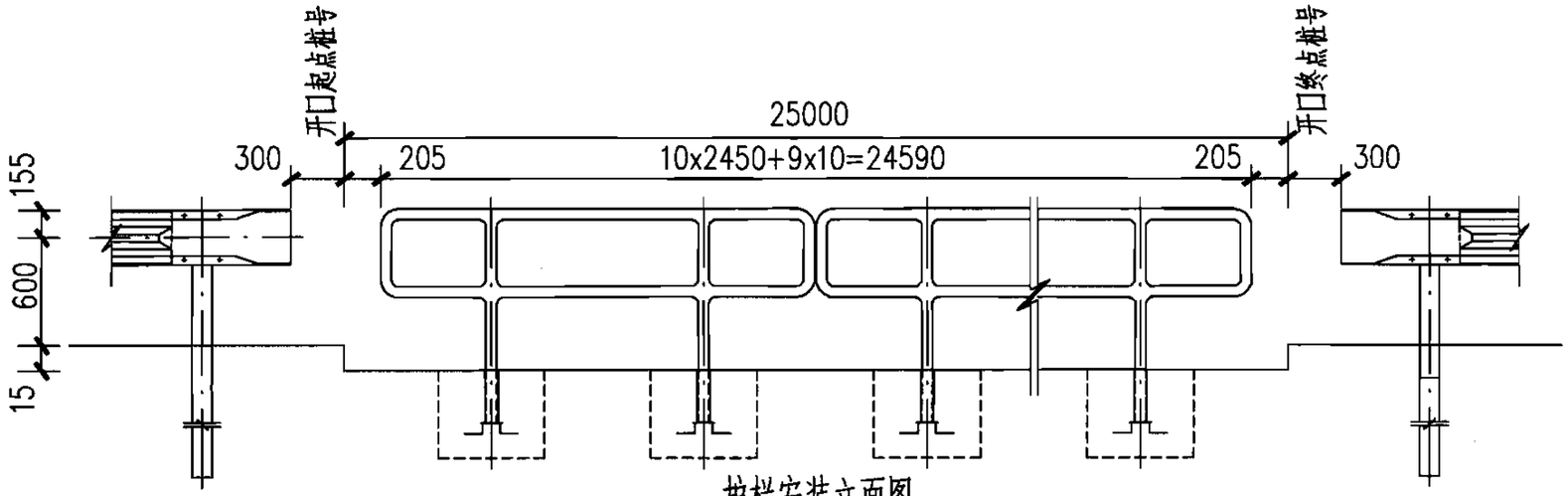


防撞护栏配筋

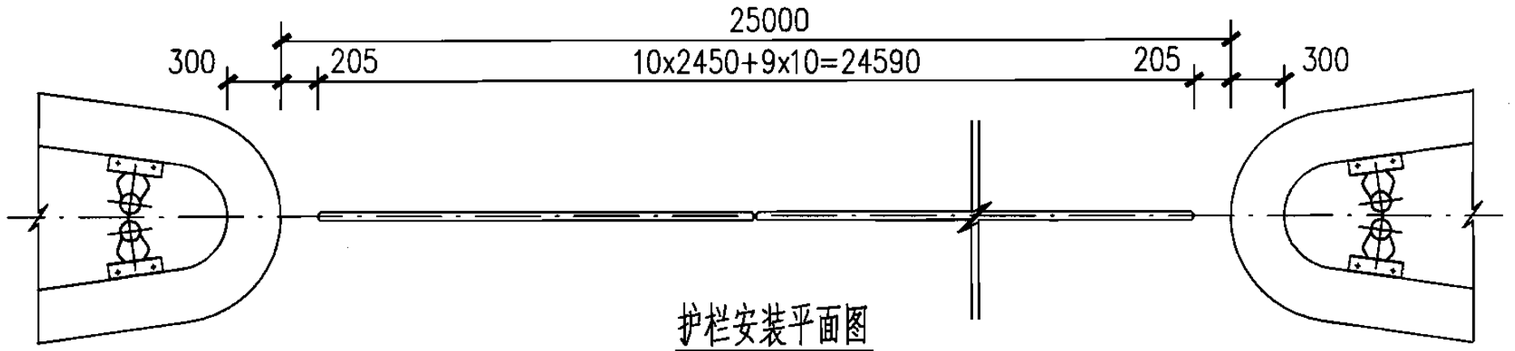


防撞护栏构造

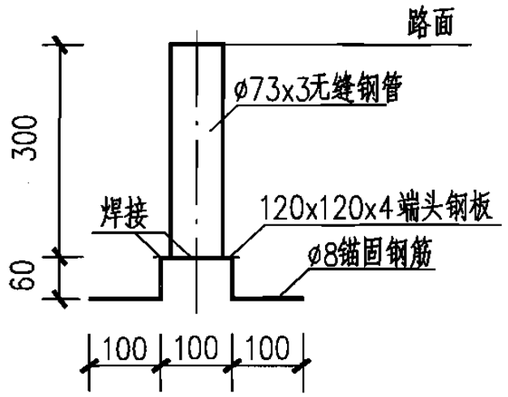
钢筋混凝土桥梁防撞护栏设计图								图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红	页	10



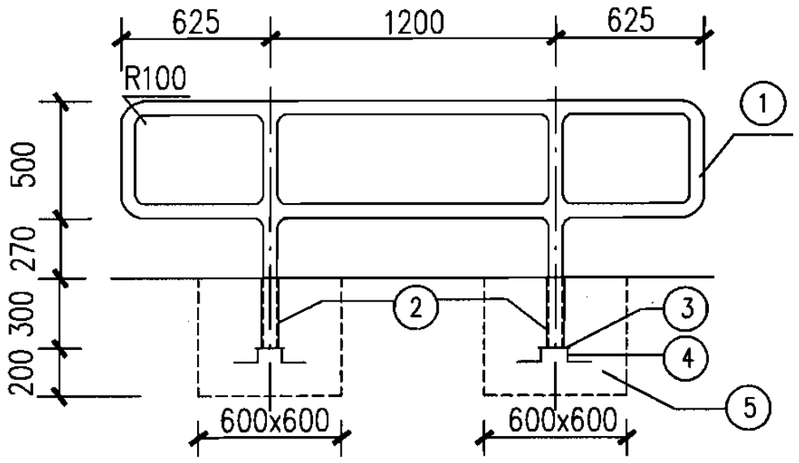
护栏安装立面图



护栏安装平面图



预埋管立面图



护栏立面图

开口处活动护栏材料数量表（每节）

编号	名 称	规 格	数 量	单 重	总 重
①	普通焊接管	ø60x3	8.01m	4.217kg/m	33.778kg
②	无缝钢管	ø73x3	0.6m	5.179kg/m	3.107kg
③	端头钢板	120x120x4	2块	0.450kg	0.90kg
④	锚固钢筋	ø8	0.84m	0.395kg/m	0.33kg
⑤	C35混凝土	600x600x500	2块	0.18m^3	0.36m^3

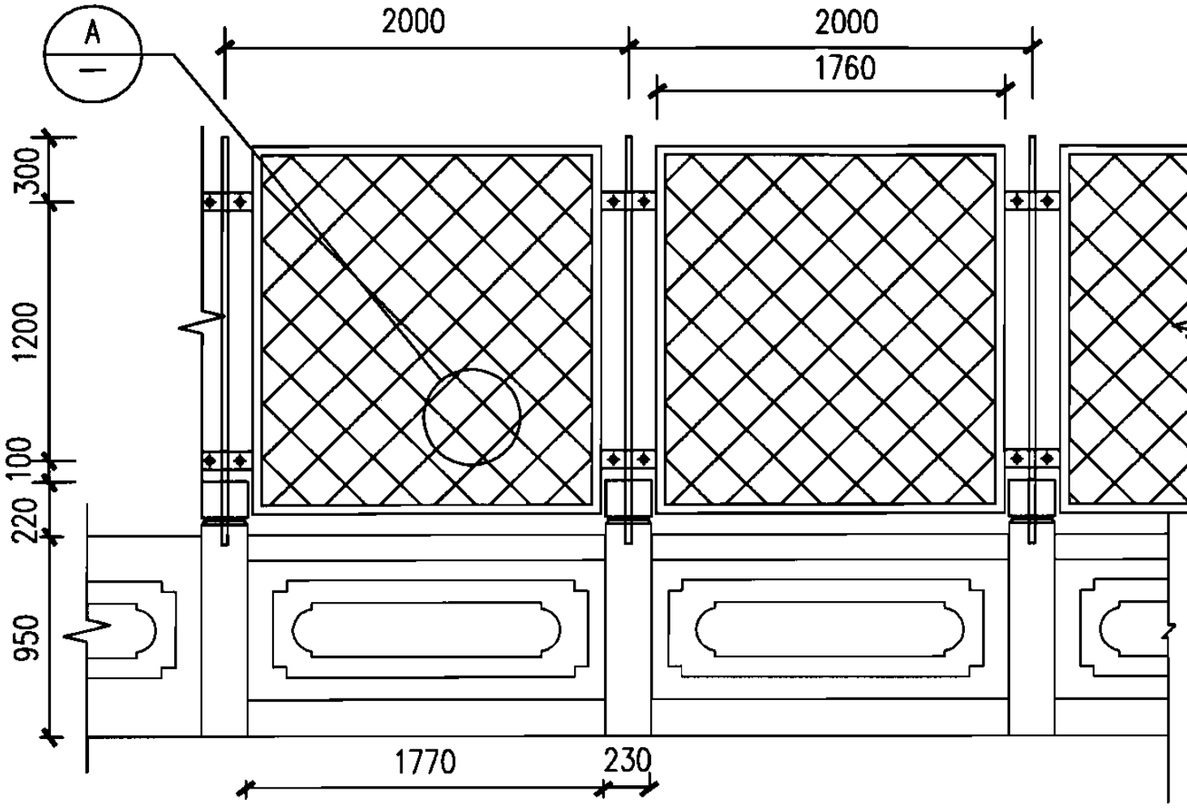
注：

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 活动护栏的材料和安装要求按照《公路交通安全设施设计规范》JTG D81－2006和《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F71－2006中有关规定执行，并应符合《高速公路波形梁护栏》JT/T281－1995标准。
3. 活动护栏的设置高度应与中央分隔带波形梁护栏的设置高度保持一致。
4. 分隔带开口处护栏及基础中埋管采用无缝钢管。
5. 基础为C35混凝土，基础的现场浇筑应在路面铺装前完成，基础部分的预埋套管应采取在套管上加木塞子等保护措施，以免杂质进入。
6. 活动护栏安装后，应易于拔出及重新插入。
7. 开口起点、终点桩号由设计人员确定。

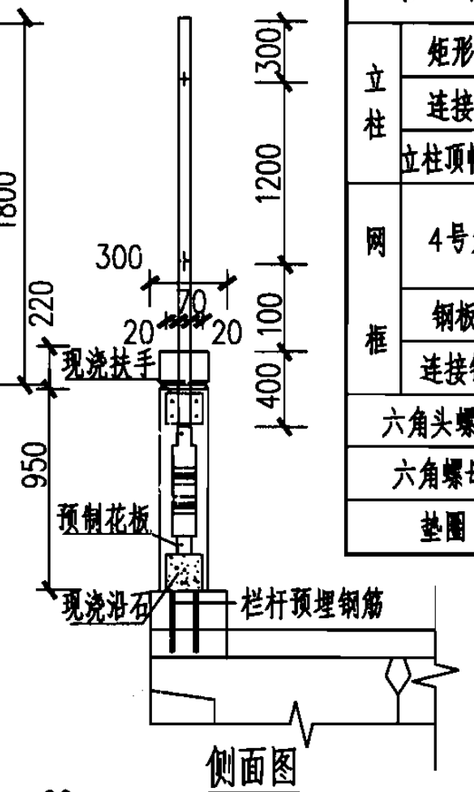
开口处活动护栏构造图

图集号	05MR602
页	11

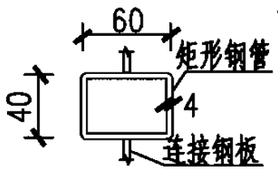
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红	



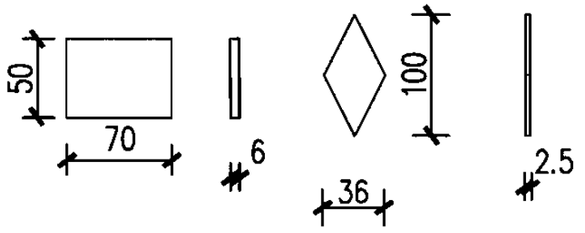
桥梁护网立面图



侧面图



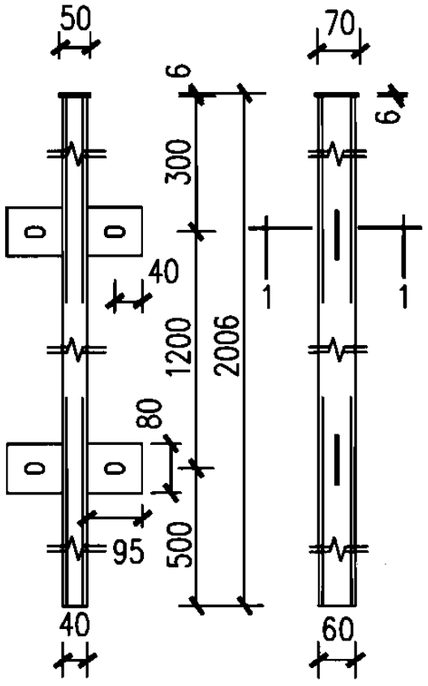
1-1



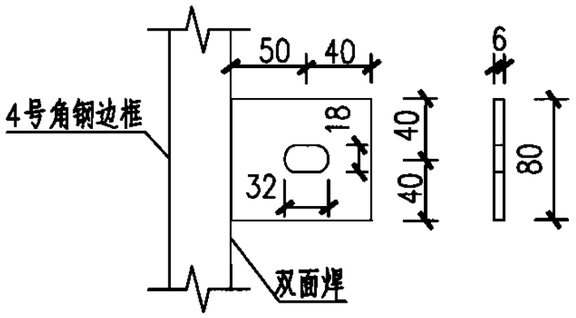
立柱顶帽钢板 (A)

桥梁护网材料及工程数量表

名称		规格	数量	单件重(kg)	总重(kg)
立柱	矩形钢管	60x40x4.0x2000	1根	12.56	12.56
	连接钢板	Q235-95x80x6	4块	0.358	1.432
	立柱顶帽钢板	Q235-70x50x6	1块	0.165	0.165
网框	4号角钢	40x40X4 L=1.80m	2根	4.361	8.722
		40x40x4 L=1.76m	2根	4.264	8.528
	钢板网	1760x1800,网孔100x36/2	1块	18.138	18.138
	连接钢板	Q235-90x80x6	4块	0.315	1.260
六角头螺栓		M16x30	4个	0.083	0.332
六角螺母		M16	4个	0.034	0.136
垫圈		M16	4个	0.003	0.012



立柱立面图　　立柱侧面图

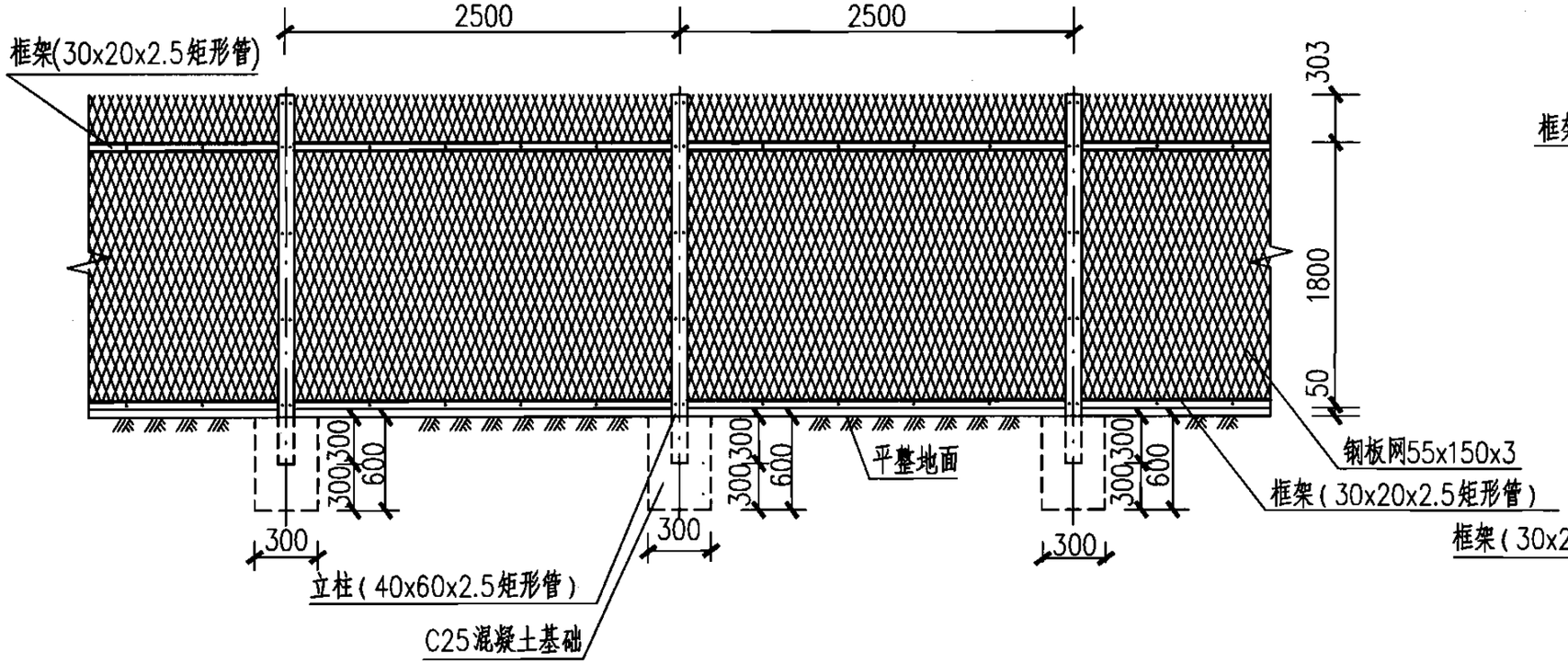


网框连接钢板大样图

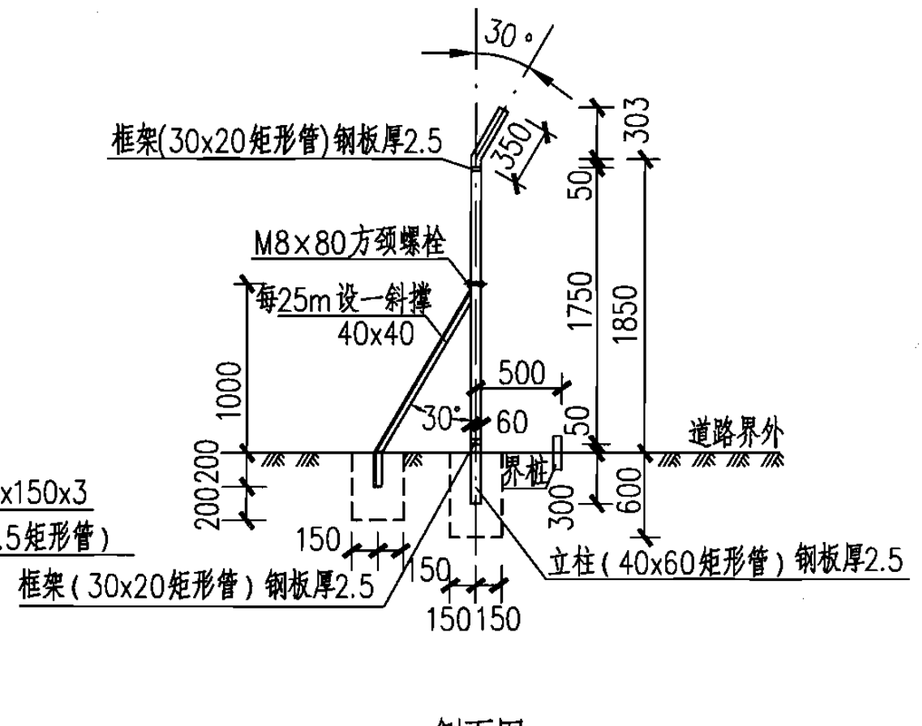
注：

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 4号角钢采用Q235，钢板网应符合《隔离栅技术条件》JT/T 374-1998的规定。网孔面积不大于1800mm²。
3. 网框采用4号角钢焊接而成，网框及立柱、连接钢板采用热浸镀锌处理。
4. 网框立柱预留插孔尺寸为70x70x400。
5. 立柱钢管预埋进桥护栏立柱400mm。
6. 本图桥梁护网安装于跨线桥上抛物可能危及桥下公路、铁路车行安全的场合。
7. 桥梁护网应做防雷接地处理，接地电阻应小于10Ω。

跨线桥防护网设计图									图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红		页	12



立面图

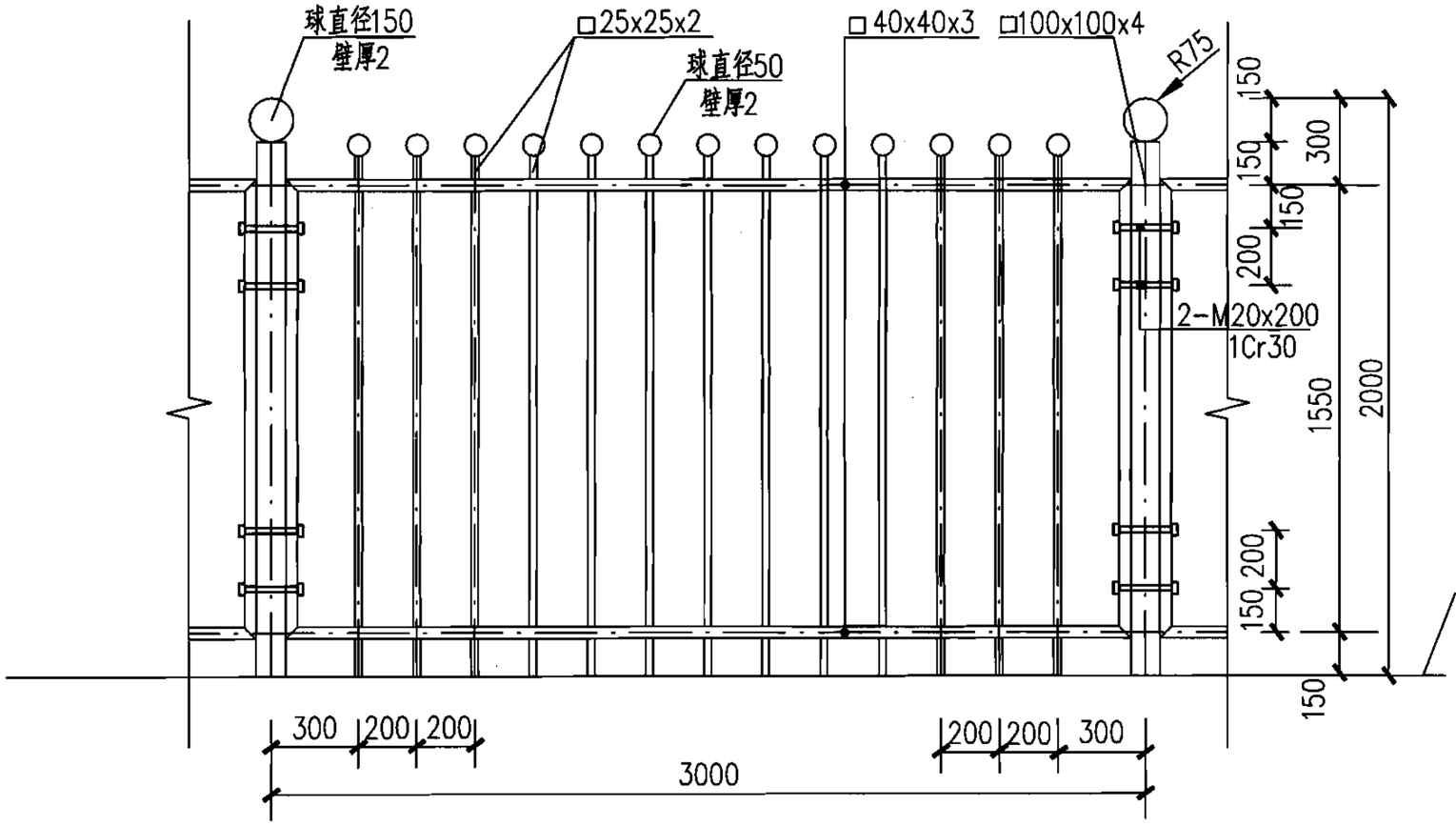


侧面图

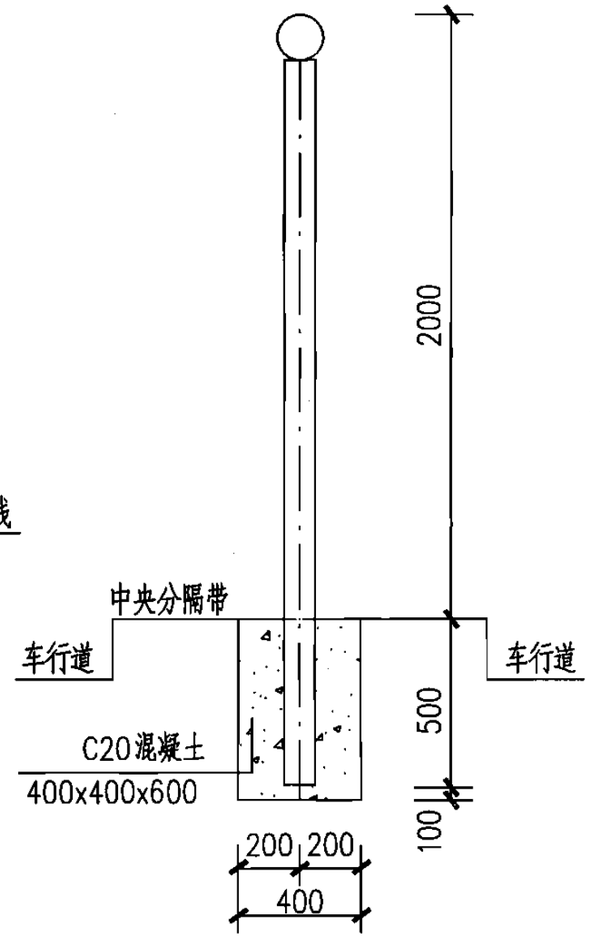
注:

1. 本图尺寸单位除注明外均以mm计。
2. 隔离栅类型为镀锌钢板网，安装要求应按照《公路交通安全设施设计规范》JTG D81-2006和《公路交通安全设施施工技术规范》JTG F71-2006执行。
3. 隔离栅设置处地面压实度应达到轻型标准的90%以上，方可浇筑立柱基础混凝土;立柱基础混凝土强度达到设计强度70%以后,方可安装钢板网片;立柱与框架横梁要求牢固稳定,不易损坏,整体连接平顺;立柱混凝土基础尺寸为300x300x600。
4. 钢板网安装要求网面平整,无明显凹凸现象,框架与立柱应连接牢固;所用钢材需达到Q235钢的要求;每隔25m在立柱上设40x40一斜撑;网片与立柱的螺栓连接需牢固，预防被拆除，斜撑混凝土基础尺寸为300x300x400。
5. 隔离栅安装位置为道路红线(征地线)内500mm处。
6. 城市快速路沿线两侧若有必要，应设置隔离栅。对有天然屏障或不用担心有人或牲畜进入道路用地区段可不设隔离栅。安装范围由设计人员确定。

隔离栅结构设计图									图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红		页	13



中央分隔交通护栏立面图



侧面图

注：

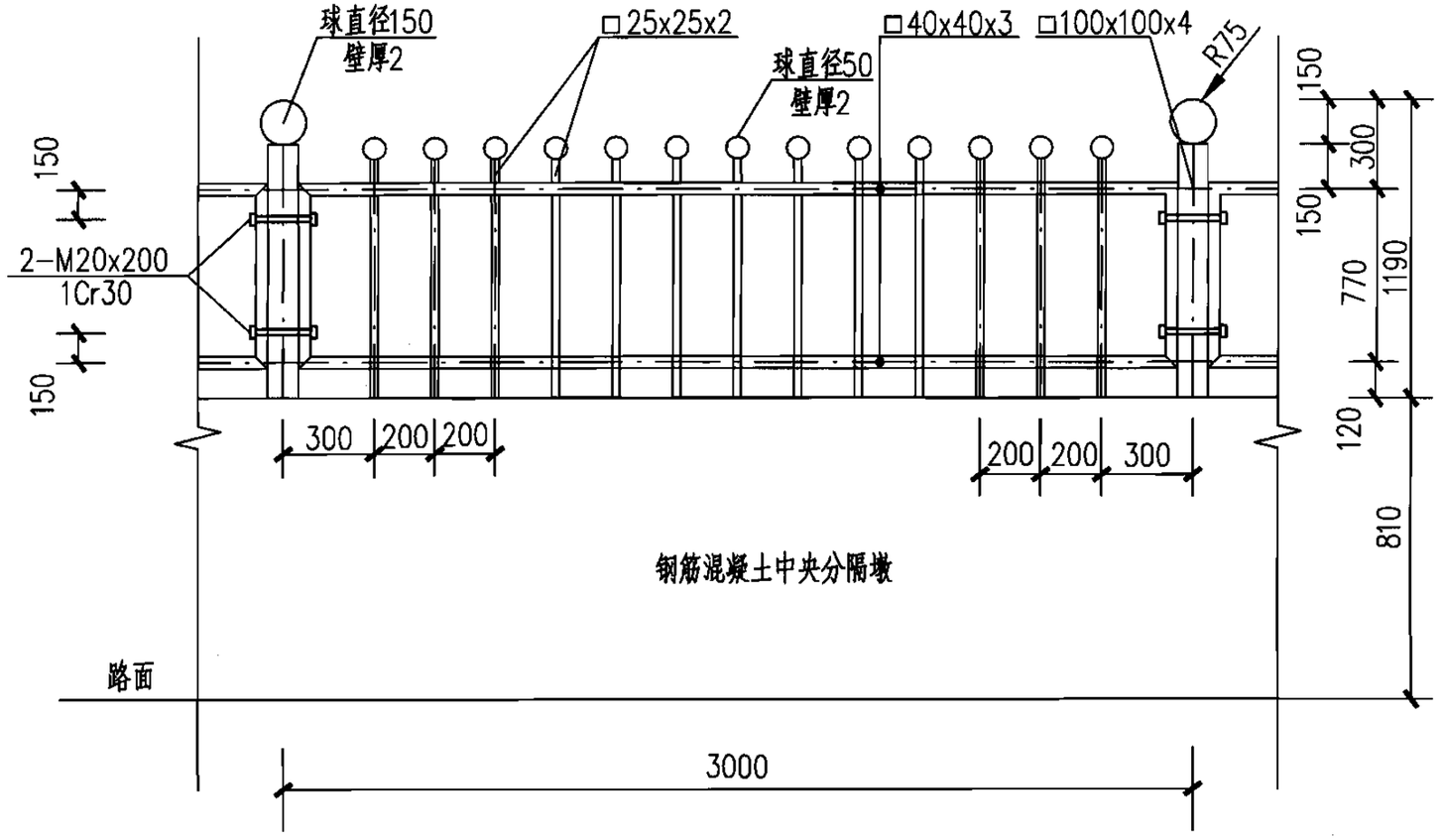
1.本图尺寸单位均以mm计。

2.栏杆连接均为焊接,焊缝宽度3~5mm,所有焊缝凸出高度应小于3mm,不允许有气孔、夹渣、焊瘤等缺陷。

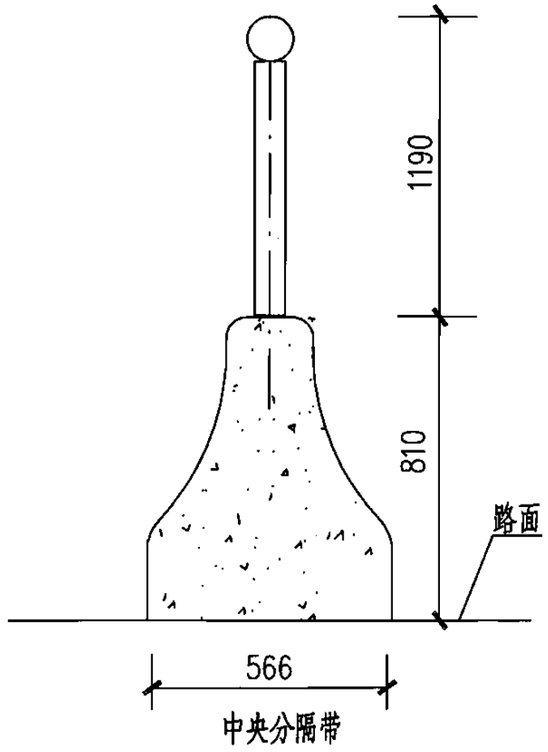
3.栏栅被涂表面不能出现锐角，若有则必须做倒钝处理，栏栅表面喷塑防腐，厚度为0.5mm，颜色由设计人员确定。

4.本交通护栏一般用于道路中央分隔带。

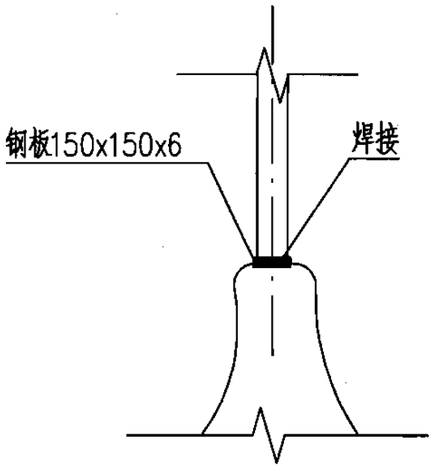
交通护栏大样图（一）								图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红	页	14

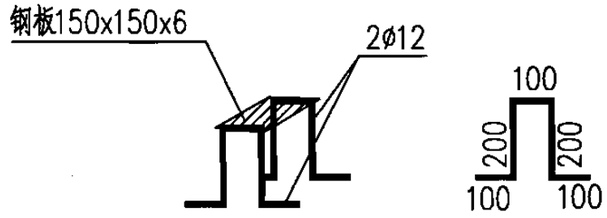


中央分隔交通护栏立面图



侧面图



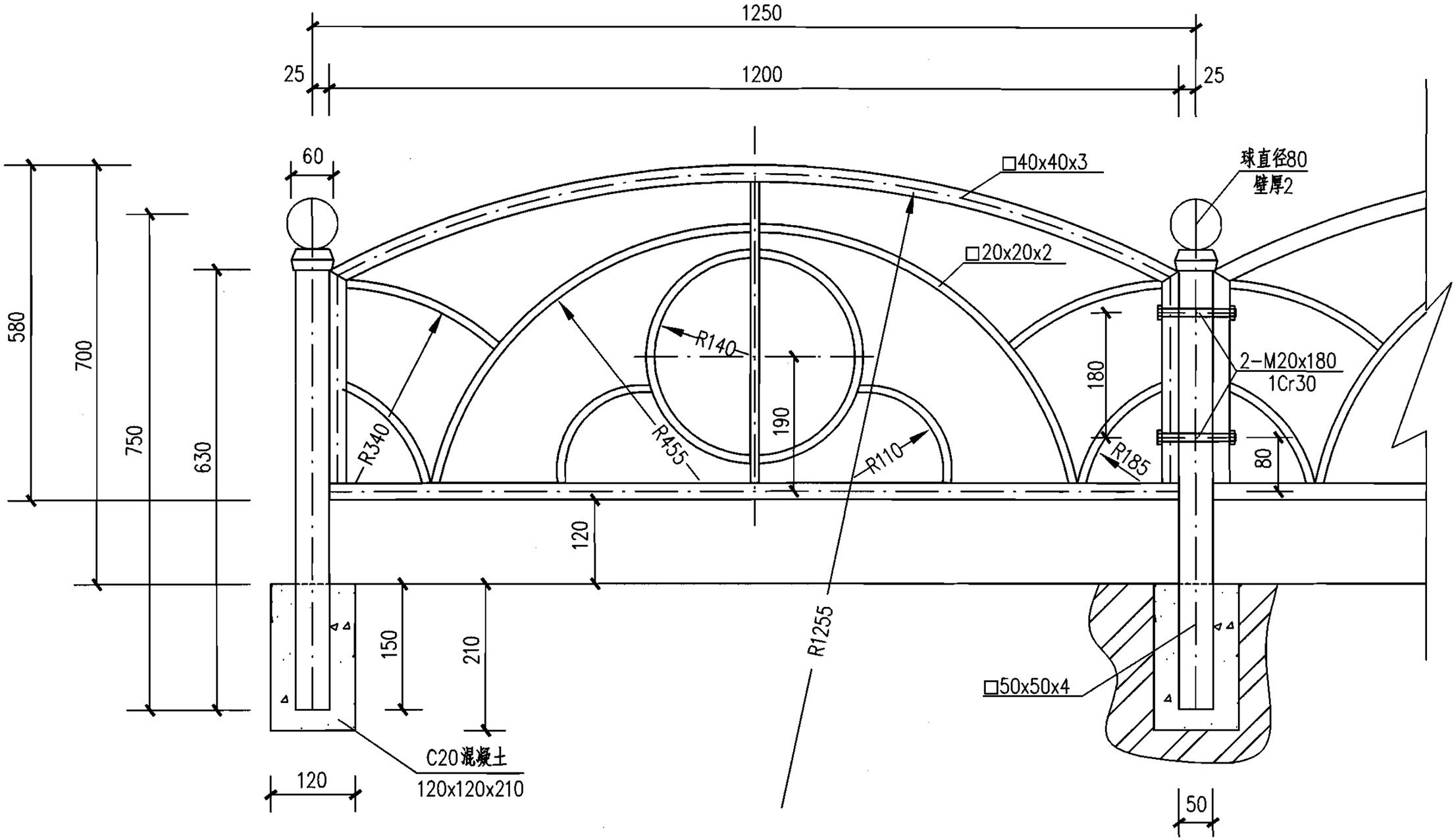


预埋件大样图

注：

1. 本图尺寸单位均以mm计。
2. 栏杆连接均为焊接，焊缝宽度3~5mm，所有焊缝凸出高度应小于3mm，不允许有气孔、夹渣、焊瘤等缺陷。
3. 栏栅被涂表面不能出现锐角，若有则必须做倒钝处理，栏栅表面喷塑防腐，厚度为0.5mm，颜色由设计人员确定。
4. 本护栏一般和道路中央分隔墩结合使用。

交通护栏大样图（二）									图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红		页	15



注：

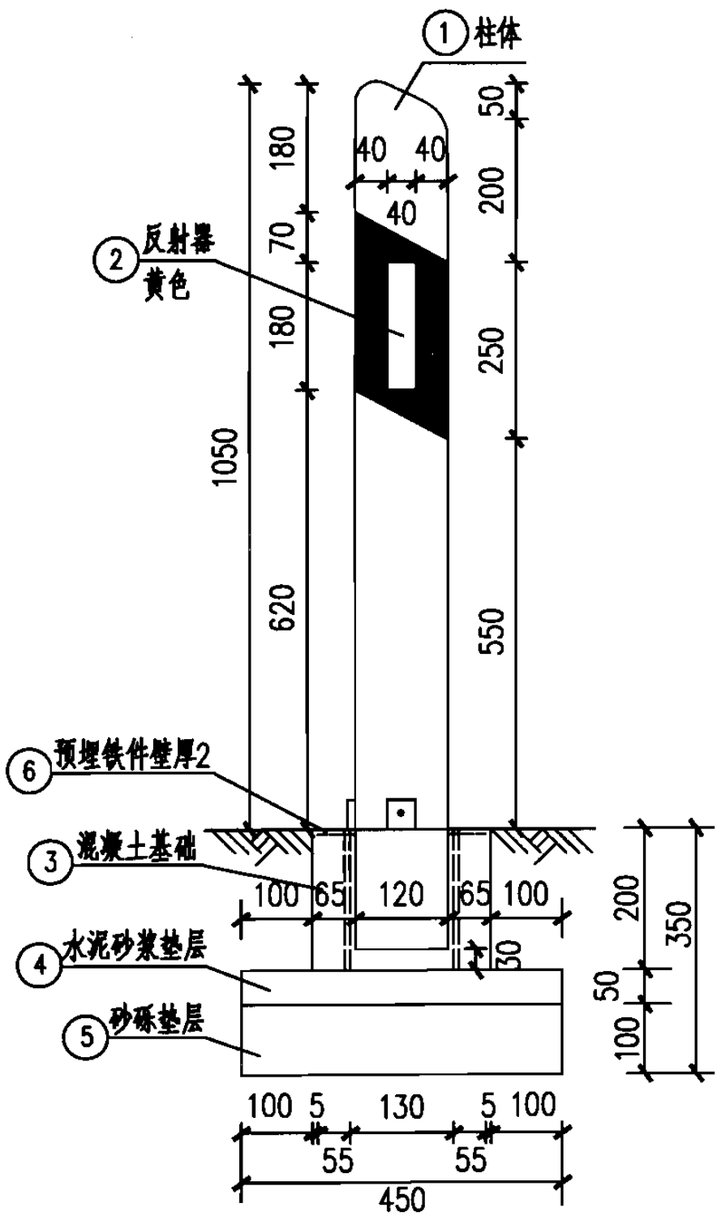
1.本图尺寸单位均以mm计。

2.栏栅连接均为焊接，焊缝宽度3~5mm，所有焊缝凸出高度应小于3mm，不允许有气孔、夹渣、焊瘤等缺陷。

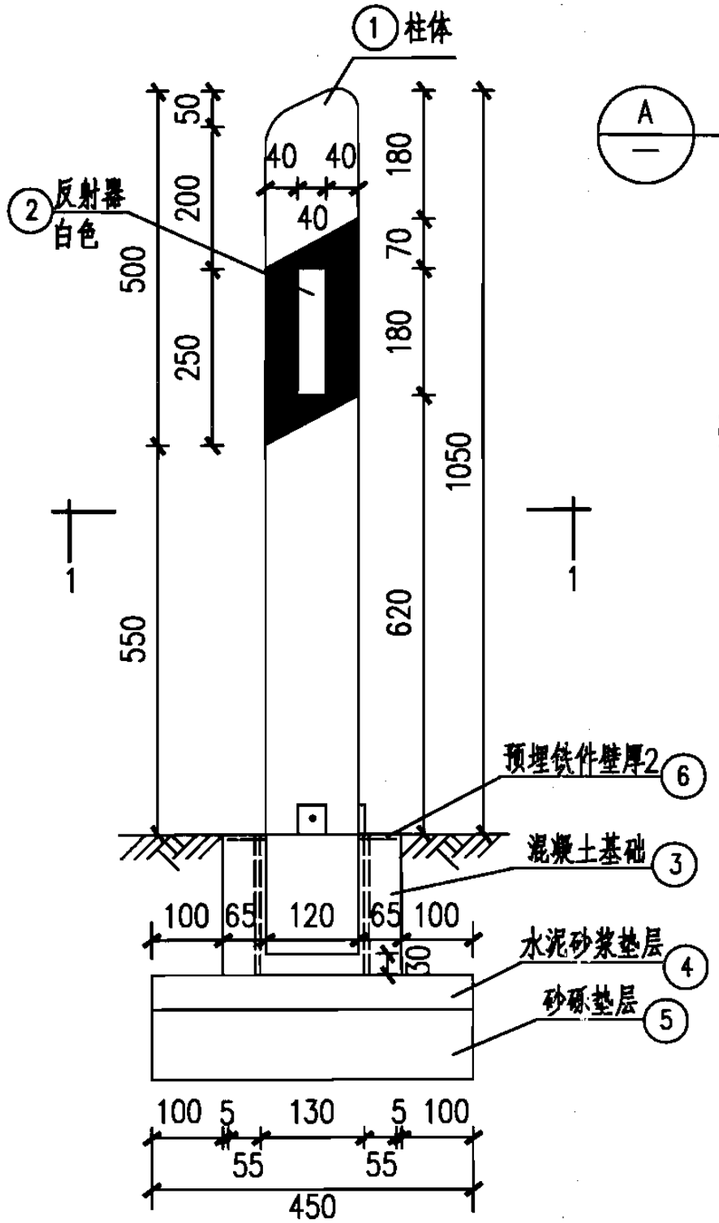
3.栏栅被涂表面不能存在倒角，若有则必须做倒钝处理，栏栅表面喷塑防腐，厚度为0.5mm,颜色由设计人员确定。

4.本护栏可用于机动车和非机动车隔离带或人行道边侧。

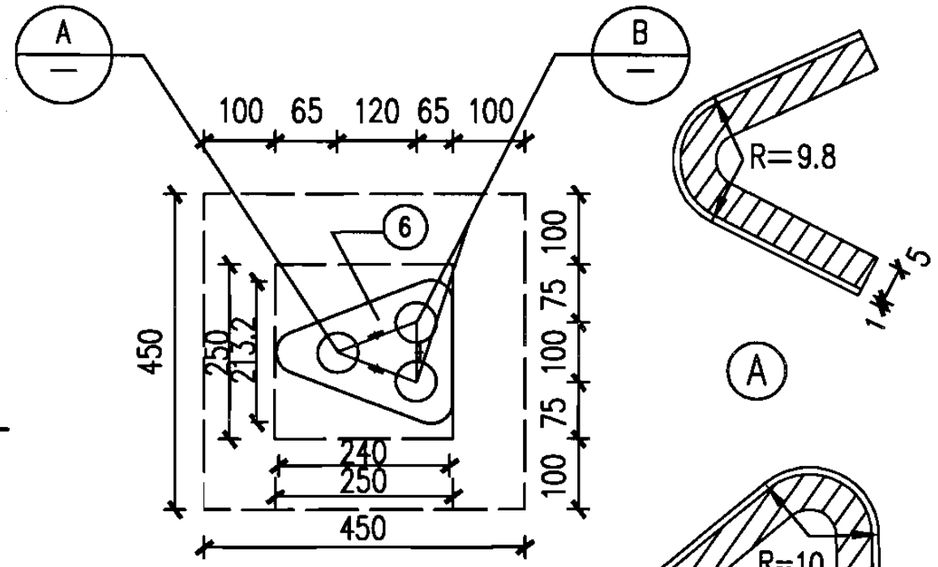
交通护栏大样图（三）									图集号	05MR602
审核	徐健		校对	张亮		设计	陈佳红		页	16



车行道左侧



车行道右侧



1-1剖面图

注：

1.本图尺寸单位均以mm计。

2.柱体采用玻璃钢或工程塑料制作，也可采用钢筋混凝土。柱体部分为白色，在距路面550mm以上部分有250mm的黑色标记。

3.反射器为高逆光率的材料，尺寸180x40，车行道左侧为黄色，车行道右侧为白色，颜色应符合《视觉信号表面色》GB/T8416-2003逆向反射物色的规定。

4.城市快速路和立交主干路的危险路段，应连续设置轮廓标，设置间隔按《道路交通标志和标线》GB5768-1999执行。

单位材料数量表

编号	名称	规格	数量
①	柱体	120x100x5	3.0kg
②	反射器	180x40	1片
③	混凝土基础	C25	0.0089m^3
④	水泥砂浆垫层	M7.5	0.0101m^3
⑤	砂砾垫层	—	0.0203m^3
⑥	预埋铁件	—	4.67kg

轮廓标结构设计图

图集号	05MR602
页	17

审核	徐健	校对	张亮	设计	陈佳红

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	上海市政工程设计研究院	陈佳红	021-51298455

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	张　勇	010-88361155-800（国标图热线）
		010-68318822（发行电话）