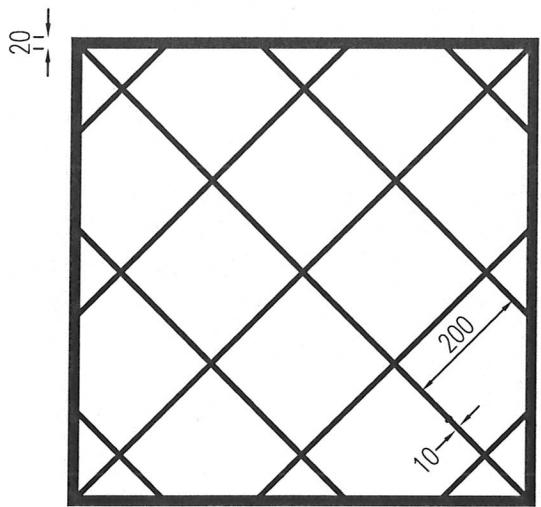
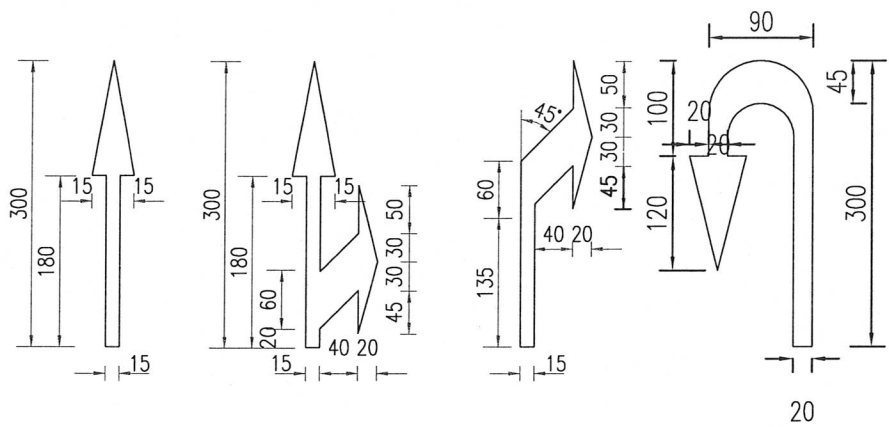


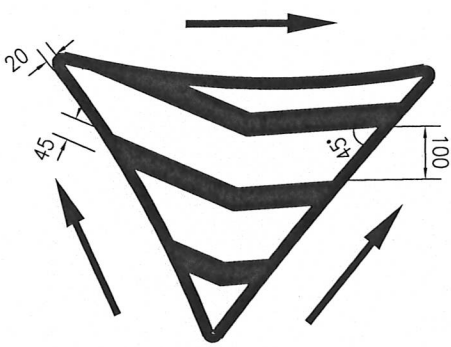
黄色网状线大样图



导向箭头 (设计速度≤40km/h)



导流线大样图

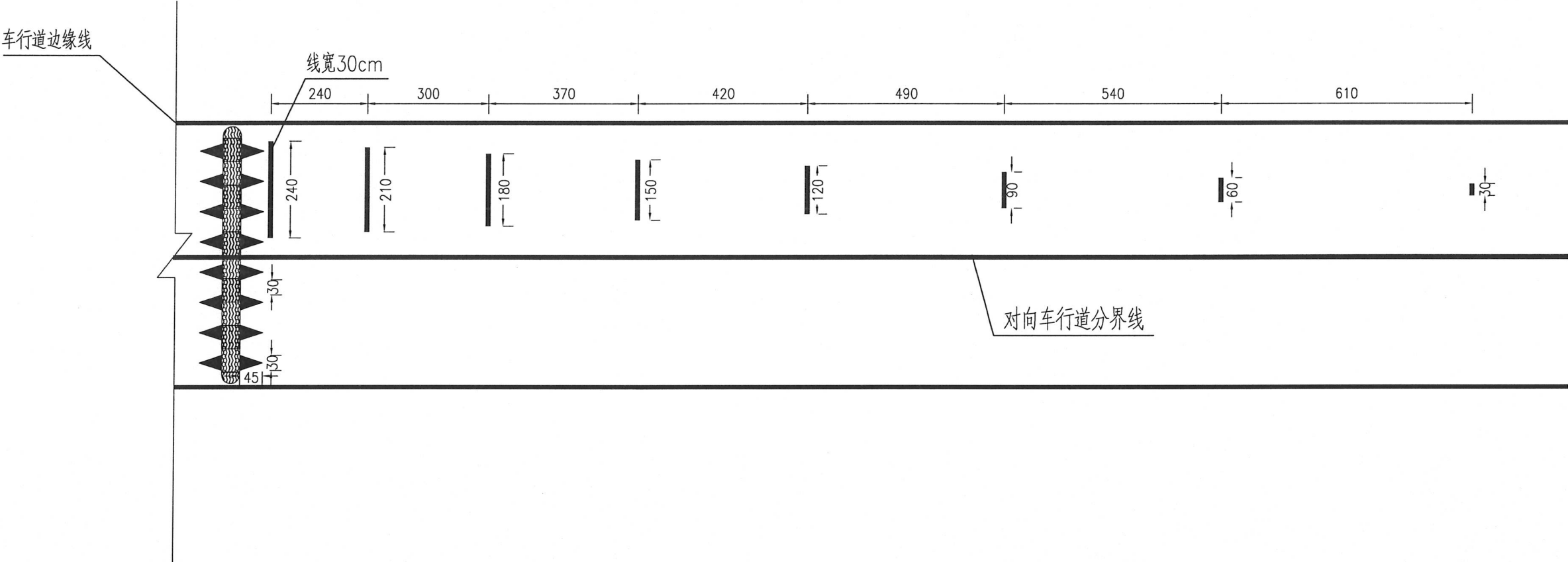


附注：
1、本图尺寸均以厘米计。
2、未尽事宜见《道路交通标志和标线》。

镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	标线设计图	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S2-6	

镇江市交通规划设计院有限公司

减速丘标线大样图



附注：
1.本图尺寸均以厘米计。
2. 未尽事宜详见《道路交通标志和标线》(GB5768)。

镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	标线设计图	设 计	复 核	审 核	图 号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S2-6	

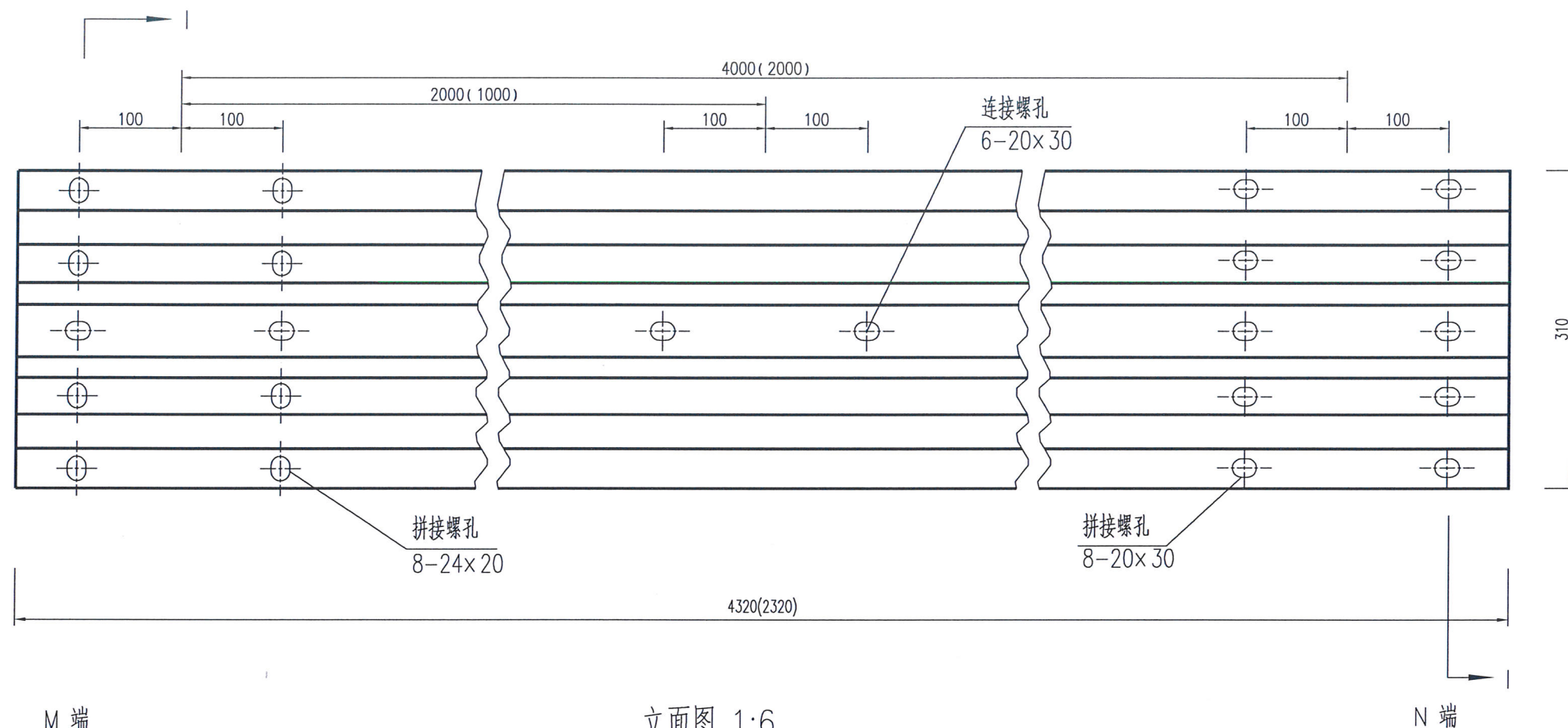
护栏工程数量表

道路编号	桩号	位置	一(C)级护栏(m)	C25砼(m³)	钢筋(kg)	备注
Y016	K0+714-K0+746	右	32			
Y016	K0+990-K1+062	左	72			
Y016	K1+250-K1+580	左		5.0		修复损坏的墙式护栏
CBA0	K0+000		28			CBA2沿河侧
CBA0	K0+000-K0+213	左	212			
CBA0	K0+218-K0+525	左	308	9.2	166.86	
CBA0	K0+530-K0+772	左	244	0.8	13.77	
CBA0	K0+787-K1+022	左	236	3.7	66.59	
CBA0	K1+028-K1+261	左	236	2.2	39.95	
CBA0	K1+265-K1+490	左	224	2.1	37.92	
CBA0	K1+495-K1+723	左	228	1.4	25.73	
Y027	K0+000-K0+900	左	900			
Y027	K0+430-K0+450	右	28			
Y027	K0+910-K1+426	左	516			
Y027	K0+910-K0+930	右	28			
Y027	K1+416-K1+432	右	28			
Y027	K1+432-K1+988	左	556			
Y027	K1+996-K2+104	左	108			
YBA5	K1+360-K1+382	左	28			
						护栏延长
合计			4014	24.4	350.8	

附注：

1、若有地形变化导致的护栏增设，请及时联系我院。

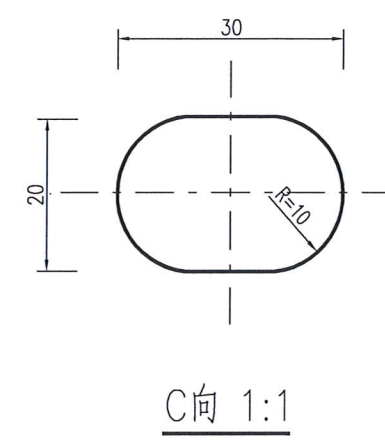
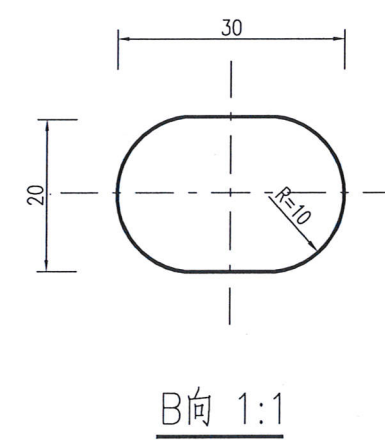
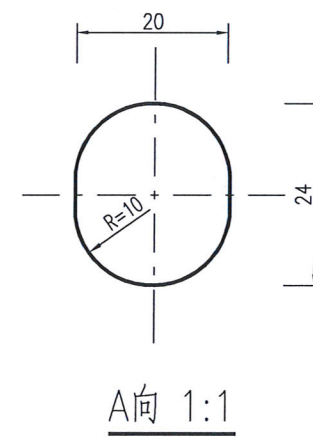
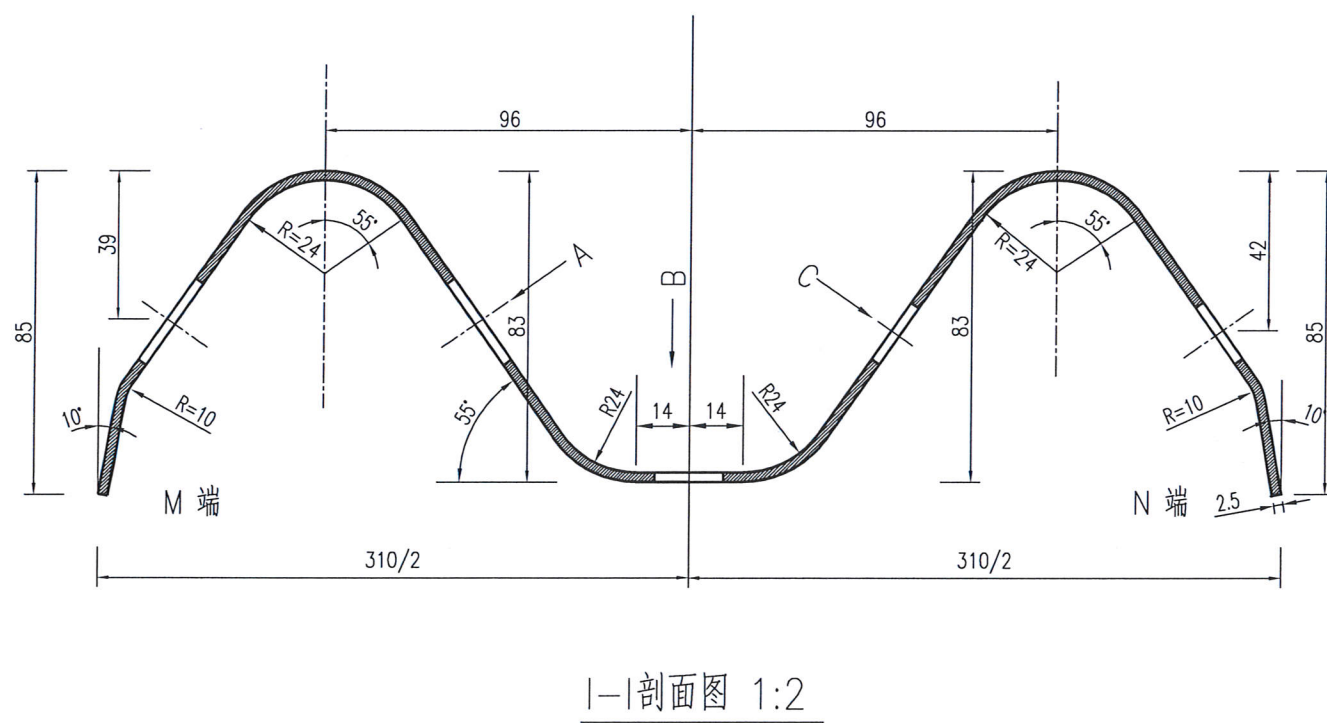
2、施工时可根据实际情况及地方居民需求，适当断开护栏预留开口，但单段护栏长度不得小于28m。

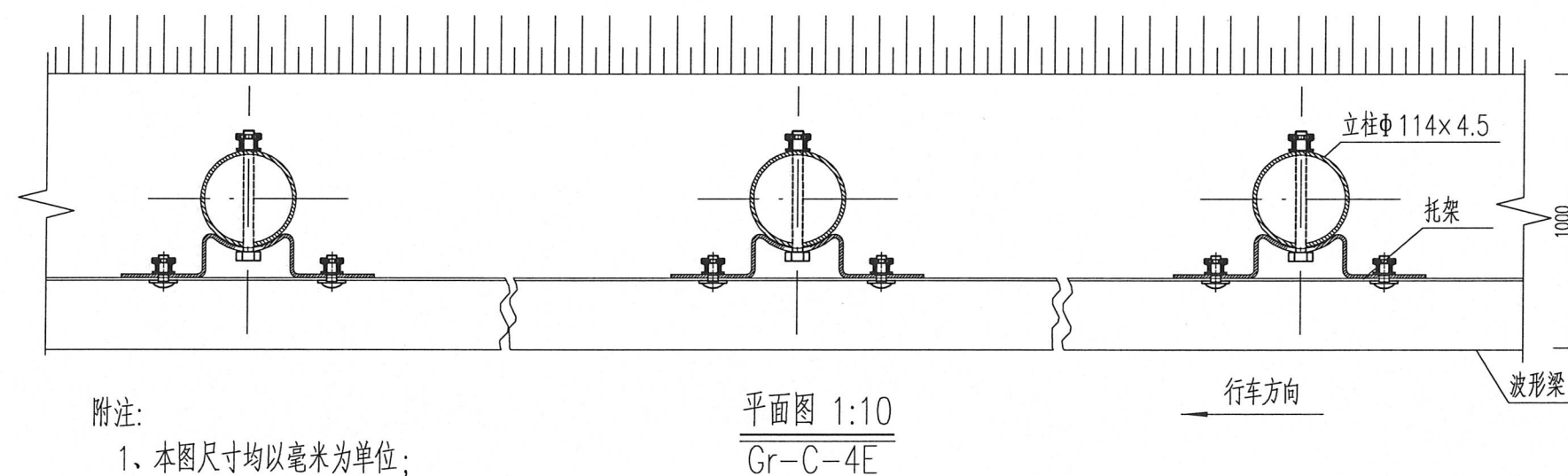
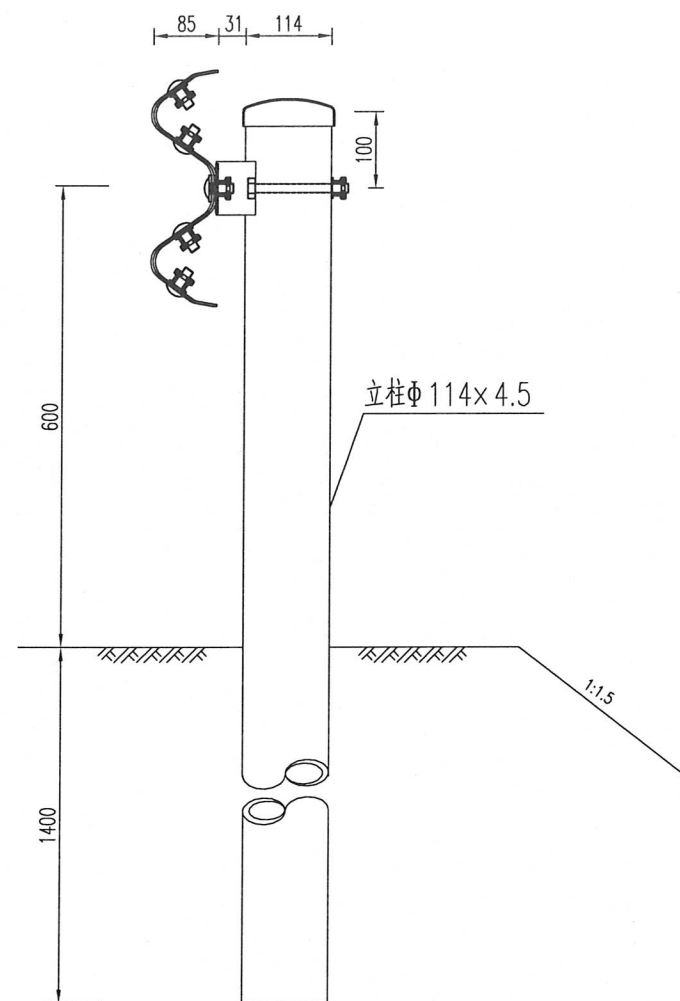
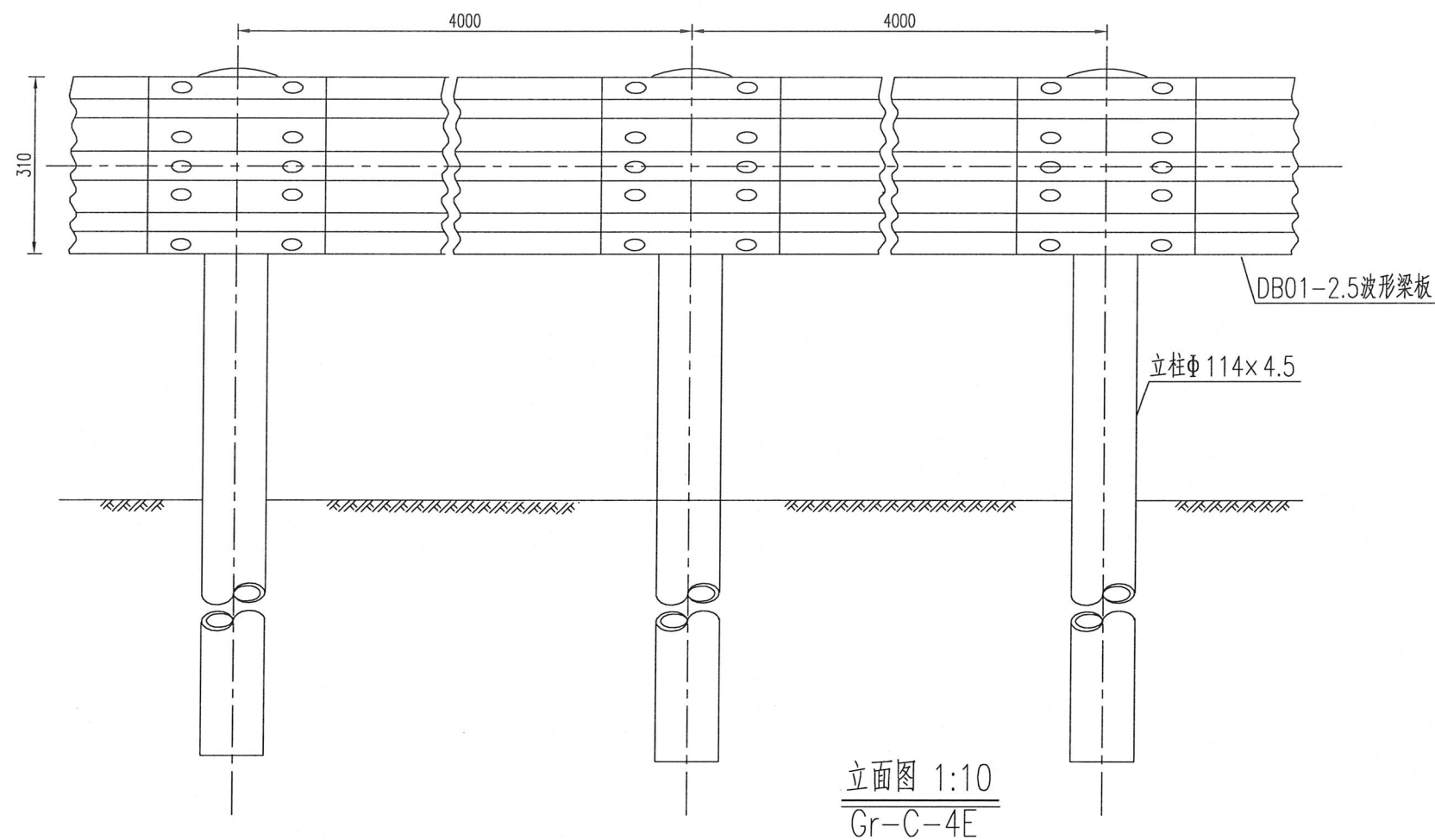


材料数量表

名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	40.97	Q235钢
DB05-2.5波形板	2320×310×85×2.5	22.00	Q235钢

- 附注:
- 1.图中尺寸单位以mm计;
 - 2.所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
 - 3.波形梁搭接时M端在上,N端在下。





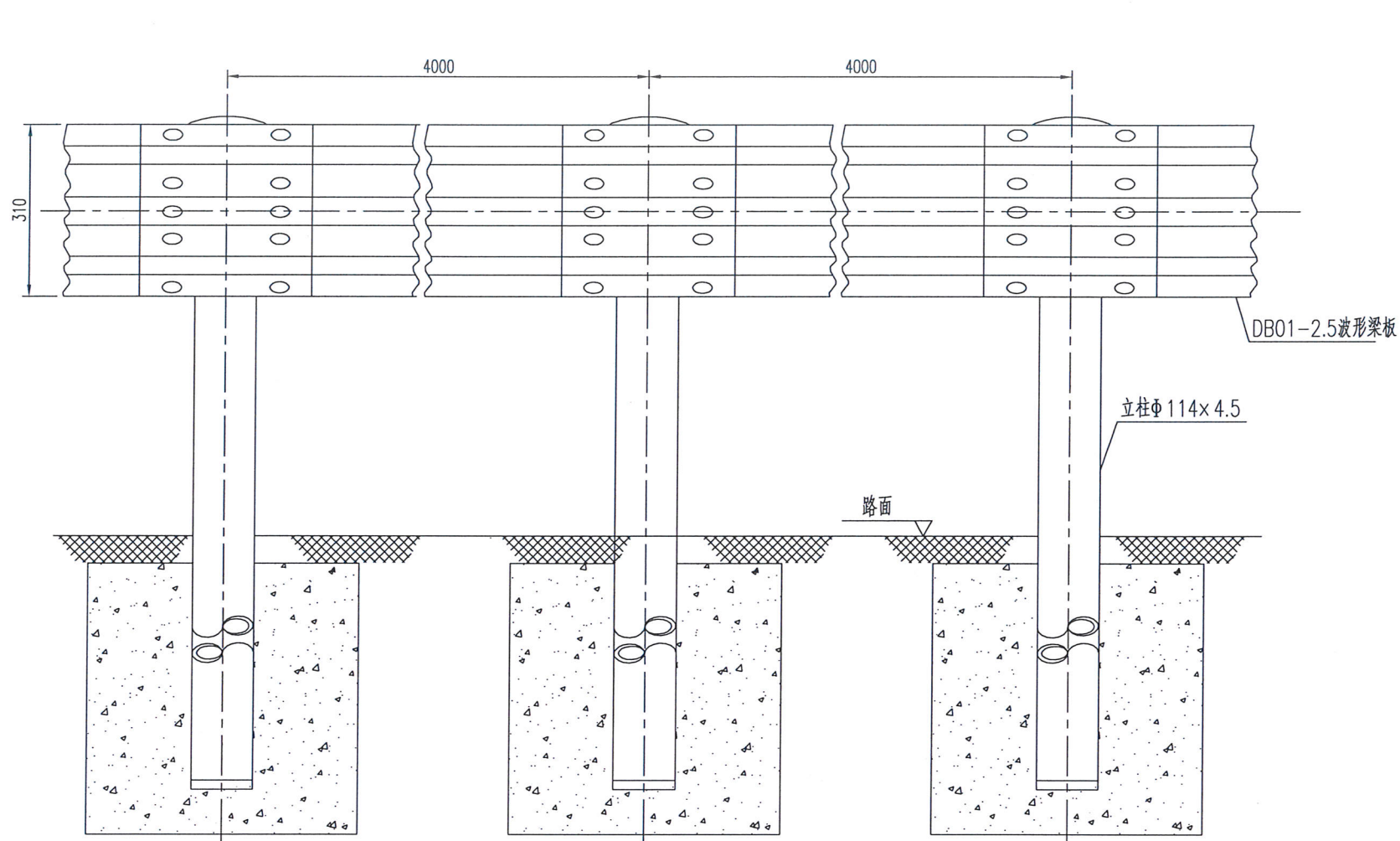
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 3、L表示调节节段,应根据现场实际情况测量确定其长度后返厂加工而成,原则上 $1\text{m} \leq L \leq 4\text{m}$;
- 4、本设计波形梁护栏代号为Gr-C-4E。
- 5、轮廓标,桥头过渡段参照《公路交通安全设施设计细则》相关要求实施。

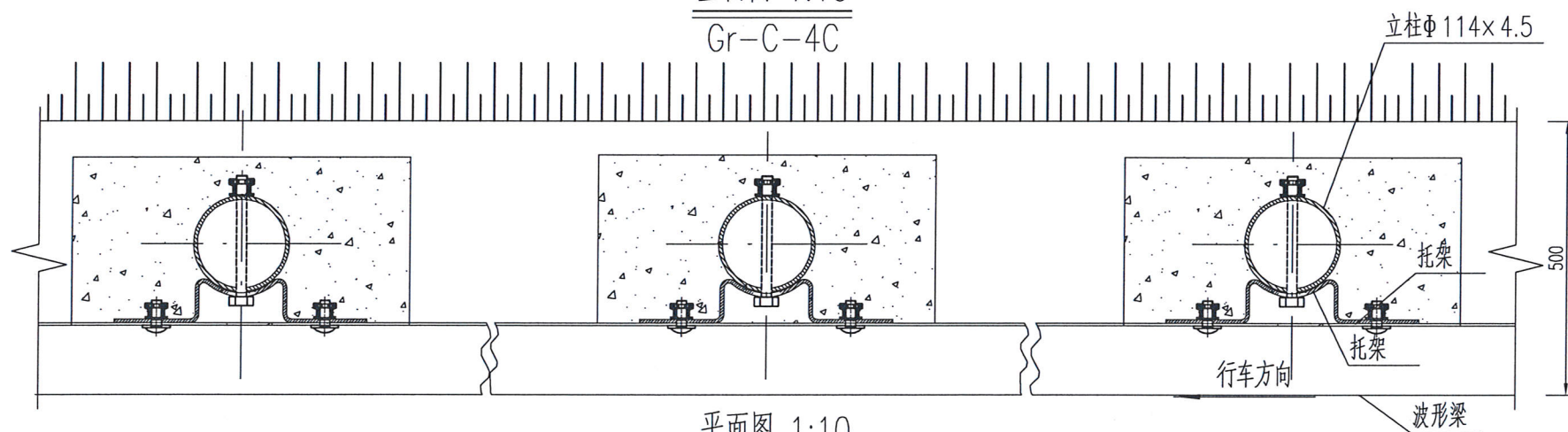
侧面图 1:10
Gr-C-4E

100mGr-C-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ 114×4.5×2100	25.522	25根	638.05	Q235
2	柱帽	Φ 122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	200套	27.8	45号钢, Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	25套	8.4	45号钢, Q235



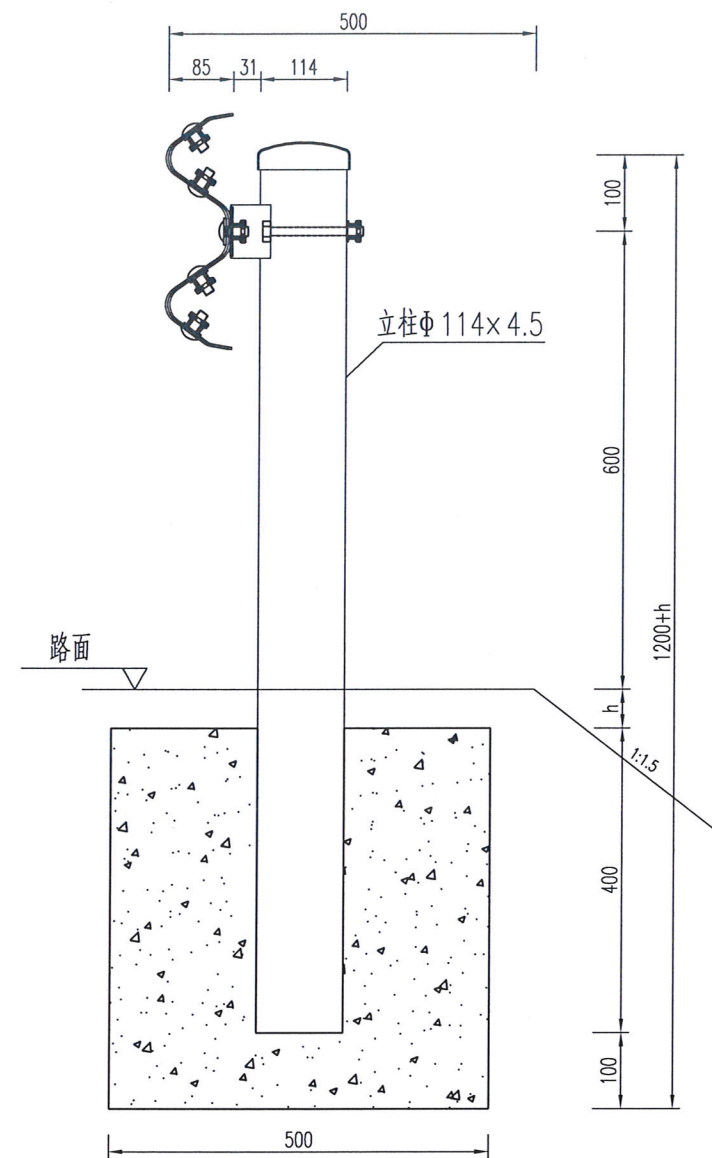
立面图 1:10
Gr-C-4C



平面图 1:10
Gr-C-4C

附注:

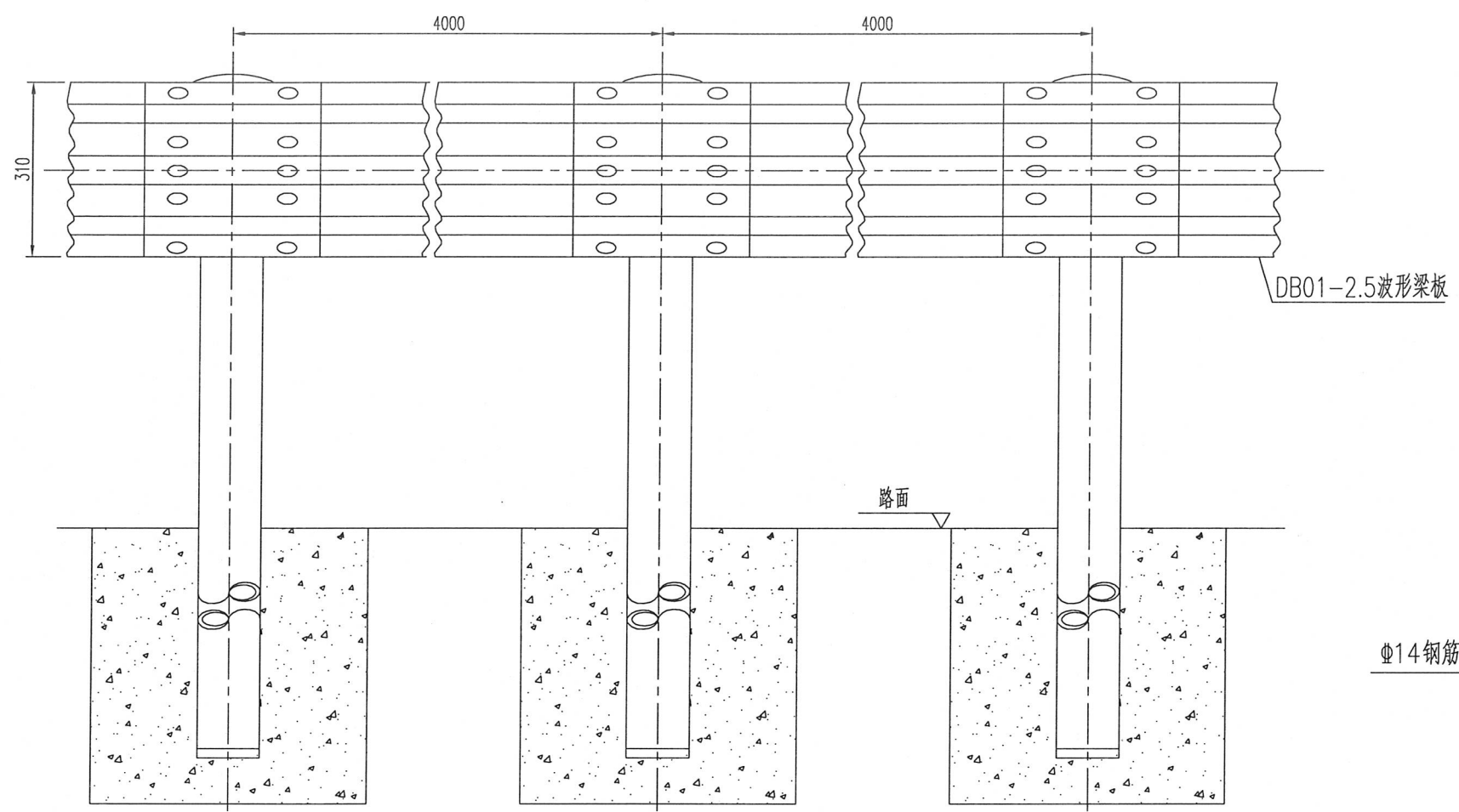
- 1.本图尺寸除特别注明外均以毫米计;
- 2.护栏搭接方向应与行车方向一致;
- 3.本图适用于Gr-C-4C护栏立柱难以打入、或者难以满足设计埋深要求路段的路侧护栏设置。



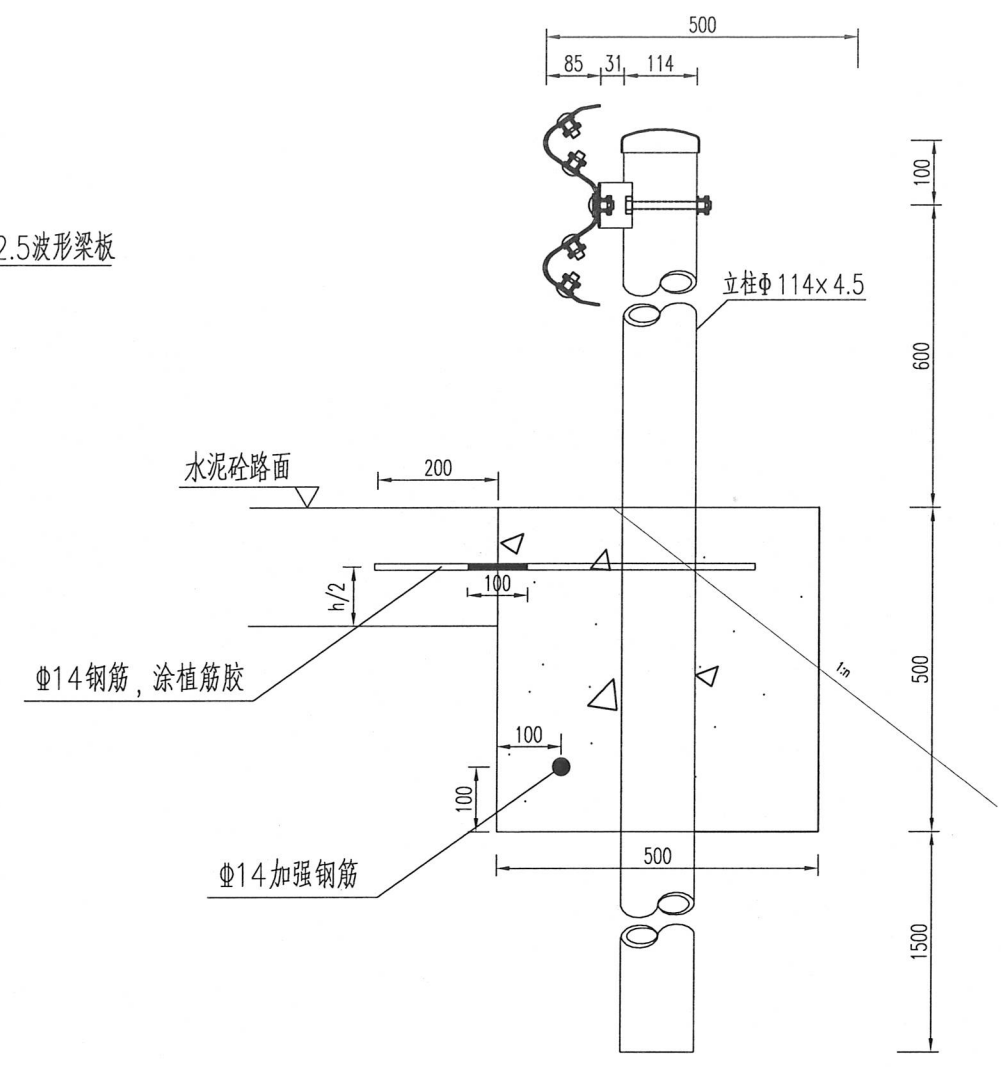
侧面图 1:10
Gr-C-4C

100mGr-C-4C护栏材料数量表

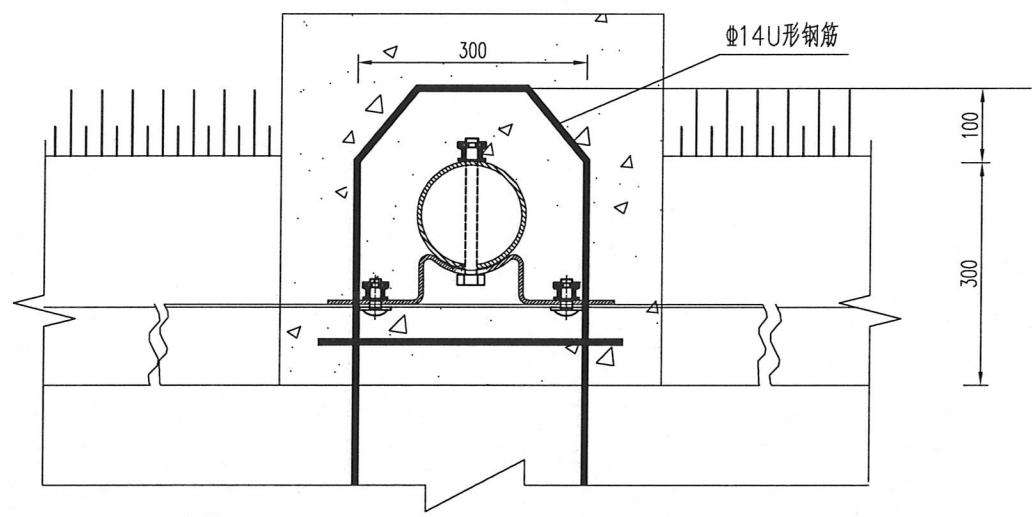
序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ 114× 4.5× (2100+h)	25.522+0.012h	25根	638.05+0.3h	Q235
2	柱帽	Φ 122× 2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300× 70× 4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320× 310× 85× 2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16× 40	0.139	200套	27.8	Q235
6	连接螺栓B1	M16× 50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16× 150	0.336	25套	8.4	45号钢、Q235
8	混凝土基础	500× 500× 500	0.125m³	25个	3.125m³	C25



立面图 1:10
Gr-C-4D



侧面图 1:10
Gr-C-4D



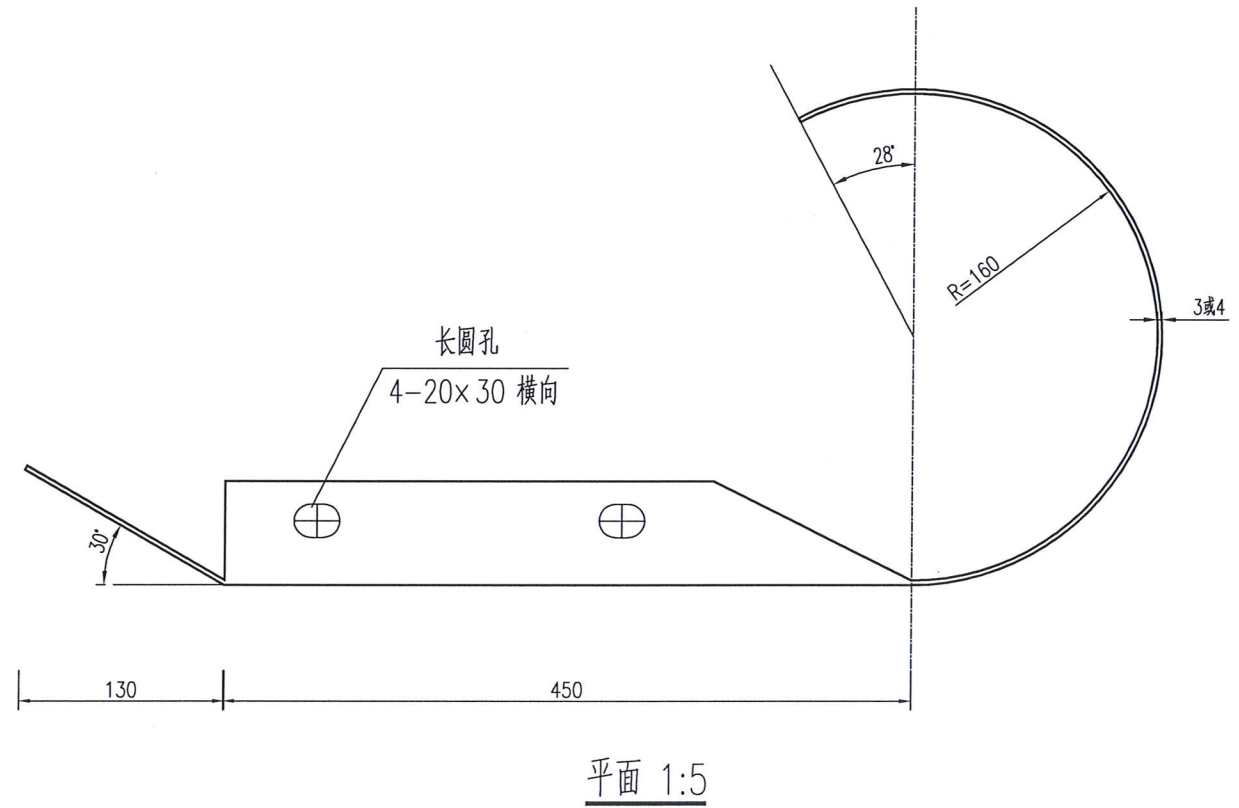
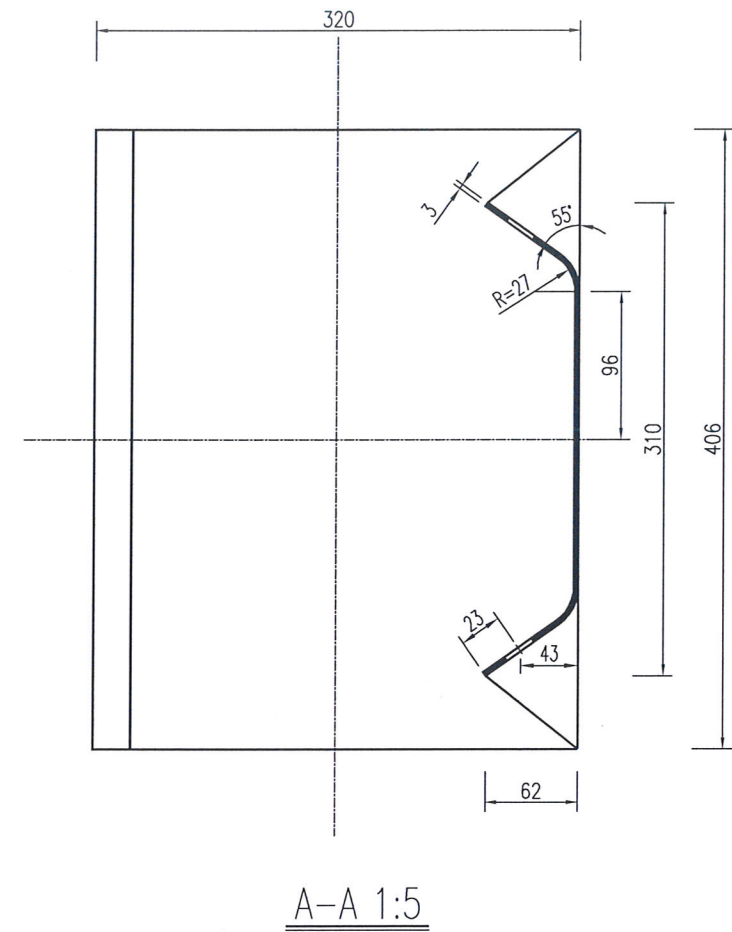
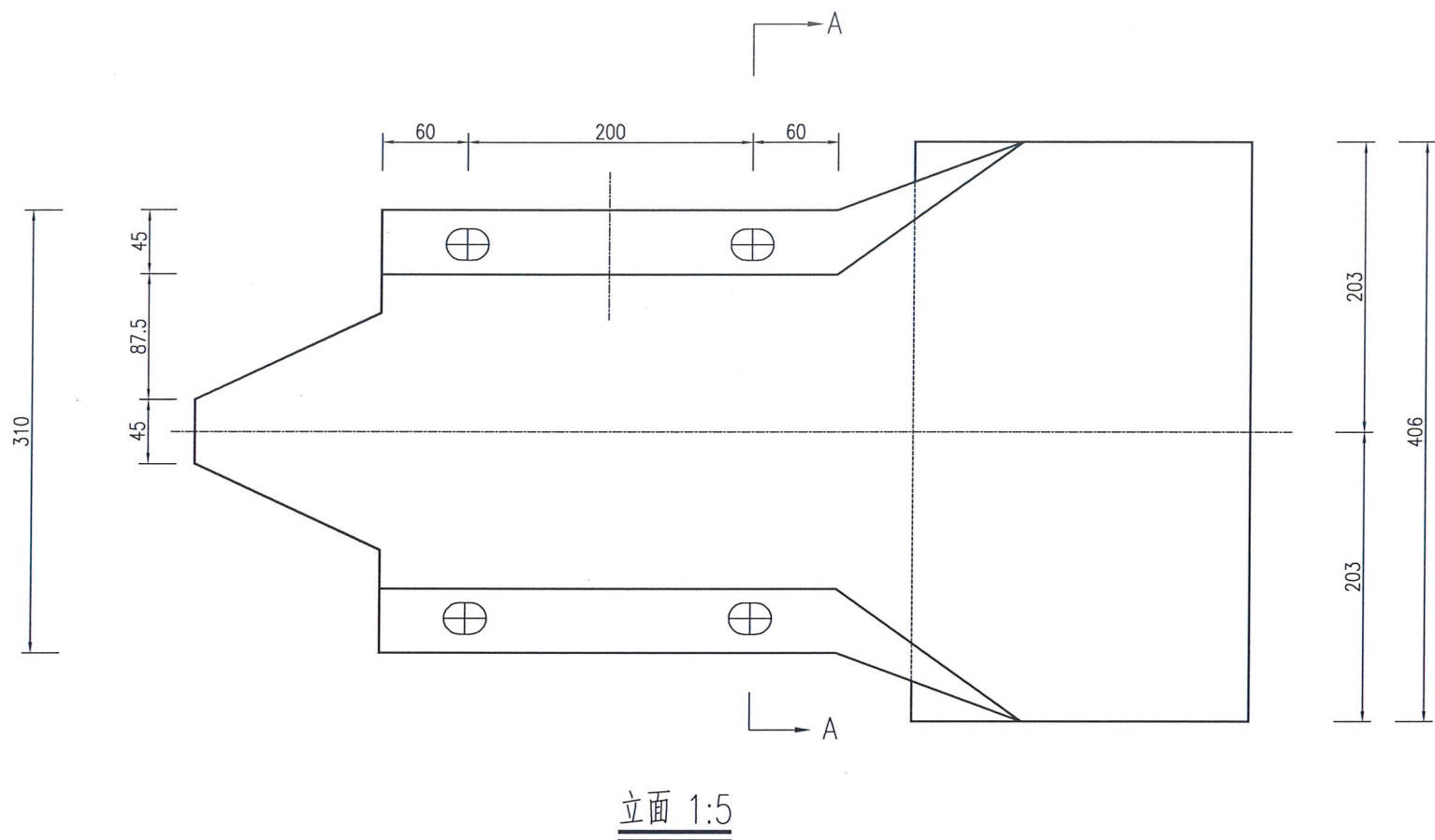
平面图 1:10
Gr-C-4C

附注:

- 1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计;
- 2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;
- 3. 土路肩宽度25-50cm的路段, 设置护栏的立柱买入深度需加深至2m;
土路肩宽度小于25cm的路段, 护栏立柱除加深至2m外, 还需设置混凝土基础, 并设置U形钢筋与老路水泥板相连。
- 4. 若护栏立柱难以打入、或者难以满足设计埋深, 可根据实际情况缩短立柱埋深(砼中埋深≥40cm)。

100mGr-C-4D护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ 114×4.5×2700	32.814	25根	820.35	Q235
2	柱帽	Φ 122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	200套	27.8	Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	25套	8.4	45号钢、Q235
8	混凝土基础	500×500×500	0.12m³	25个	3m³	C25
9	钢筋	Φ14 1791	2.167kg	25个	54.175kg	Q235

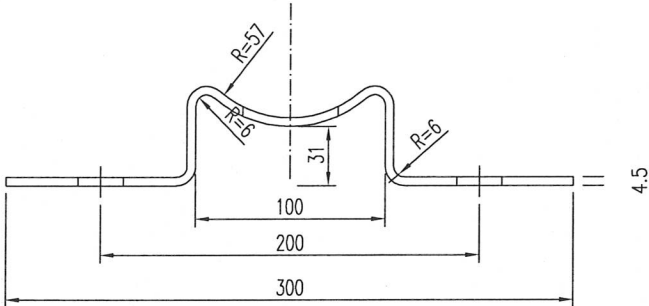
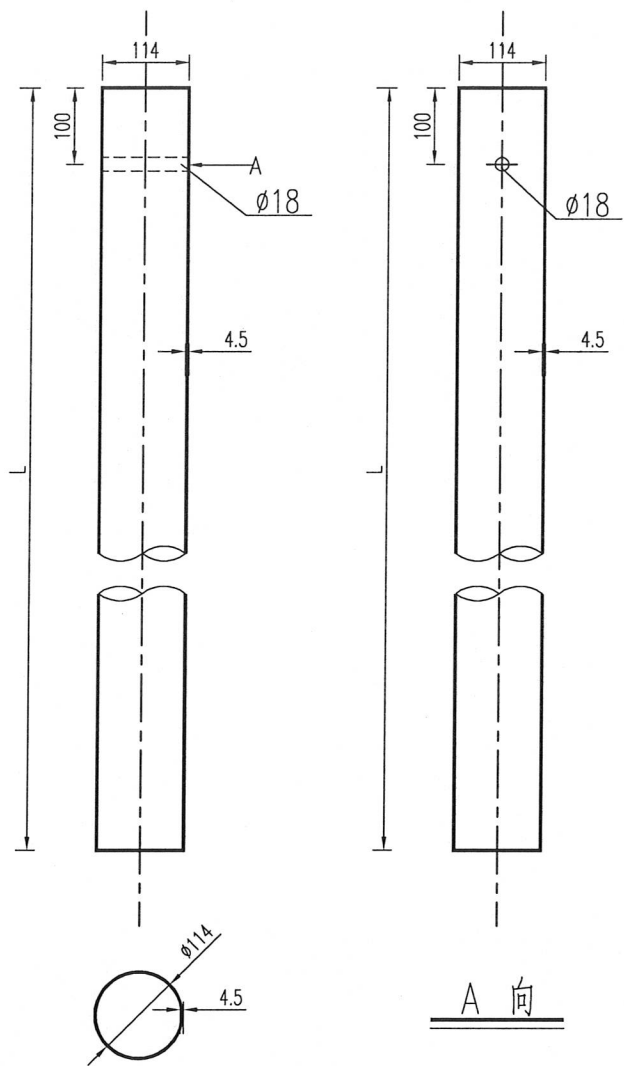


特 征 表

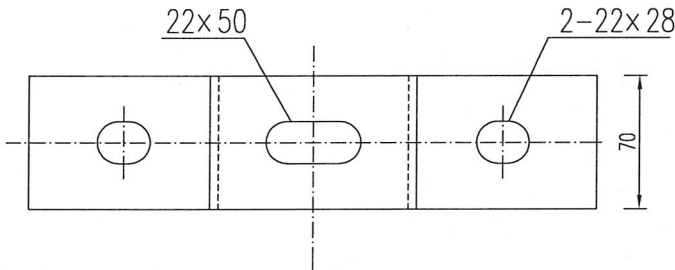
名 称	规 格 (mm)	材 料	单 重(公斤/个)
路侧端头D-I -3	R-160	Q235	10.01
路侧端头D-I -4	R-160	Q235	13.35

附注：本图尺寸均以毫米为单位，端头设置立面标记。

立柱G-T-114-C



托架T-1型立面图 1:4

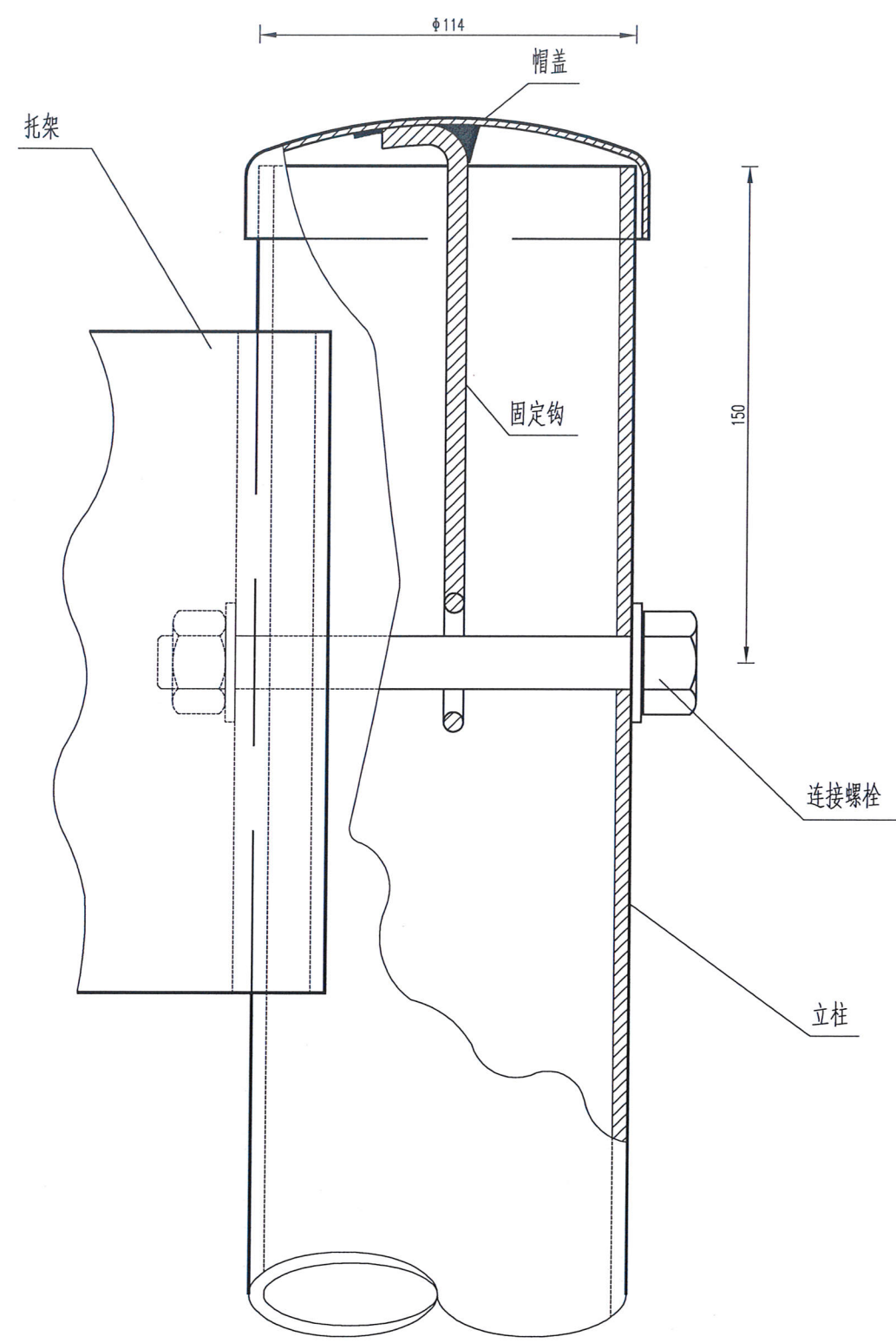


托架T-1型平面图 1:4

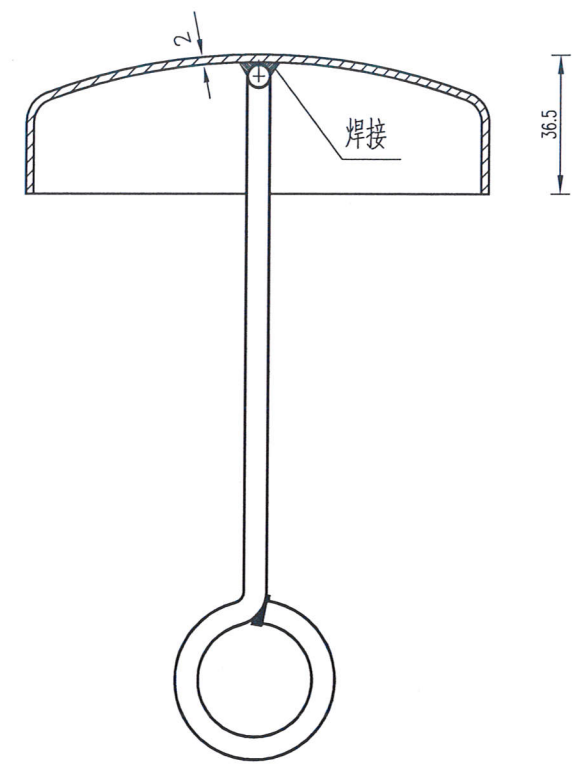
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	1.10	Q235

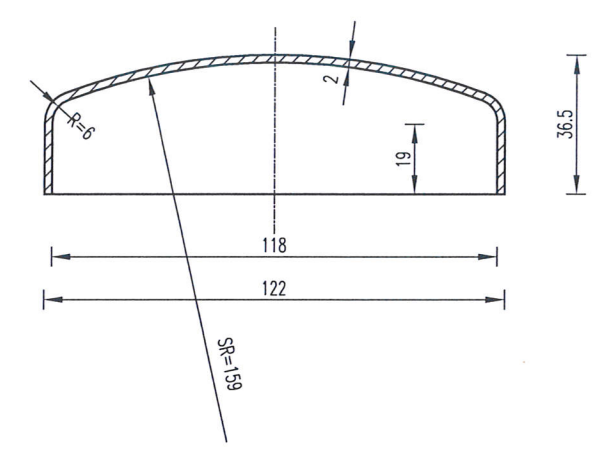
附注：
1、图中标注尺寸均以mm为单位；
2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理；
3、本托架用于C级护栏的连接。



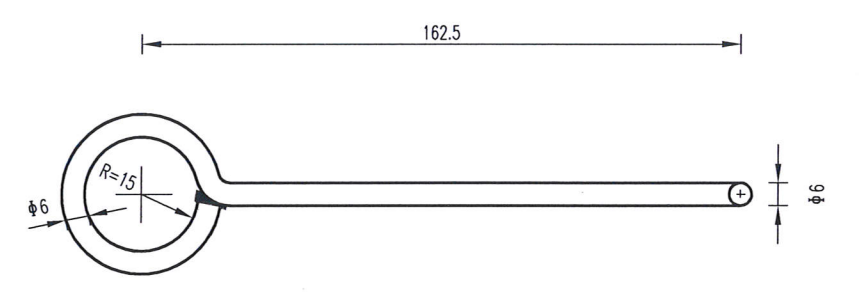
柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽盖

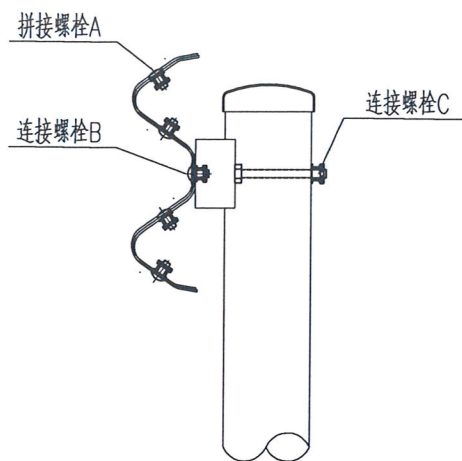


固定钩

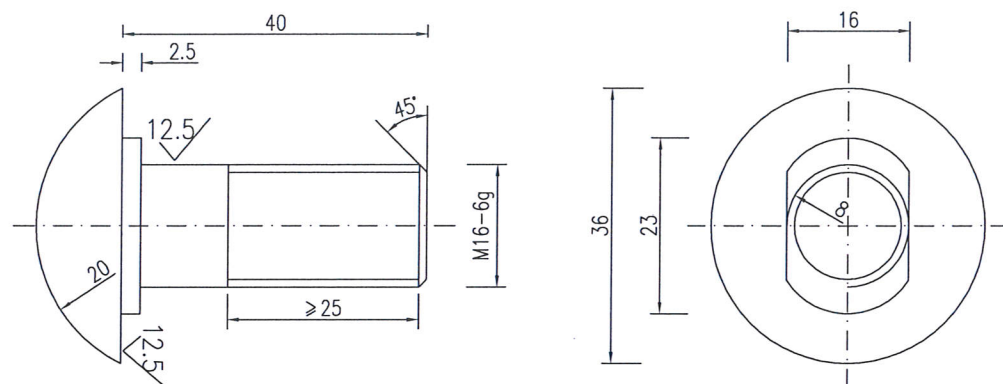
柱帽特征表

材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	Φ122×36.5	1	kg	0.238
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

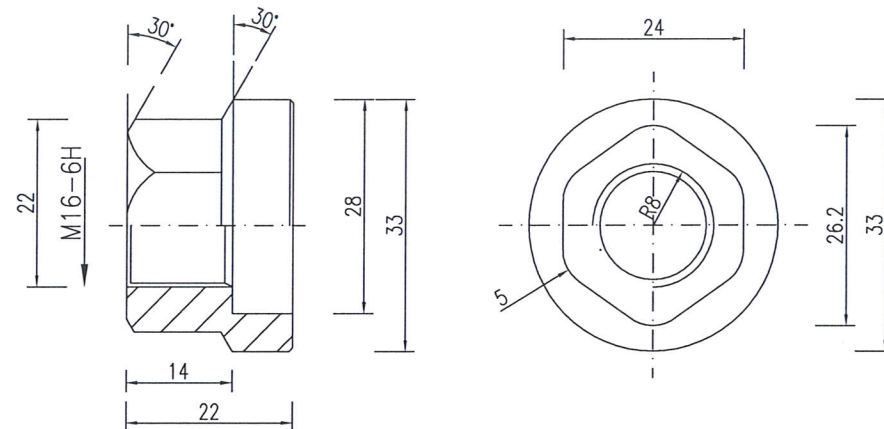
附注：
本图尺寸均以毫米为单位。



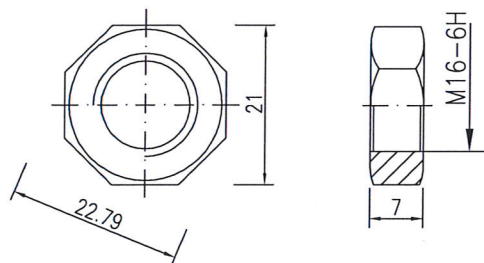
螺栓位置示意图



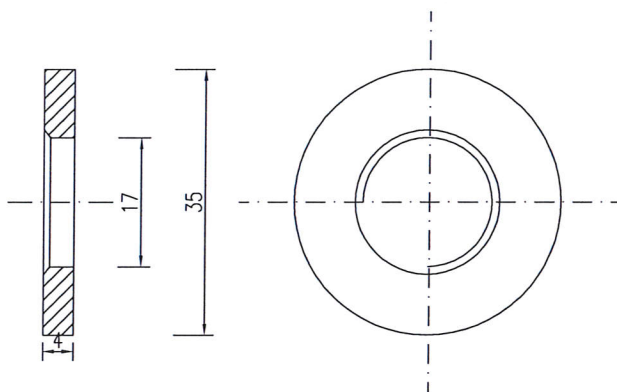
拼接螺栓JI-1 1:1



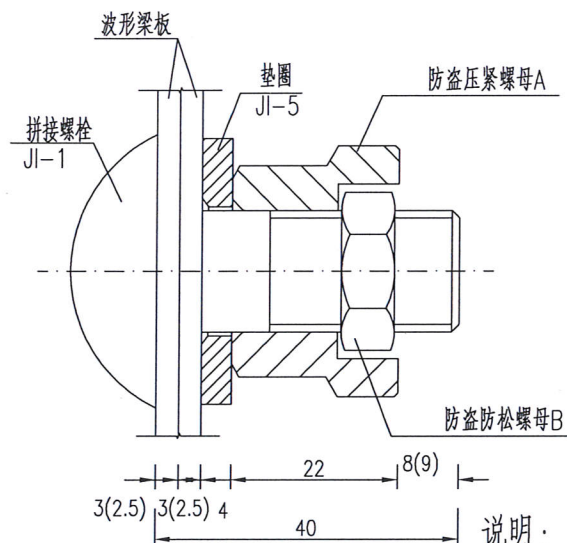
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1

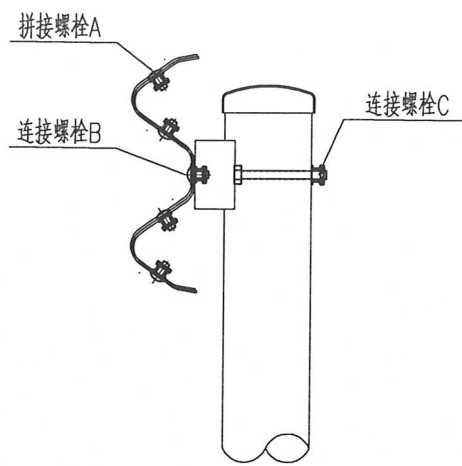


防盗螺栓连接图 1:1

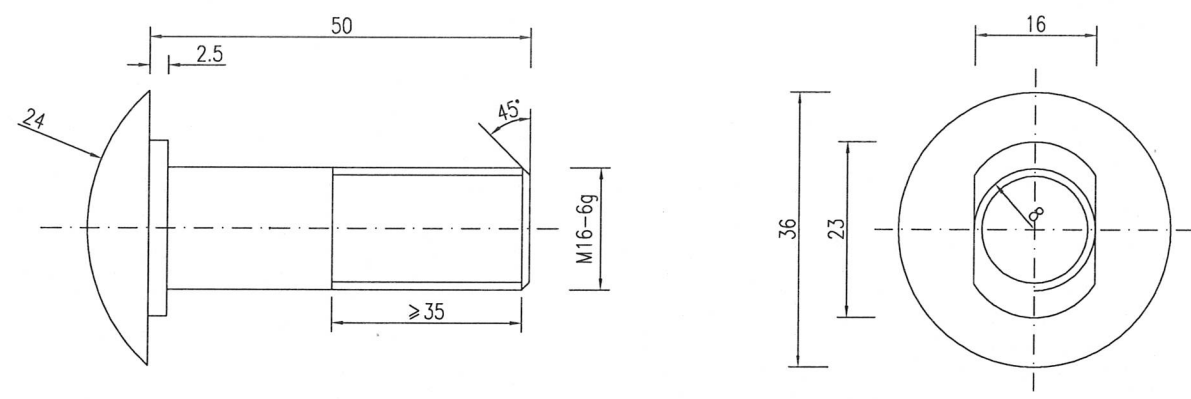
拼接螺栓A1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

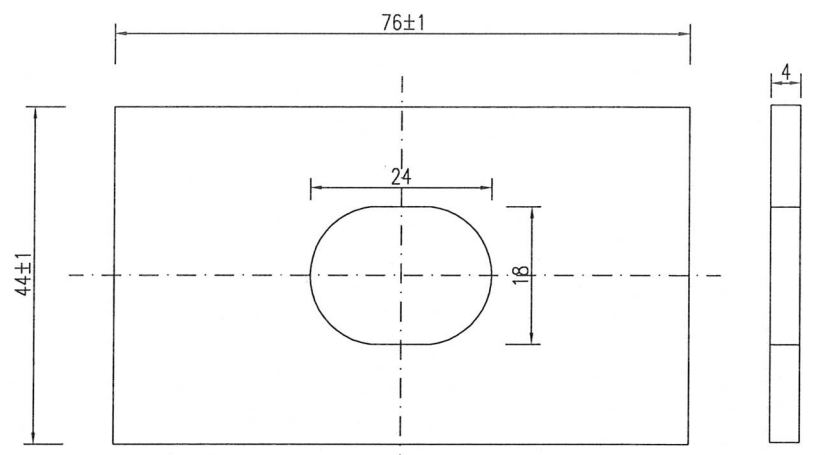
- 说明：
- 图中标注尺寸以mm为单位；
 - 拼接螺栓JI-1用于C级级护栏波形梁板之间的连接；
 - 拼接螺栓JI-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²；
 - 拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油，以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装；
 - 拼接螺栓及连接副加工成品后，其技术指标应达到国标8.8S级标准。



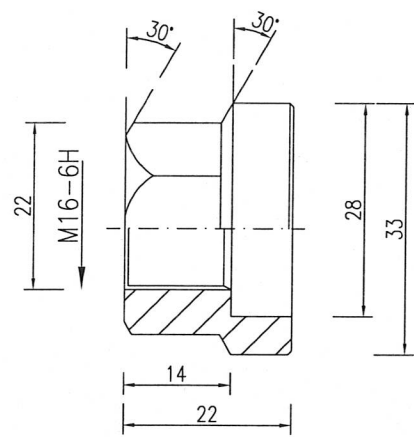
螺栓位置示意图



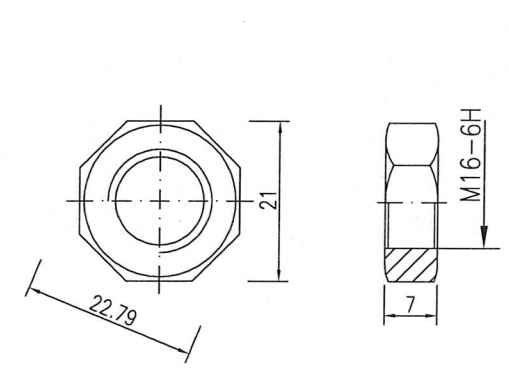
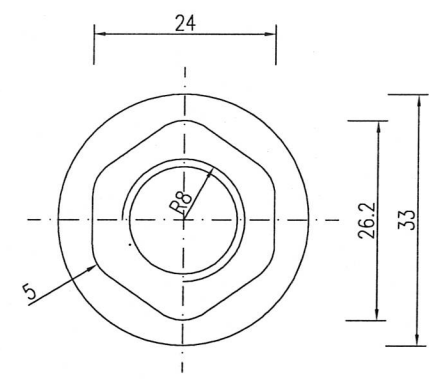
连接螺栓JII-1-1 1:1



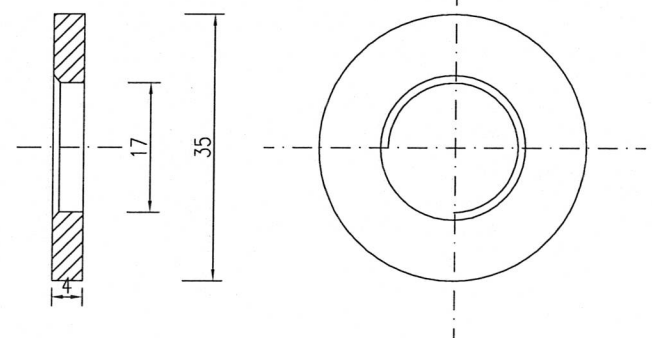
横梁垫片JII-6 1:1



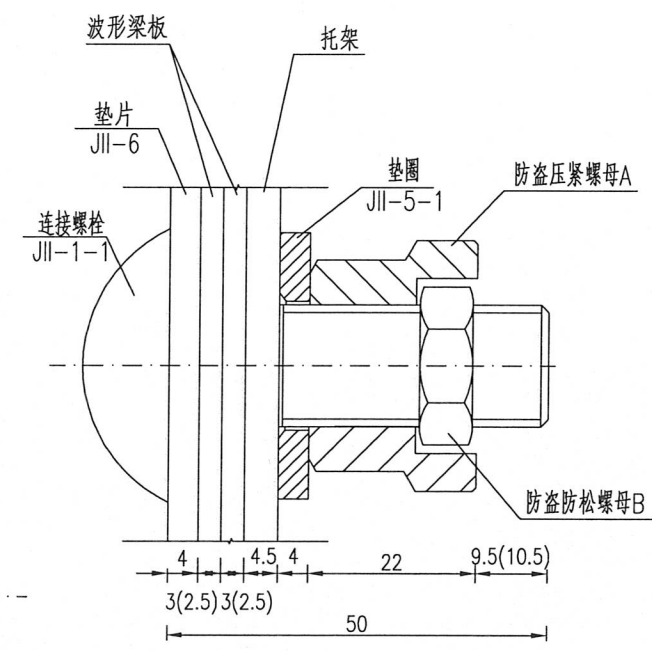
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1



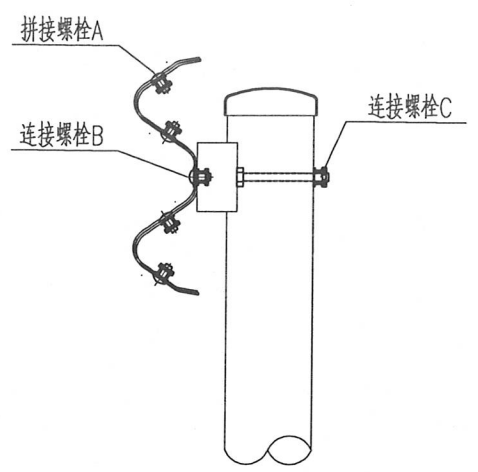
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓B1(1套)材料数量表

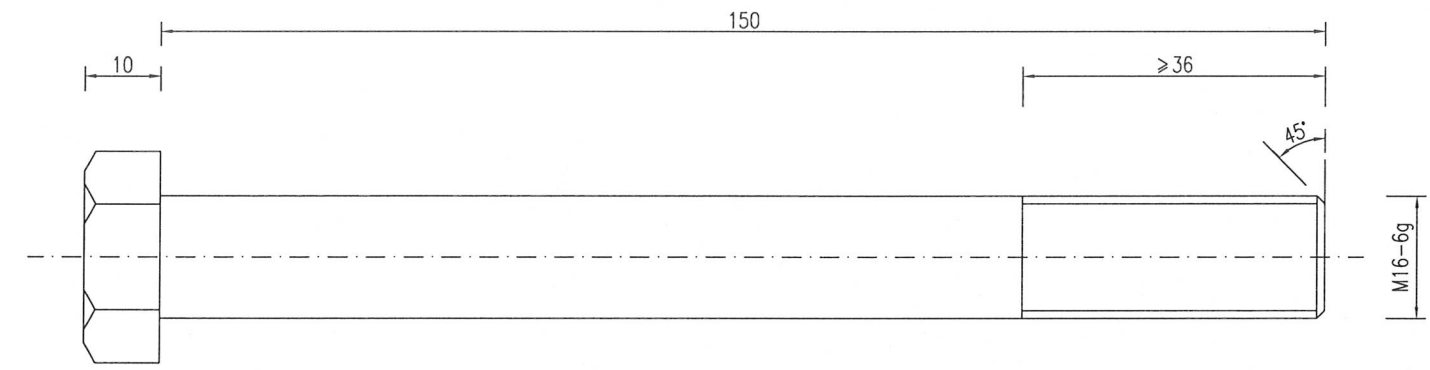
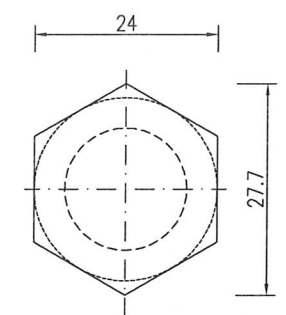
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	0.208
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	
横梁垫片JII-6	φ35×4	0.105	Q235	

说明:

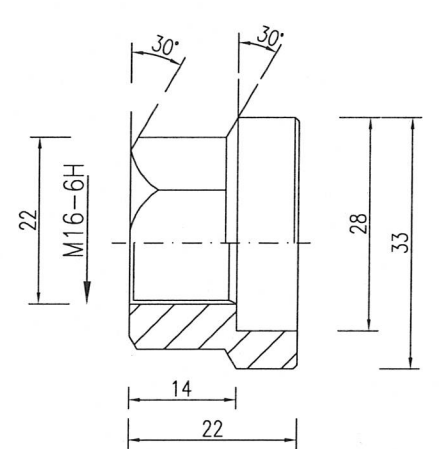
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-1-1用于C级护栏托架与波形梁板之间的连接;
- 3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



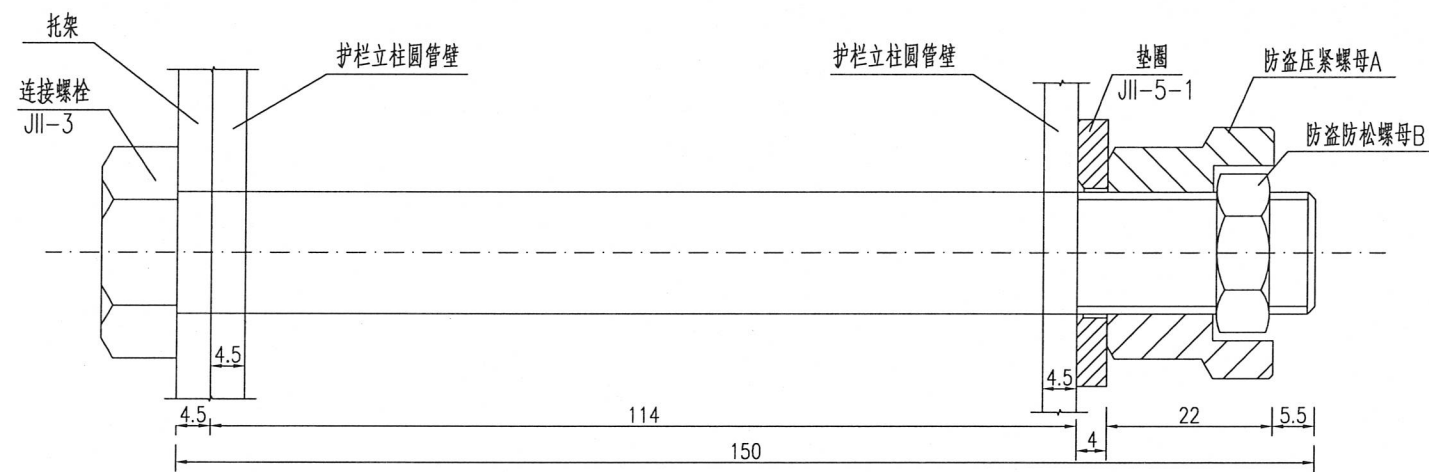
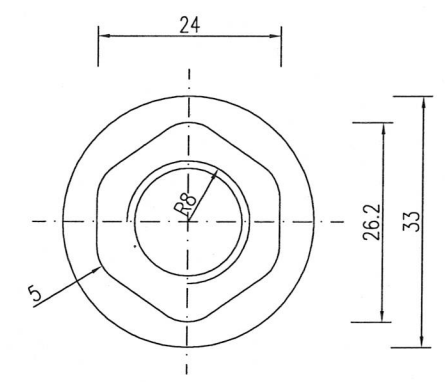
螺栓位置示意图



连接螺栓JII-3 1:1



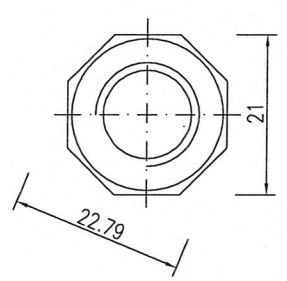
防盗压紧螺母A 1:1



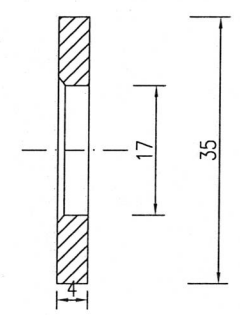
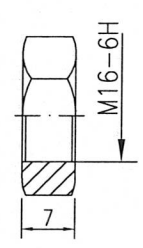
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓C1(1套)材料数量表

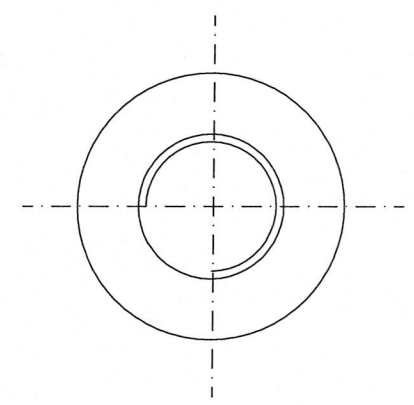
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-3	M16×150	0.284	Q235	0.336
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1

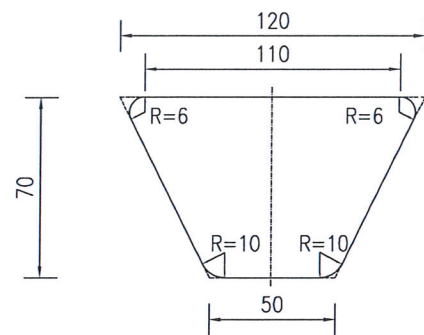


说明：
1、图中标注尺寸以mm为单位；
2、连接螺栓JII-3用于C级护栏圆管立柱和托架的连接；
3、连接螺栓JII-3及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²。

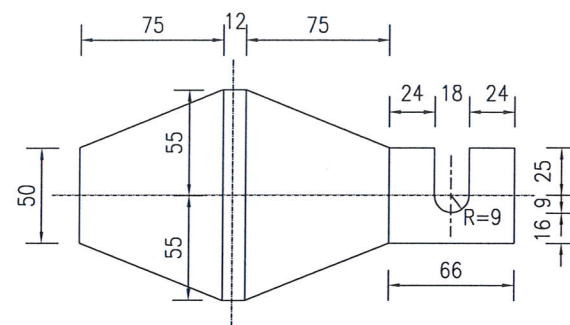
其他工程数量表

道路编号	轮廓标(个)	道口标柱(根)	示警桩(根)	植被修剪(m ²)	备注
Y016	5	38		150	
Y108		36		400	
CBA0	60	40	23	750	
Y027	74	38	80	700	
YBA5	2	38	12	800	
C214	1	25		500	
合计	142	215	115	3300	

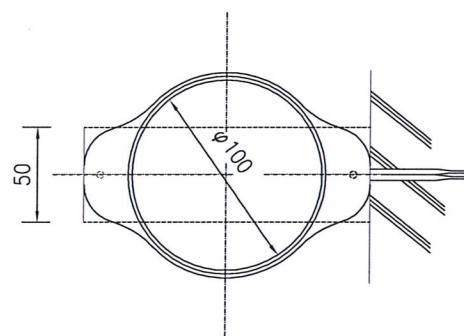
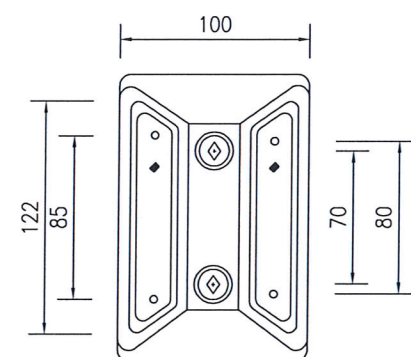
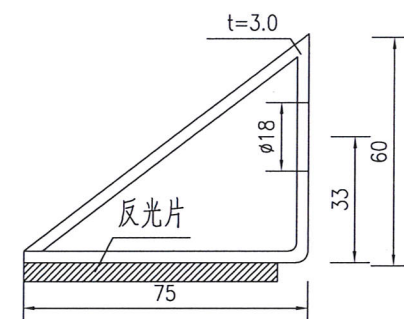
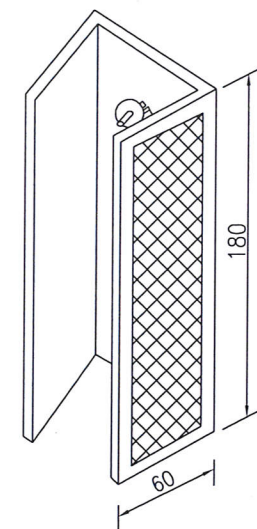
反射器平面图



后底板展开图

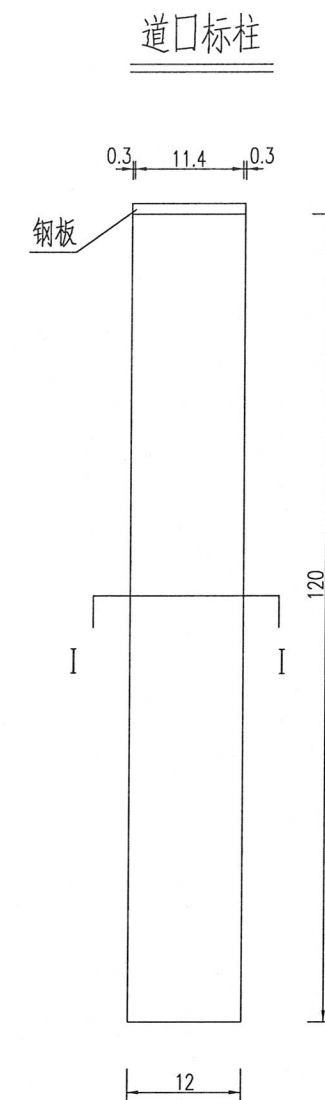
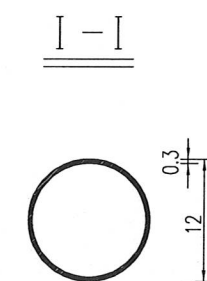
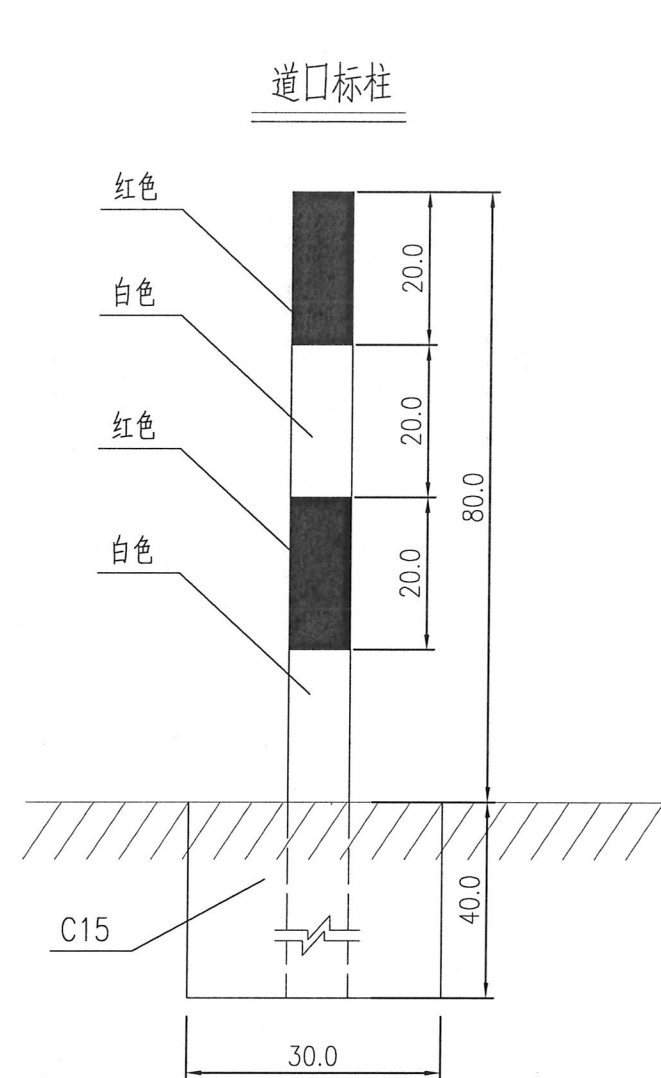


附着式轮廓标立面图



附注:

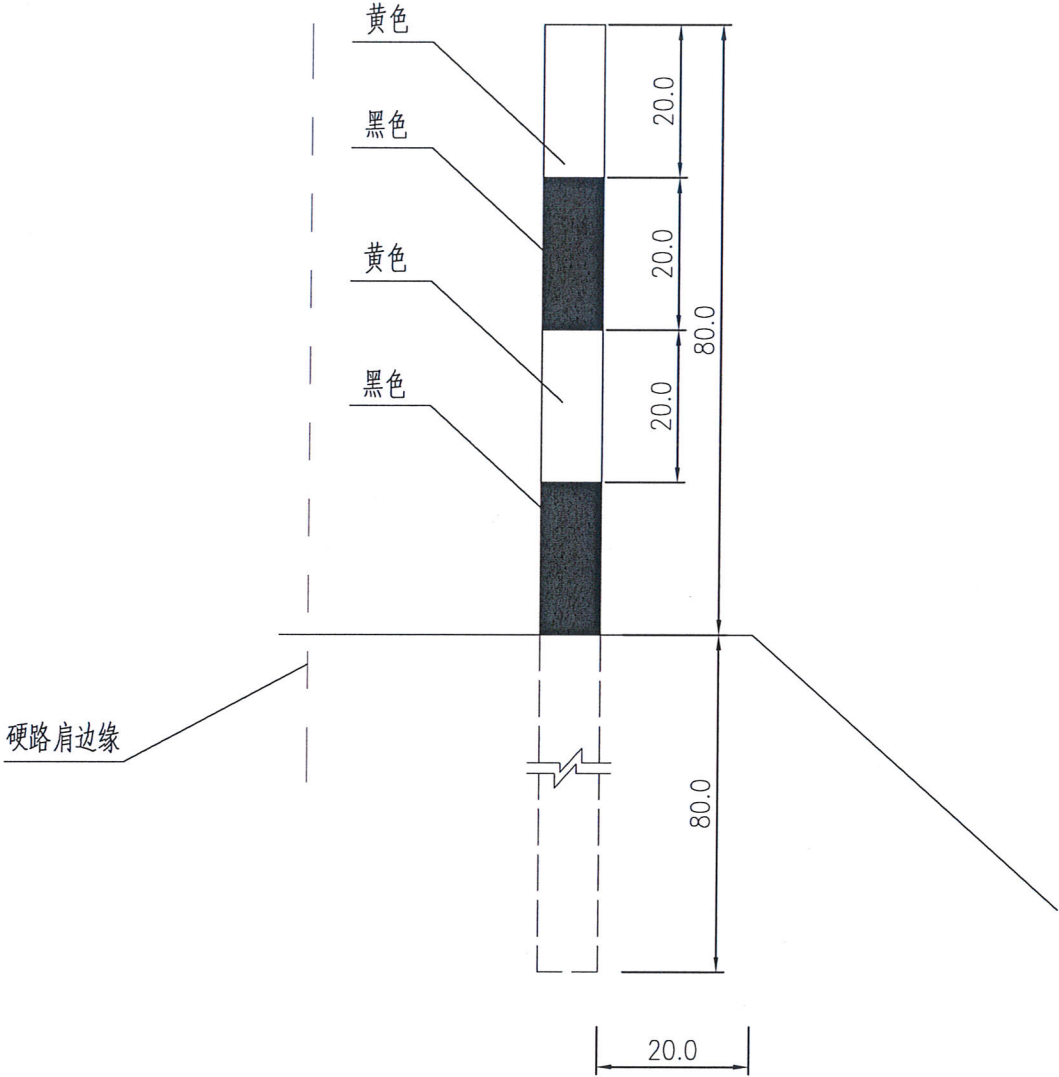
- 1.本图尺寸均以毫米为单位;
- 2.在护栏上打孔,螺栓连接固定轮廓标,在直线段设置间隔为40m。
- 3.反射器颜色为白色。
- 4.轮廓标材料采用厚1.5mm的薄钢板。



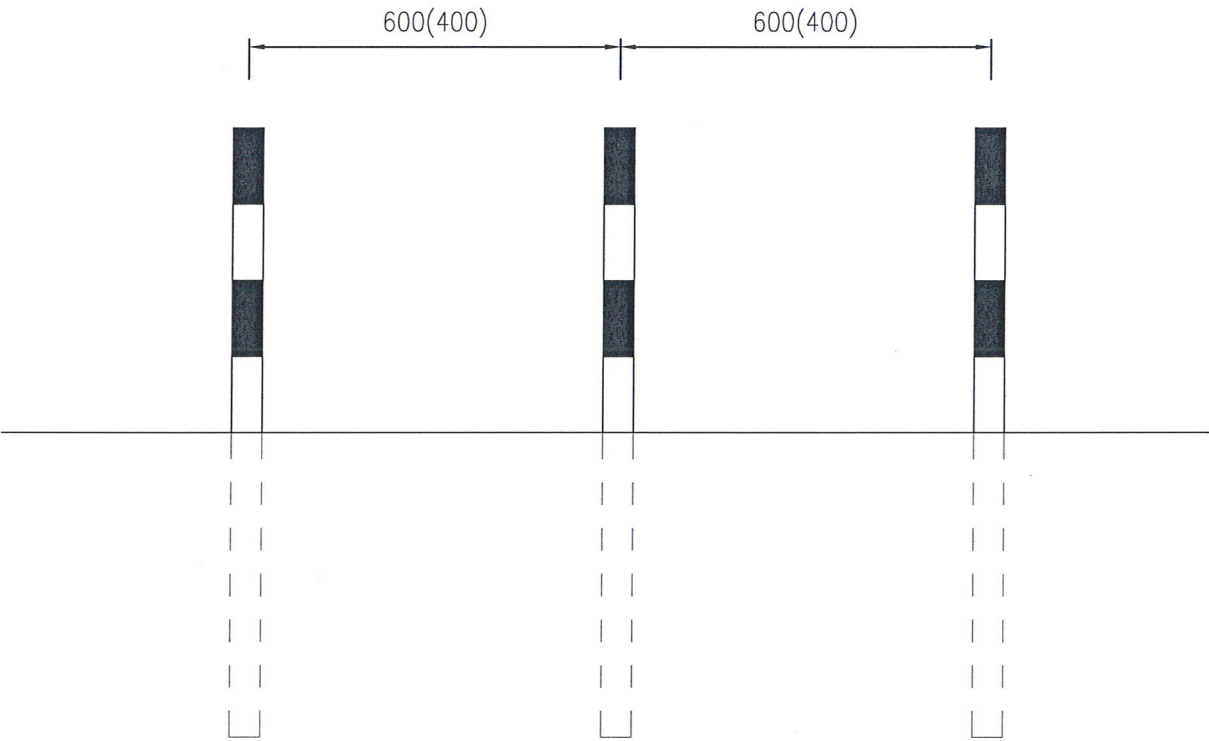
附注：

- 1.本图尺寸除特殊标注外，以厘米计；
- 2.道口标柱采用直径为120毫米的镀锌钢管制作；
- 3.道口标柱设在交叉路口；
- 4.反光膜不低于Ⅲ类反光膜。

警示桩侧面图

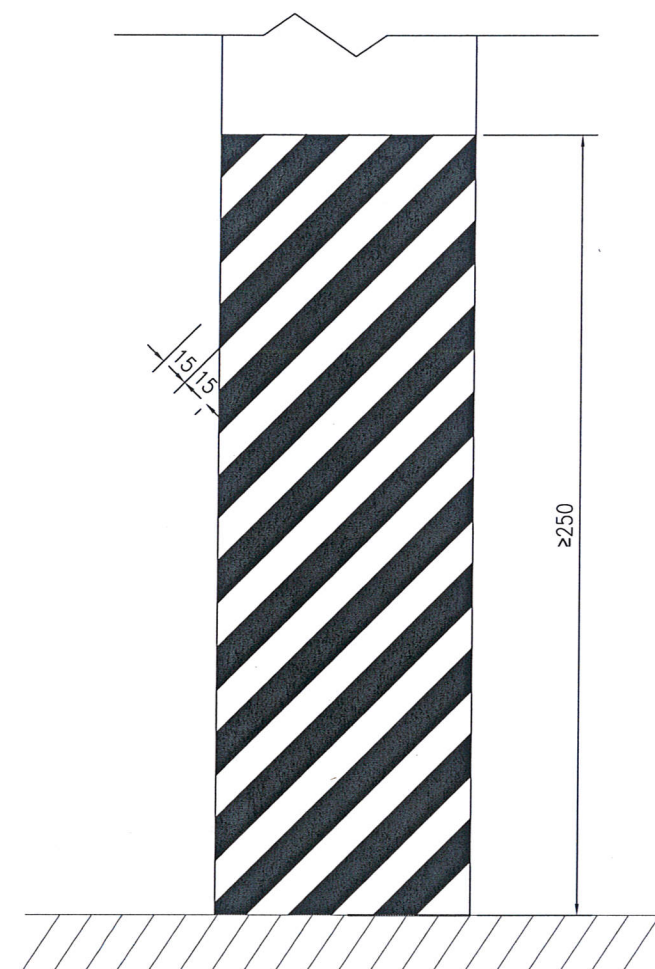
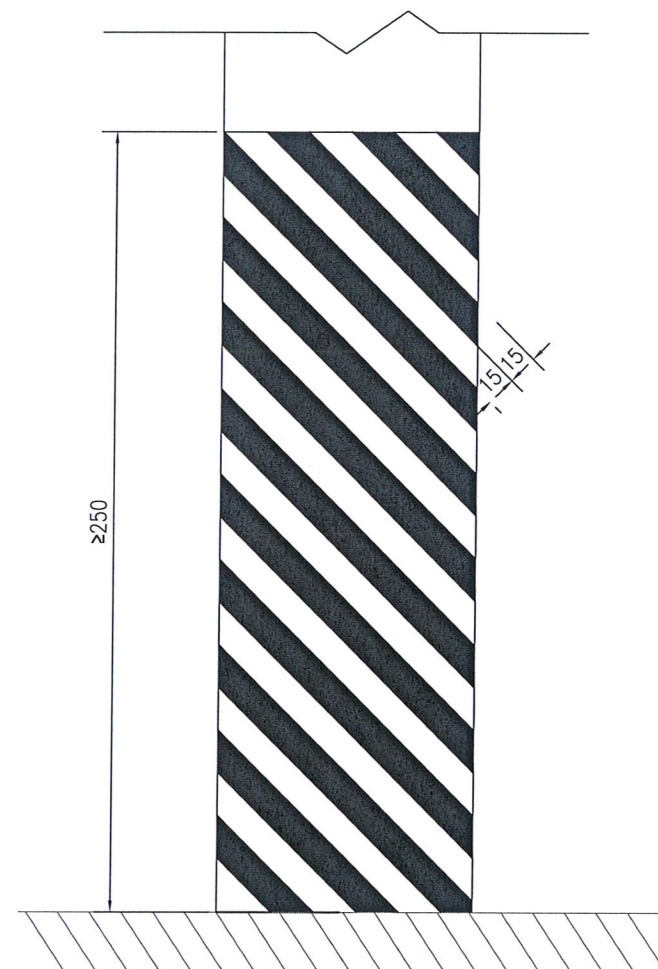


警示桩立面图



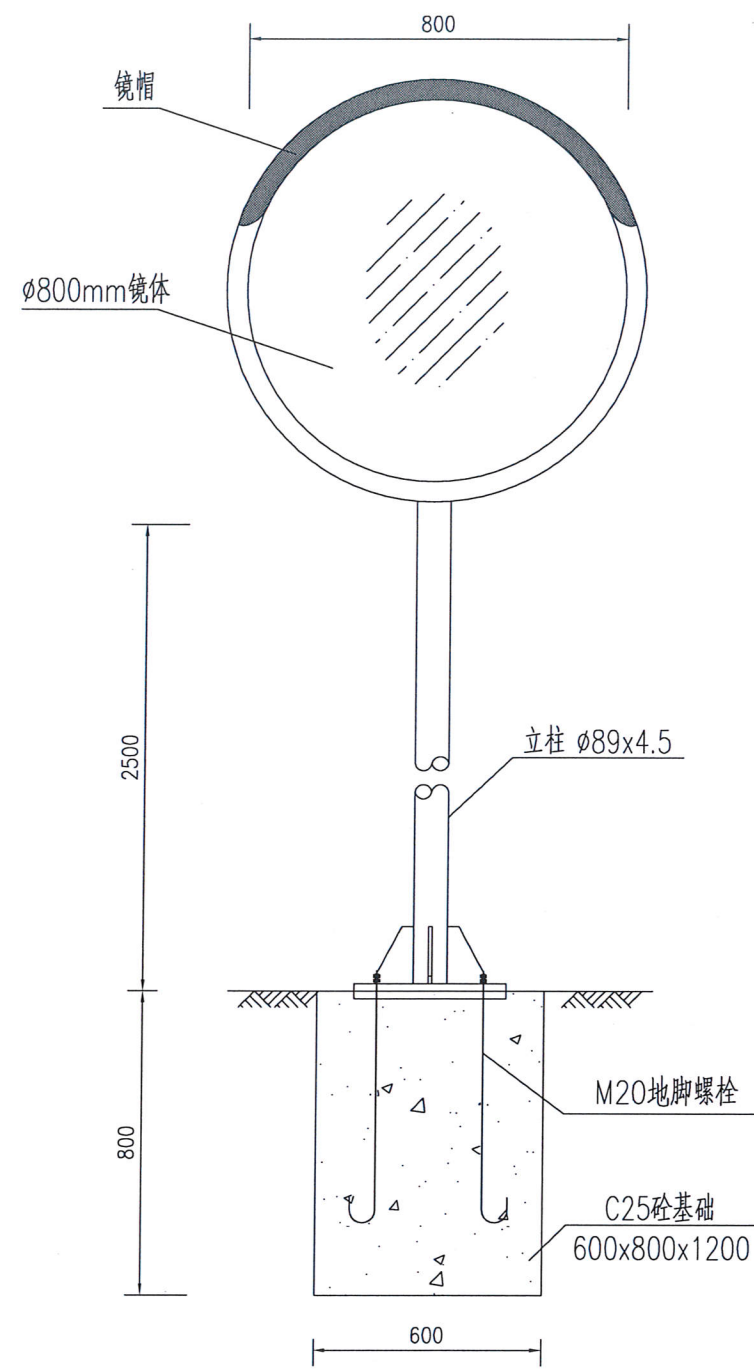
- 附注：
- 1.本图尺寸以厘米计；
 - 2.道口标柱采用直径为120毫米的镀锌钢管，管中可填C15砼。
 - 3.反光膜不低于Ⅲ类反光膜。
 - 4.括号内、外的数据分别适用于直线段、曲线段，可根据实际情况适当加密。

镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	示警桩设计图	设 计	复 核	审 核	图 号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S2-12	

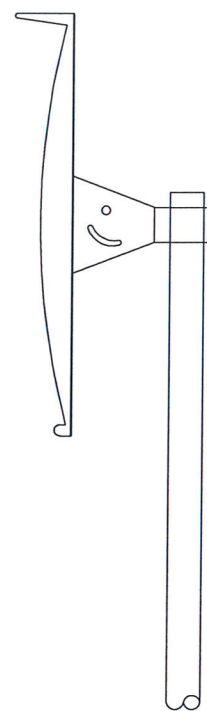


附注：

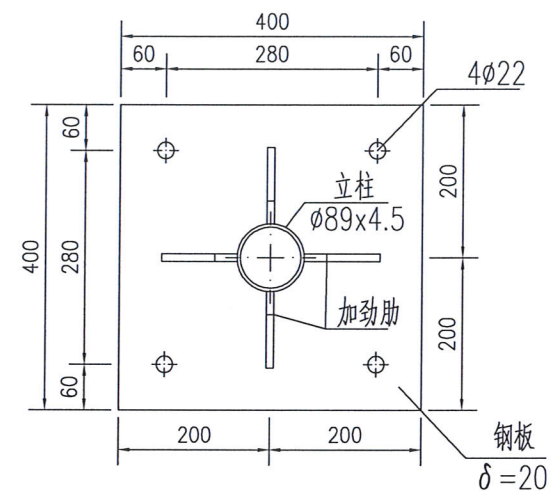
- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.立面标主要设置于公路净区内有车辆碰撞风险的构筑物上。



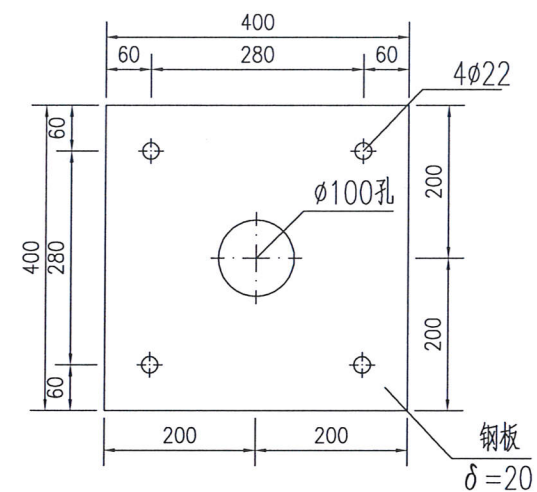
立面图 1:20



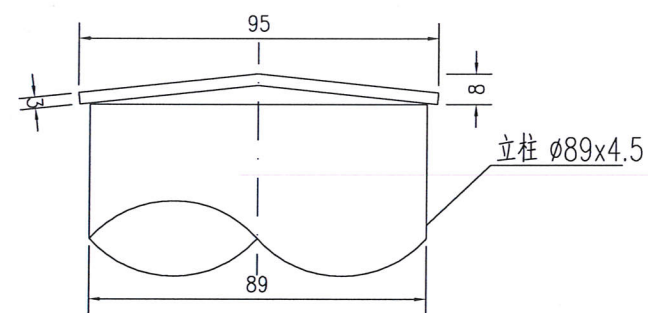
侧面图 1:20



上法兰盘大样图 1:10



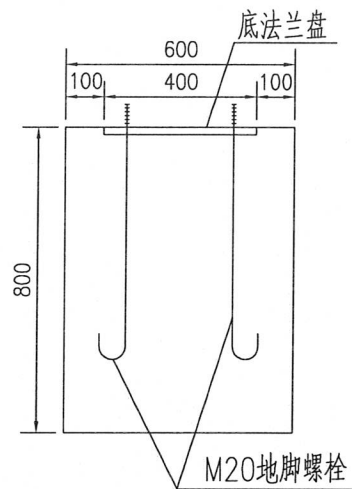
底法兰盘大样图 1:10



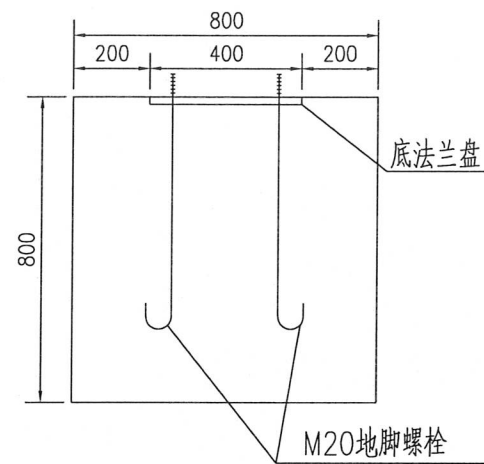
柱帽大样图 1:2

附注:

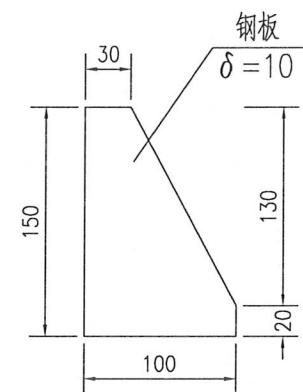
1.本图结构尺寸均以毫米计。



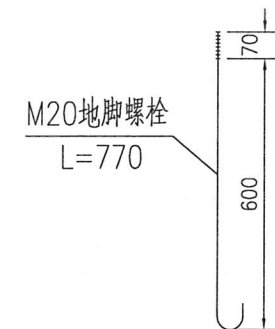
基础立面图 1:20



基础侧面图 1:20



加劲肋大样图 1:5

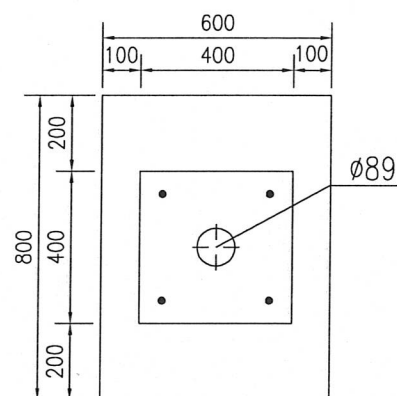


地脚螺栓大样图 1:20

材料数量表

(单位:套)

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	数量(件)	重量(kg)	备注
钢管立柱	φ89x4.5x3230	30.30	1	30.30	
凸镜	φ800		1		成品
加劲肋	(见图)	0.82	4	3.28	
法兰盘	400x400x20	25.12	2	50.24	
螺栓、螺母、垫片	M10x20		6		单位:套
地脚螺栓	M20x770	1.92	4	7.68	
配套螺母、垫片	M20		8		含弹簧垫片
柱帽	φ95x3	0.17	1	0.17	
C25砼基础	600x800x800		1	0.384	单位:m³



基础平面图 1:20

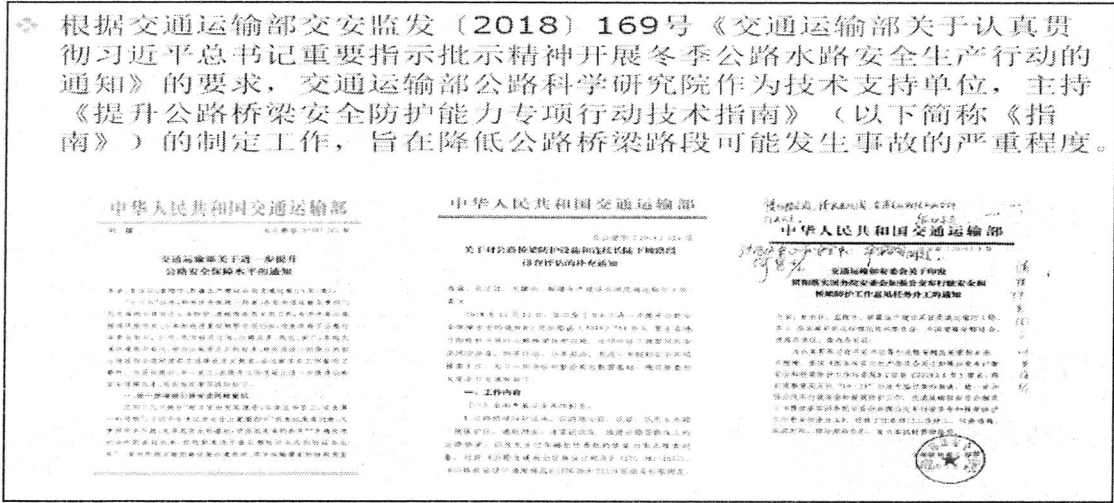
附注:

1. 本图结构尺寸均以mm计。
2. 凸镜为成品树脂材料,与立柱采用抱箍连接。
3. 立柱高度应根据实际情况加以调整。
4. 镜体安装时应调整好纵向横向角度,确保成像效果良好。

一 桥梁分项总体概述

截至目前，镇江市国省干线桥梁 218 座，由于建设年代不同，桥梁安全防护设施的设置种类和形式多种多样，其中既有具备防撞能力的桥梁护栏，也有不具备防撞能力的人行道（自行车道）栏杆、视线诱导设施、路缘石、防落物网等。根据交通运输部交安监发〔2018〕169 号《交通运输部关于认真贯彻习近平总书记重要指示批示精神开展冬季公路水路安全生产行动的通知》的要求，及《提升公路桥梁安全防护能力专项行动技术指南》（以下简称《指南》）和相关规范要求，进行桥梁安全防护能力提升，旨在降低公路桥梁路段可能发生事故的严重程度。

本项目位于镇江市镇江新区，该项目为镇江新区乡村道生命安全防护工程，该项目涉及到的桥梁有普照桥，该桥梁现状护栏形式均采用砼柱式栏杆，由于桥梁建设年代久远，导致栏杆板开裂，破损严重，破损掉的部分桥梁护栏已被替换为其他临时护栏形式，三座桥梁护栏急需拆除新建，更换为其他护栏形式，保障行车安全。



二 参考规范及相关要求

本次方案设计采用和遵循的标准、规范及规程均为现行有效的国颁和部颁标准，设计文件编排及图表内容、格式参照部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（2007 年）和《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》（2007）的规定编制，具体如下：

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）；
- 2、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015）；

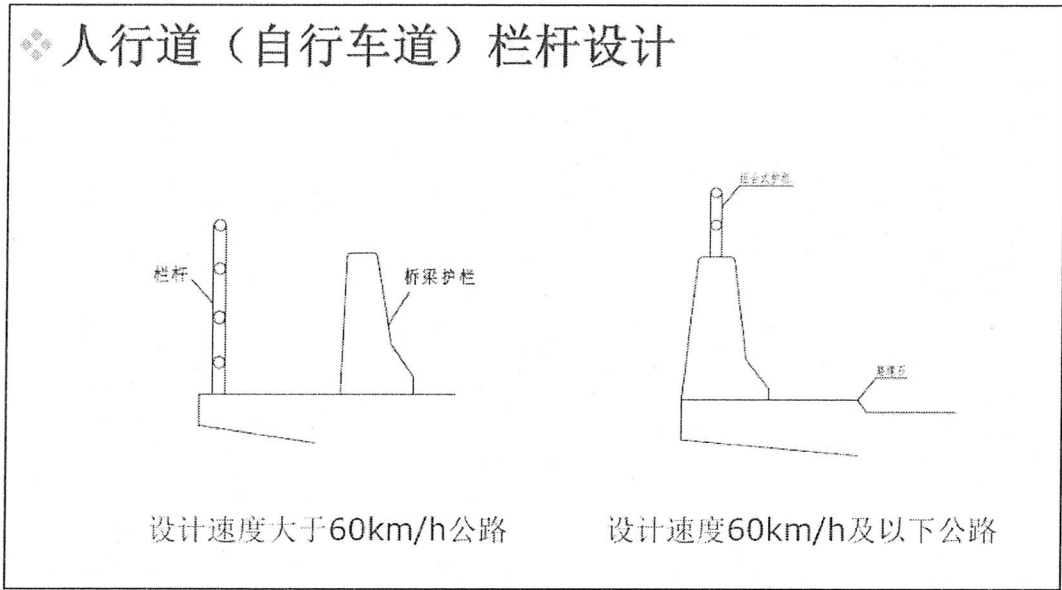
- 3、《公路桥梁加固设计规范》（JTG/T J22-2008）；
- 4、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362—2018）；
- 5、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363—2019）；
- 6、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- 7、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61—2005）；
- 8、《2023 年镇江新区农村公路桥梁定期检查项目》（江苏翔鹏工程检测有限公司，2023 年 3 月）。
- 9、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2006）（参考）；
- 10、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81—2006）（参考）；
- 11、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017）；
- 12、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81—2017）；
- 13、《公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》（JT/T 722-2008）；
- 14、其他相关规范规程。

三 护栏设计原则

- （1）桥梁防撞护栏的设计应综合考虑交通安全、行车视线、可维护性、耐久性和美观性等因素
- （2）护栏应具有足够的强度和刚度，能够承受车辆冲击力，防止车辆穿越护栏跌入桥梁下方。
- （3）桥梁防撞护栏的设计应尽可能减少对行车视线的遮挡，护栏的高度和间距要符合相应的标准，以确保驾驶员能够清晰地看到前方的道路情况，同时护栏的形状和颜色也要能够与周围环境相协调，避免给驾驶员带来视觉干扰。
- （4）桥梁防撞护栏的设计还应考虑可维护性和耐久性，护栏的材料应具有较长的使用寿命，并且易于维修和更换，防锈涂层和防腐措施的采用也是必要的，以延长护栏的使用寿命，并减少维护成本。
- （5）钢材是常用的护栏材料，因其具有较高的强度和耐冲击性；铝材在较寒冷地区使用较多，其轻巧的特性有助于减少车辆碰撞时的伤害；混凝土护栏则在一些特殊情况下使用，如需要

防护重型车辆或需要增强防撞能力的情况。

(6)除了基本的设计原则外，桥梁防撞护栏的设计还受到一些国家和地区的法规和标准的限制，其规定如下图所示：



属国家行业强制性标准，2018年1月1日起施行。适用于新建和改扩建的各等级公路交通安全设施的设计，关于桥梁护栏的主要规定：

6.3 桥梁护栏和栏杆

6.3.1 桥梁护栏和栏杆的设置应符合下列原则：

- 1 各等级公路桥梁必须设置路侧护栏。
- 2 高速公路、作为次要干线的一级公路桥梁必须设置中央分隔带护栏，作为主要集散的一级公路桥梁应设置中央分隔带护栏。
- 3 设计速度小于或等于60km/h的公路桥梁设置人行道（自行车道）时，可通过路缘石将人行道（自行车道）和车道进行分离；设计速度大于60km/h的公路桥梁设置人行道（自行车道）时，应通过桥梁护栏将人行道（自行车道）与车道进行隔离。

6.3.2 根据车辆驶出桥外或进入对向车道可能造成的事故严重程度等级，应按表6.3.2的规定选取桥梁护栏的防护等级，并应符合下列规定：

- 1 二级及以上公路小桥、通道、明涵的护栏防护等级宜与相邻的路基护栏相同。
- 2 公路桥梁采用整体式上部结构时，中央分隔带护栏的防护等级可按路基中央分隔带护栏的条件来确定。
- 3 因桥梁线形、桥梁高度、交通量、车辆构成、运行速度或其他不利现场条件等因素易造成更严重碰撞后果的路段，经综合论证，可在表6.3.2的基础上提高1个或以上等级。其中，跨越大型饮用水水源一级保护区和高速铁路的桥梁以及特大悬索桥、斜拉桥等缆索承重桥梁，防护等级宜采用八（HA）级。

表 6.3.2 桥梁护栏防护等级的选取

公路等级	设计速度 (km/h)	车辆驶出桥外或进入对向车行道的事故严重程度等级	
		高：跨越公路、铁路或城市 饮用水水源一级保护区等 路段的桥梁	中：其他桥梁
高速公路	120	六（SS、SSm）级	五（SA、SAm）级
一级公路	100、80	五（SA、SAm）级	四（SB、SBm）级
	60	四（SB、SBm）级	三（A、Am）级
二级公路	80、60	四（SB）级	三（A）级
三级公路	40、30	三（A）级	二（B）级
四级公路	20		

表 4.3.3-1 混凝土护栏的高度

防护等级	二（B）	三（A）	四（SB）	五（SA）	六（SS）	七（HB）	八（HA）
高度（cm）	70	81	90	100	110	120	130

四、老桥现状

1、普照桥桥梁概况

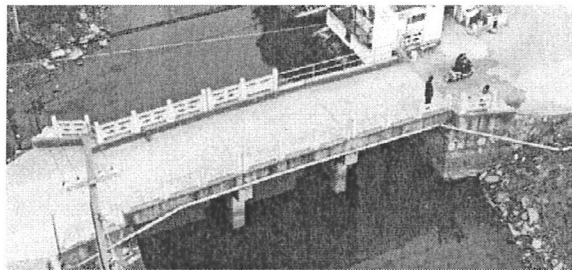
普照桥位于镇江市镇江新区大路镇。坐标纬度为 32.205171，经度为 119.732374。该桥桥面铺装层为水泥混凝土，上部结构为整体现浇板，下部结构为重力式桥台。该桥为小桥，跨径组合为 3x5m，桥长 21m，全宽 5.00m，桥面横向布置为 0.3m（护栏）+4.4m（行车道）+0.3m（护栏）。

普照桥现状栏杆为砼柱式栏杆，由于建设年代久远，现状栏杆破损严重，其破损段代替为的是钢管焊接栏杆，美观性较差，且安全性不符合要求；现状桥梁砼柱式栏杆防撞性能较差，不符合桥梁防撞性能要求，需更换为其他防撞性能更好的栏杆形式。

桥梁检测状况：通过江苏翔鹏工程检测有限公司的《2023 年镇江新区农村公路桥梁定期检查项目》报告可知普照桥整体技术状况指数为 92.87，等级为 2 类，2 类表示桥梁有轻微的缺陷，不影响桥梁结构的正常使用，对于轻微的缺陷需要进行小修和养护。



正面照



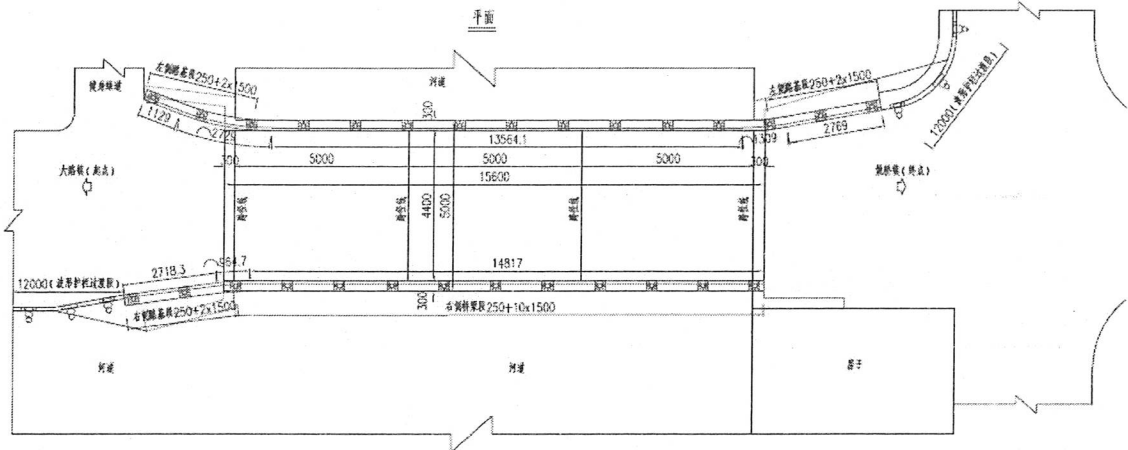
立面照

五、桥梁安全防护提升方案简介

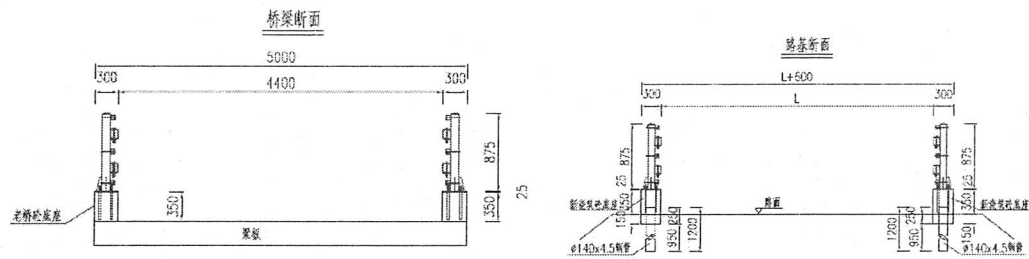
1、普照桥

普照桥为小桥，跨径组合为 3x5m，桥长 21m，全宽 5.00m，桥面横向布置为 0.35m（护栏）+4.3m（行车道）+0.35m（护栏）。该桥桥面铺装层为水泥混凝土，上部结构为整体现浇板，下部结构为重力式桥台。

该桥护栏采用金属梁柱式护栏，护栏钢构件采用 Q235-C 钢材，桥梁左侧护栏全长 21.5m。共设置 15 根金属立柱，其中路基段 5 根，桥梁段 10 根，桥梁右侧护栏全长 18.5m。共设置 13 根金属立柱，其中路基段 2 根，桥梁段 11 根，立柱尺寸为 (120X120-6) X875，护栏横梁分为横梁 A 与横梁 B，横梁 A 尺寸为 100X100-5，横梁 B 尺寸为 50X50-4，其中全桥横梁 A 四道，横梁 B 六道。桥梁段将老桥栏杆拆除，保留老桥栏杆基座，利用老桥基座，在老桥基座上采用 8.8 级 M20 地脚螺栓进行植筋锚固，路基段浇筑新的护栏基座，预埋钢板，采用 8.8 级 M20 地脚 U 型螺栓进行锚固，使得金属柱式护栏与桥梁形成一个坚固的整体。桥梁与顺接道路护栏过渡段采用 Gr-A-2E 波形护栏进行过渡，金属柱式护栏与过渡段波形护栏采用 5mmD-IV 型端头搭接板进行连接，过渡段尺寸及布置形式可根据现场实际情况调整，以保证过渡段与道路波形护栏顺接。



普照桥护栏平面布置图



普照桥护栏断面图

六、注意事项及要求

1、焊接工艺

- (1) 在工厂或工地首次焊接工作之前，或材料、工艺在施工过程中有变化时，必须分别进行焊接工艺评定试验。焊接工艺评定应符合《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）中附录 F1 的规定。
- (2) 焊接工艺应根据焊接工艺评定报告编制，施焊时应严格遵守焊接工艺，不得随意改变焊接参数。焊接材料应根据焊接工艺评定确定，焊剂、焊条应按产品说明书烘干使用，对存储时间较长的焊接材料，使用前应重新按标准检验。二氧化碳气体保护焊的气体纯度应大于 99.5%。
- (3) 焊接工作宜在室内或防风、防晒设施内进行，焊接环境相对湿度应小于 80%；焊接环境

的温度不应低于 5℃，主要杆件应在组装后 24h 内焊接。

(4) 施焊前应按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 规定，清除焊接区的有害物。施焊时母材的非焊接部位严禁焊接引弧，焊接后应及时清除熔渣及飞溅物。多层焊接时宜连续施焊，且应控制层间温度，每一层焊缝焊完后应及时清理检查，应在清除药皮、熔渣、溢流和其他缺陷后，再焊下一层。

5) 焊接完毕且待焊缝冷却至室温后，应对所有焊缝进行外观检查，焊缝不应有裂纹、未熔合、夹渣、未填满弧坑、漏焊以及超出《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 焊缝外观质量标准中规定的缺陷。

6) 焊缝经外观检查合格后方可进行无损检测，无损检测应在焊接后 24h 后进行。箱形杆件棱角焊缝探伤的最小有效厚度为 $\sqrt{2}t$ (t 为水平板厚度，以 mm 计)，当设计有熔深要求时应从其规定。焊缝无损检测的质量分级、检测方法、检验部位和等级应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 的规定，距离一波幅曲线灵敏度及缺陷等级评定应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020) 超声波探伤的规定。

其他未尽事宜，按设计图纸、有关规范和标准的要求执行。

2、植筋工艺

(1) 钻孔

在需安装锚固钢筋的位置用记号笔标作出记号；

用钢筋探测仪检查植筋部位的原混凝土预应力钢筋及钢筋位置, 以确定钻孔位置；

用冲击钻钻孔, 钢筋的钻孔直径参照相关的性能指标。标尺设定为成孔深度；

初钻时要慢, 待钻头定位稳定后, 再全速钻进；

成孔尽量垂直于植筋结构平面, 钻孔中若遇到钢筋是主筋或预应力筋时, 必须改孔。钢筋实际施工位置应与设计位置误差不大于 3cm。

夏季施工气温较高时，结构表面温度可能较高，最好选择在日温差较低时施工，如需要获得较长操作时间，可在结构表面洒水、孔内灌水降温。

(2) 清孔、吹孔

植筋孔钻到设计深度后, 用刷子刷落孔壁灰渣；

将气筒导管插入孔底, 来回打气吹出灰渣；

用水钻成孔时, 必须等孔内干燥, 再用上述方法清孔, 并保持孔内干净、干燥至注胶前；

按上述工序需进行刷孔及吹孔各三遍, 直至孔内清洁干燥为止。

(3) 钢筋处理

对原有和新设受力钢筋应进行除锈处理。

对新设钢筋应检查钢筋是否顺直。

用钢丝刷除去锈渍，用乙醇或丙酮清洗干净，晾干使用，无锈蚀钢筋则可不进行除锈工序。

(4) 选胶

植筋胶材料采用 A 级胶。

植筋胶材料除满足轴向拉拔测试以外，还必须具备相关认证：抗疲劳性能试验报告、室温下的长期性能、钢筋焊接等试验报告。

植筋胶应满足在潮湿环境下可以施工而不降低技术性能的要求，并提供相应认证报告。

本工程植筋胶必须具有耐腐蚀性能试验评价报告来证明植筋材料本身不对钢筋产生腐蚀性，同时植筋材料的吸水率不得超过 0.06% 以避免渗入的水分腐蚀钢筋。

为保证植筋胶的材料质量，其填料必须在工厂制胶时添加，严禁在施工现场掺入。

植筋材料必须通过毒性检验，在不污染环境的同时不会产生对人体有害的挥发剂。

(5) 注胶

注胶前, 须仔细阅读植筋胶使用说明书, 掌握其正确的使用方法, 查看胶的有效期, 过期的坚决不能使用；

当环境条件(温度、湿度)不满足时, 应停止施工；

检查钻孔是否干净、干燥；

当上述条件满足后, 把植筋胶放入胶枪中, 接上混合管(必要时接上延长管)。每支胶最先挤出的肢体颜色不均匀的部分(约 10cm)应弃之, 见到颜色一致的肢体后再将混合管插入孔底, 从孔底向外注入粘结剂, 注满孔洞的 2/3, 保证钻孔饱满；

(6) 植入钢筋

将加工好并除锈后的钢筋轻砸击至孔底，钢筋插入要缓慢，防止粘结剂在钢筋的快速挤压下喷出,造成钢筋与肢体之间不能完全紧密结合；

钢筋插到孔底后,调整好外露部分位置，用绑丝或其他方法固定好钢筋；

插好固定后的钢筋不可再扰动，待植筋胶养生期结束后再进行钢筋绑扎及其它各项工作（养生期参照植筋胶固化时间）。

插筋、养护期间，桥上避免震动而造成的影响。

(7) 养护

在不低于 5℃的环境温度下养护 30 分钟,固化期间防止振动。

其他注意事项

植筋深度按照图纸要求执行。如化学螺栓规格及埋深满足要求可替代相应的植筋螺栓。

工程量表中 25cmM20 植筋螺栓等，表示植入深度为 25cm，钢筋的具体下料长度应满足双螺母的要求。

3、金属梁柱式护栏

护栏钢构件采用 Q235-C 钢材，地脚螺栓和连接螺栓采用 8.8 级螺栓螺母。拼接螺栓采用 8.8S 级螺栓螺母，混凝土采用 C30，浇注护栏底座时在地脚螺栓位置处预留 $\phi 24$ 孔，以保证地脚螺栓螺杆垂直穿越预留孔道。

(1) 浇筑护栏底座时，在桥梁段与路基段交接位置处设置护栏底座施工缝，缝宽 2cm,缝内填充浸沥青木板。

(2) 钢构件镀锌应均匀，镀层不剥离，不凸起，不得开裂或起层到用手指能够擦掉的程度。

(3) 镀塑性良好附着，涂塑层应无断裂、无剥离。

(4) 所有构件做热浸镀锌聚酯复合涂层进行防腐处理,其中螺栓、螺母、垫圈等紧固件采用热浸镀锌进行防腐处理，镀锌量 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。涂塑层厚度为 0.15~0.25mm，颜色暂定为银白色，各桥的颜色与桥头护栏一致。

(5)地脚螺栓 M20 采用 8.8 级，为主要的防撞构件，施工时应高度重视，应符合《六角头

螺栓》（GB/T 5782）的规定，有条件时推荐使用定型产品。

(6) M16 拼接螺栓采用 8.8S 级，应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓》（GB/T 1228）、《钢结构用高强度用大六角螺母》（GB/T 1229）、《钢结构用高强度垫圈》（GB/T 1230）、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》（GB/T 1231）、《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632）的规定，一个高强度螺栓的预拉力标准值取 80KN，在施工时注意观察横梁变形状况，如发现横梁明显变形现象，请及时停止施工并上报设计单位调整。

4、波形护栏施工

护栏的设置应能够防止失控车辆冲出路基，具有导向功能，使碰撞车辆改变方向，具有较强的吸收碰撞能量的能力，并具有视线诱导功能。

本项目护栏设置路侧护栏。护栏所有的钢构件均作热浸镀锌防腐处理。

1、波形梁护栏用的各种材料

(1) 波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢（Q235），其技术条件须符合《碳素结构钢技术条件》（GB700—2006）的规定。

(2) 拼接波形梁的螺栓采用高强螺栓，材料采用 20MnTiB，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T-2008）的规定。

(3) 外表用热镀锌防腐，镀锌量不小于 $600\text{g}/\text{m}^2$ ，螺栓螺母、锚固件等镀锌量不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。如护栏采用喷塑工艺，镀锌量不小于 $275\text{g}/\text{m}^2$ ，螺栓螺母、锚固件等镀锌量不小于 $120\text{g}/\text{m}^2$ ，聚酯涂层厚度不小于 $76\mu\text{m}$ 。工艺选取由业主决定。

(4) 螺栓、螺母等紧固件在采用热浸镀锌后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

(5) A 级三波波形梁板的断面尺寸为 $506\times 85\times 3$ 毫米。

5、其他注意事项

(1) 普照桥拆除原栏杆，保留栏杆原有底座。

(2) 金属梁柱式护栏基础在桥梁段与路基段交接位置处设置施工缝,缝宽 2cm,缝内填充浸沥青木板。

(3) 本项目采用的拼接螺栓、连接螺栓和地脚螺栓均采用特制的防盗螺栓，设计文件仅规定螺栓的规格，其防盗原理及形式不限。

(4) 地脚螺栓 M20 采用 8.8 级，为主要的防撞构件，均采用双螺母固定，施工时应高度重视，应符合《六角头螺栓》（GB/T 5782）的规定，有条件时推荐使用定型产品。

(5) 波形护栏过渡段尺寸及布置形式可根据现场实际情况调整，以保证过渡段与道路波形护栏顺接。

七、施工组织计划

1、为确保实施项目的工程质量，控制工程造价，如期竣工。在实施过程中必加强一系列的 科学管理和严格各项规章制度，概述如下：

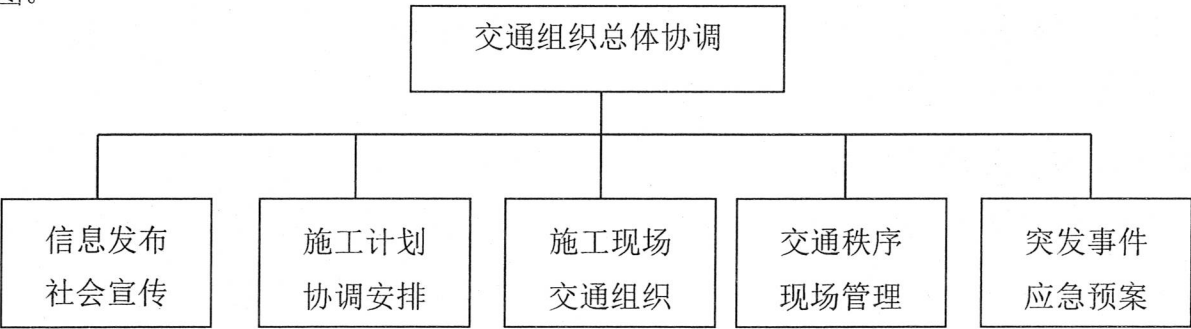
- 1) 建设单位应设置本项目的专家管理机构，负责工程实施管理的一切准备工作和工程实施过程中的合同管理，以及其他一系列应有的业主管管理和防调事宜。
- 2) 严格实施监理工程制度，做好项目实施的进度，质量，造价三大控制及合同管理工作。
- 3) 各项工程实施要按设计要求进行。

2、交通组织建议

在项目施工期间，尽可能封闭施工。

交通组织框架

项目周边的居民较多，车辆行人也多，施工期间的交通组织较复杂，其社会影响面较广，因此，必需高度重视施工期间的交通组织。一个完善的交通组织是一个全面的系统工程，涉及面相当广，所采用的手段多种多样，且需要各相关单位的相互配合。交通组织内容详见下图。



1) 信息发布和社会宣传

为使公路管理部门和使用者能够及时、准确和全面的了解到项目在改造期间交通信息。应加强对项目以及周边道路的交通流量、车速以及事故的信息采集。充分发挥信息科学和网络等多媒体的作用，并包括电台、电视台、报纸等媒体联合建立交通信息发布制度。

2) 施工计划的协调安排

根据项目特点，建议封闭施工。

3) 施工现场交通组织

施工期间，因施工需要必然使得施工路段行车中断，因此有必要对路段进行合理的交通组织，提高路段的通过能力。

4) 交通秩序现场管理

交通管理部门应增加机动巡逻次数和快速反应能力，同时收集路段交通信息，及时反馈至总体调度，以便信息及时发布。

施工单位应设置相应的标志和辅助设施，同时负责现场施工人员的管理和施工机械的调度，协助交通管理部门进行施工路段的交通秩序维护。

5) 突发事件应急预案

改造期间，项目服务水平必然产生较大的降低，各类交通事故发生的几率也随之增大。应本着“安全第一，预防为主”的思想，对道路重大交通事故设立应急预案。当某一路段发生严重车祸，而无法由项目自身解决车辆通行时：

➤ 设立交通分流路径

当某一路段发生严重车祸，而无法由项目自身解决车辆通行时，则需将车辆引导至相关道路上进行分流。针对不同路段可能发生重大交通事故不能通行的情况，选择合理的分流路径，沿线主要平交道口设立值班岗位，及时向上级管理部门通报交通情况，并发布路堵信息，引导过往车辆分流：并通过交通管理人员和活动标志，在分流道路的关键路口进行诱导和管理，保障车辆顺利抵达目的地。

➤ 及时的信息发布机制

将项目的交通流量、路堵情况以及事故信息，通过电台、电视台、报纸等媒体及时发布，引导驾乘人员选择新的路径。

6) 施工计划

- 工程实施本着先急后缓的原则，采取纵向分段的方式进行建设，保证按时竣工通车。
- 采用公开招标，认真选择施工设备好，技术力量强，建设公路有一定经验的施工单位承担施工任务。
- 建设单位应加强施工管理，组织一批熟悉公路工程技术，施工管理的干部投入本项目工作，及时解决工程中的问题。

八、施工期间环境保护

在人口稠密的地区施工作业时，应采取有效措施，尽可能减少粉尘、噪音对居民的影响，避免或减少夜间施工。控制施工车辆及机械设备的噪声、光污染对附近村镇的影响。堆料场应设在常年信风下侧；沥青混凝土拌和设备的投料器应有防尘措施，严禁地面雨水径流直接排入附近水体。施工期间做好道路绿化保护工作及与周围环境协调工作。

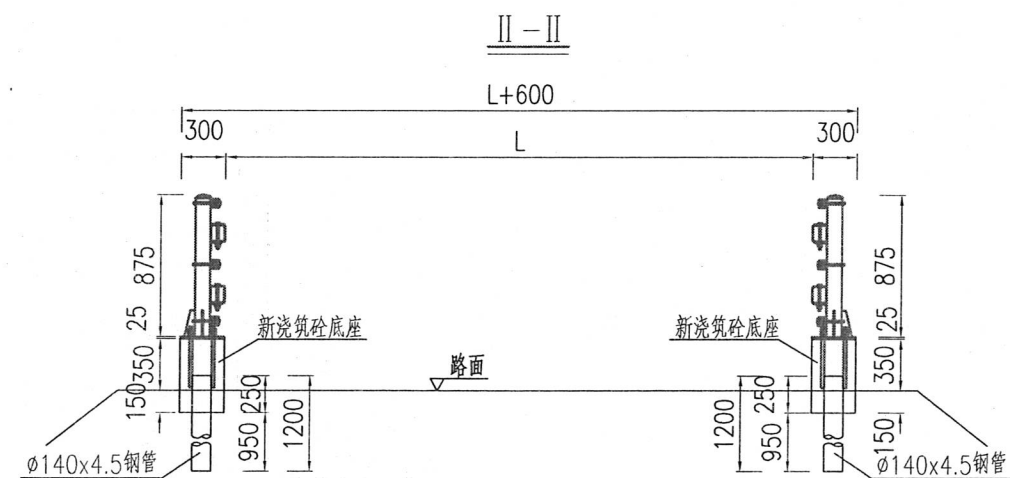
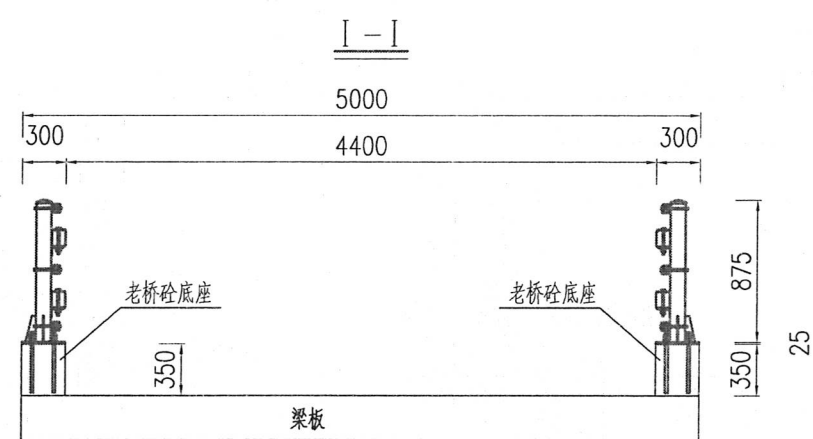
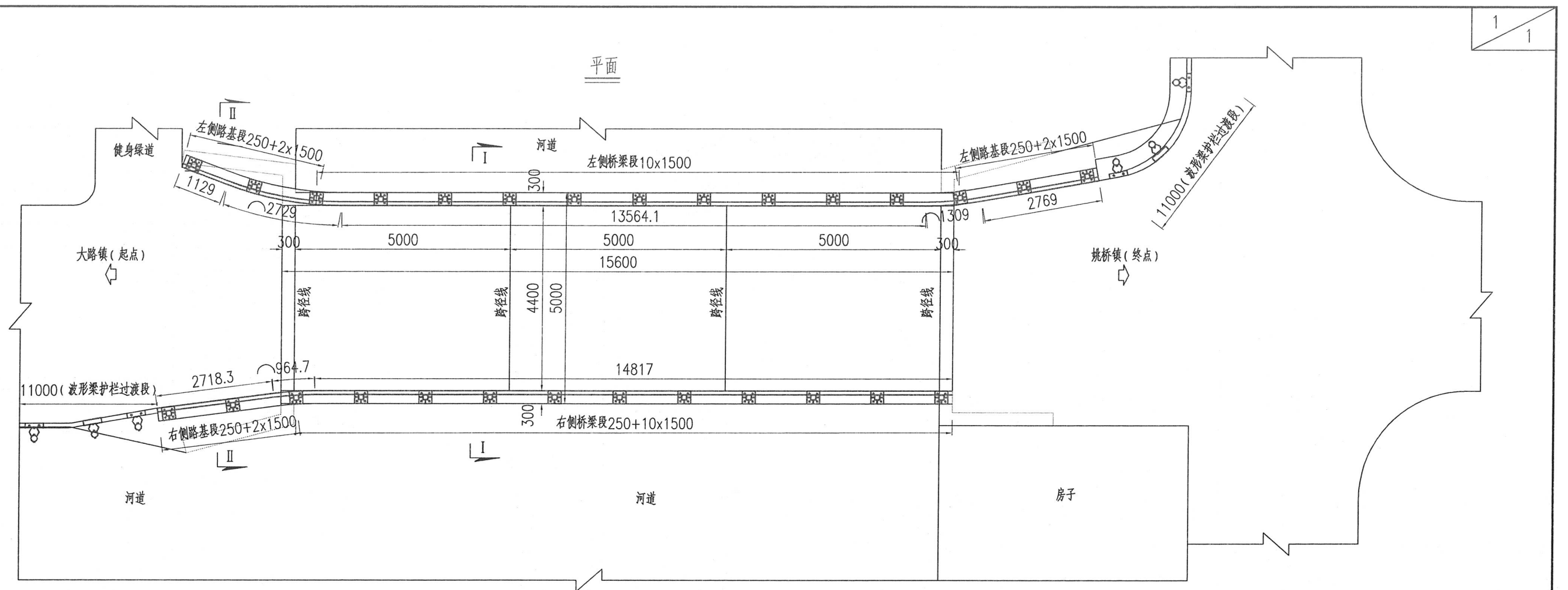
九、安全生产

应严格按照《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》以及《公路养护安全作业规程》进行施工。施工前以及施工期间要注重以下几个方面：

- 1) 坚持“安全第一，预防为主”的方针。
- 2) 施工单位施工前应组织制定该工程的安全生产规章制度和操作规程。
- 3) 施工单位应对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。
- 4) 要对机械设备和器具每天进行检查或检测，检验合格后方可投入使用。不得使用缺少安全装置或安全装置已经失效的机械作业，不得操作带故障的机械作业。
- 5) 凡在公路上进行养护维修作业的人员必须穿着带有反光标志的桔红色工作装（套装），管

理人员必须穿有带有反光标志的桔红色背心。

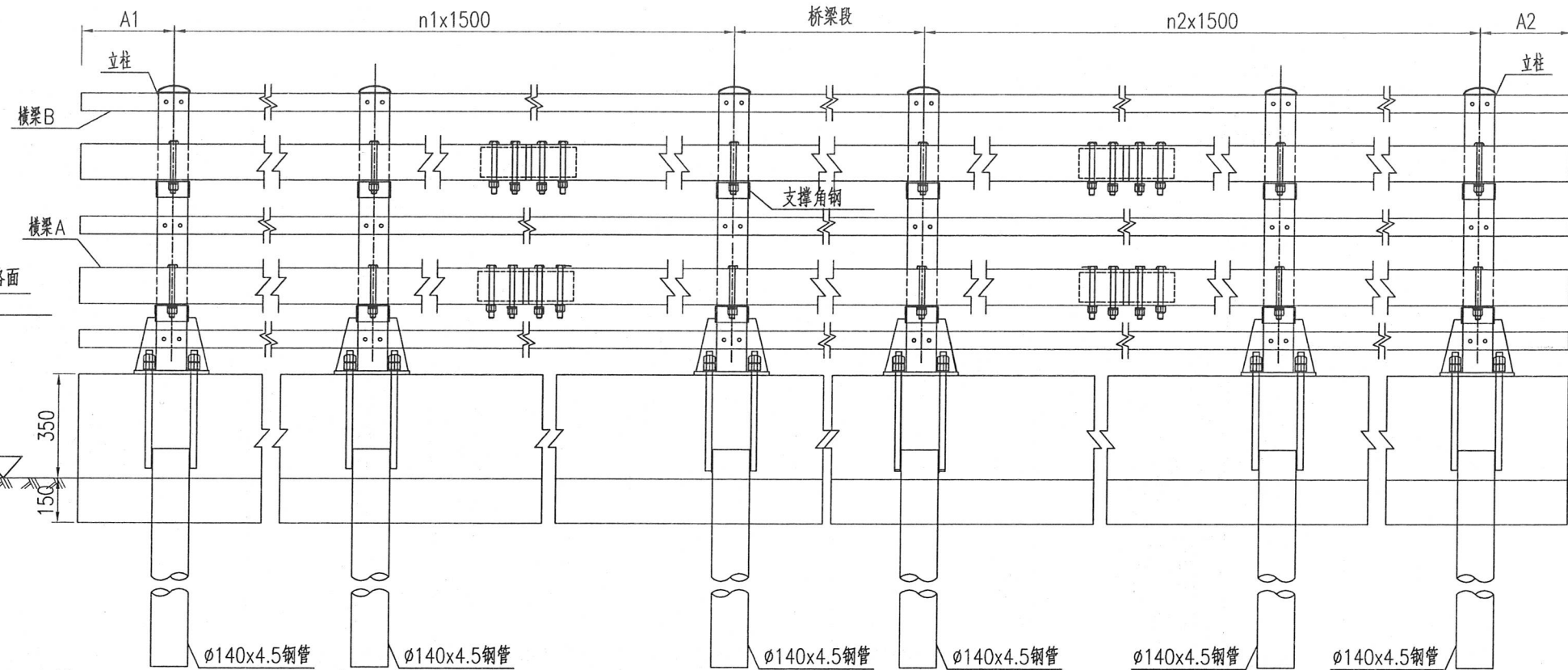
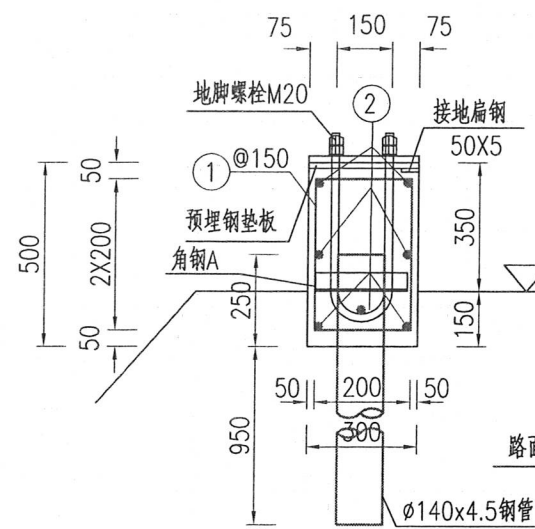
- 6) 加强道路交通组织管理，施工单位配备专人或交警协助指挥交通，维护车辆安全有序的通行。
- 7) 按作业控制区交通控制标准设置相关的渠化装置和标志。具体要求如下：
 - 在警告区必须设置施工标志、限速标志和可变标志牌或线形诱导标志等；
 - 在上游过渡区起点至下游过渡区终点之间应设置锥形交通路标；
 - 在缓冲区或工作区交界处应布设路栏；
 - 在工作区周围应布设施工隔离墩或安全带；
- 8) 完工后尽量不留施工痕迹，保证主线及被交道路的畅通。



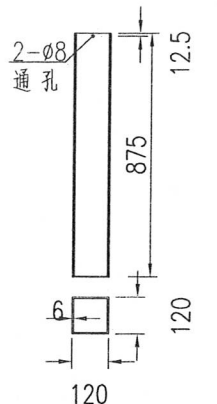
注：

- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、图中波形护栏过渡段仅为示意,过渡段尺寸及布置形式可根据现场实际情况调整,以保证过渡段与桥梁金属梁柱式护栏顺接。
- 3、本图适用于普照桥。

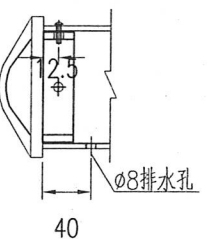
护栏底座立面图



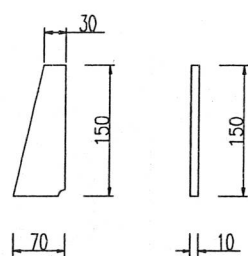
立柱大样



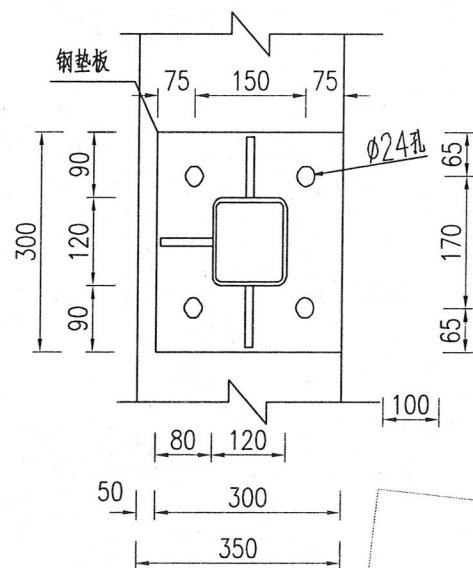
横梁A封头大样



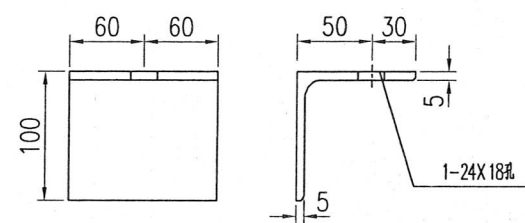
加劲肋大样图



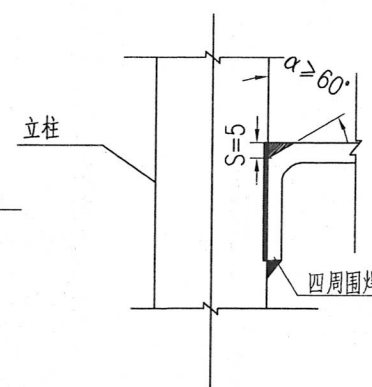
A-A大样



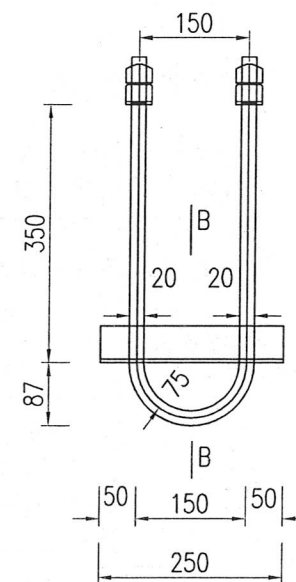
角钢大样图



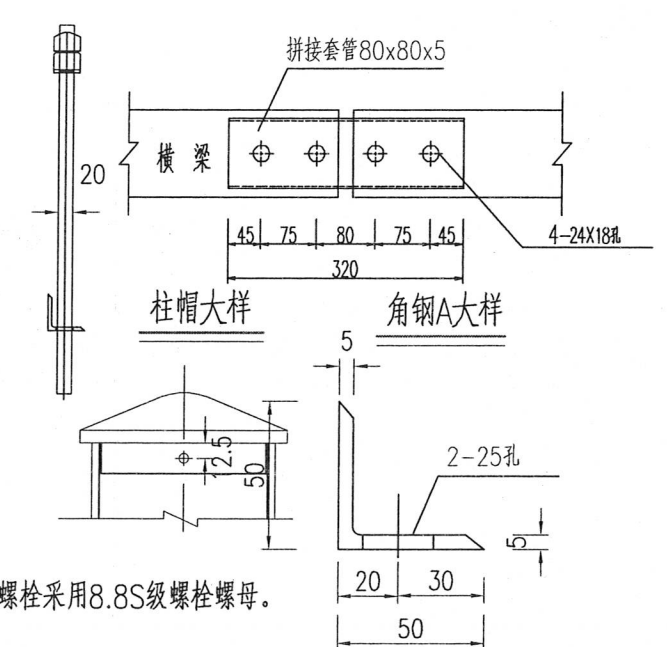
支撑角钢与立柱焊接大样



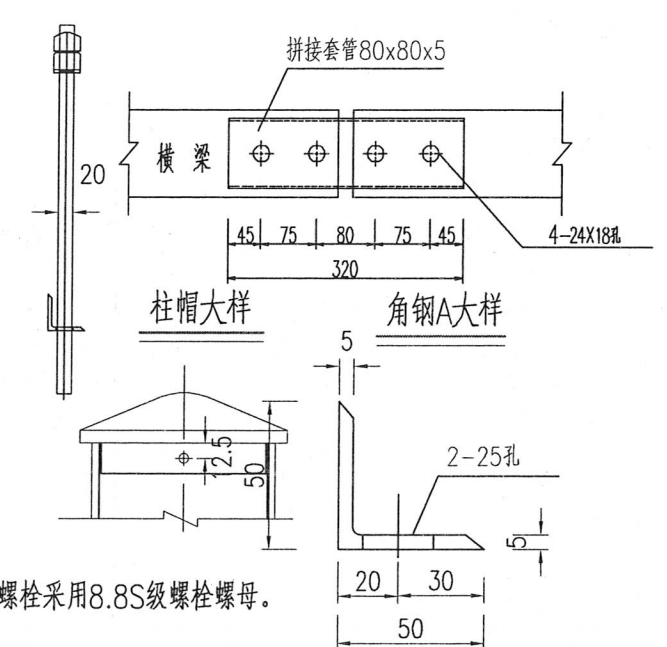
U型螺栓大样



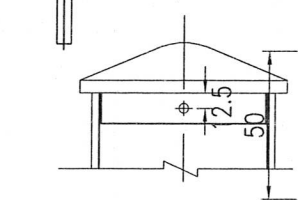
B-B



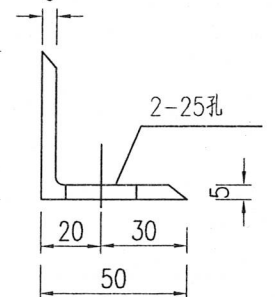
横梁A拼接大样



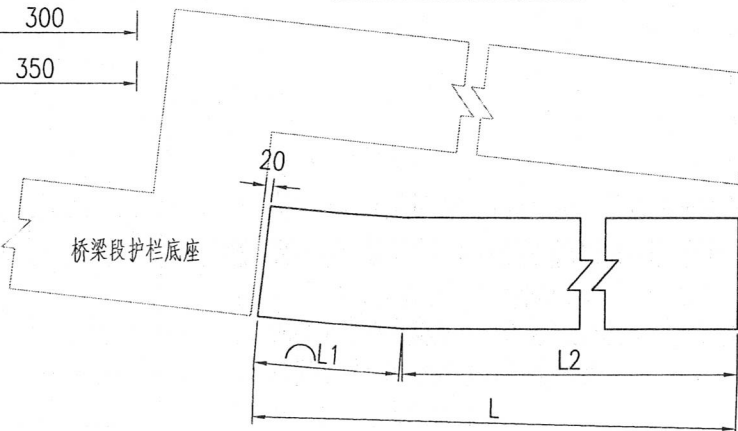
柱帽大样



角钢A大样



路基段底座示意图



- 注：
- 1、本图尺寸以mm为单位。
 - 2、护栏钢构件采用Q235-C钢材。地脚螺栓采用8.8级植筋螺栓。拼接螺栓采用8.8级螺栓螺母。
 - 3、根据地脚螺栓位置在护栏底座位置钻孔，规格为φ24孔。
 - 4、角钢A尽可能向下放置，并与U型螺栓焊接连接。
 - 5、混凝土底座高度桥梁段暂定为350mm，路基段暂定为500mm，若实际高度有变化，需报设计单位进行变更设计。
 - 6、本图适用于A-A金属梁柱式护栏。
 - 7、本图适用于普照桥路基段。

普照桥尺寸表

项目	A1	A2	n	项目	A1	A2	n1	n2
左侧桥梁段	0	0	10	左侧路基段	250	250	2	2
右侧桥梁段	0	250	10	右侧路基段	250	0	2	0

普照桥2#钢筋长度及路基段砼基底长度表

项目		L	L1(弧长)	L2
路基段砼底座长度	起点左侧长度	2450	1321	1129
	终点左侧长度	3401	632	2769
	起点右侧长度	2878	160	2718
2#钢筋	起点左侧长度	2390	1291	1099
	终点左侧长度	3341	602	2739
	起点右侧长度	2818	130	2688

普照桥护栏底座工程数量表

位置	编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
起点左侧	1	Φ16	162.00	17	27.54	1.58	43.5
	2	Φ12	239.04	7	16.73	0.888	14.9
	合计	Φ16	43.5	C30砼(m³)			
		Φ12	14.9	0.37			
终点左侧	1	Φ16	162.00	23	37.26	1.58	58.9
	2	Φ12	334.10	7	23.39	0.888	20.8
	合计	Φ16	58.9	C30砼(m³)			
		Φ12	20.8	0.51			
起点右侧	1	Φ16	162.00	20	32.40	1.58	51.2
	2	Φ12	281.83	7	19.73	0.888	17.5
	合计	Φ16	51.2	C30砼(m³)			
		Φ12	17.5	0.43			
全桥合计		Φ16	153.6	C30砼(m³)			
		Φ12	53.1	1.31			

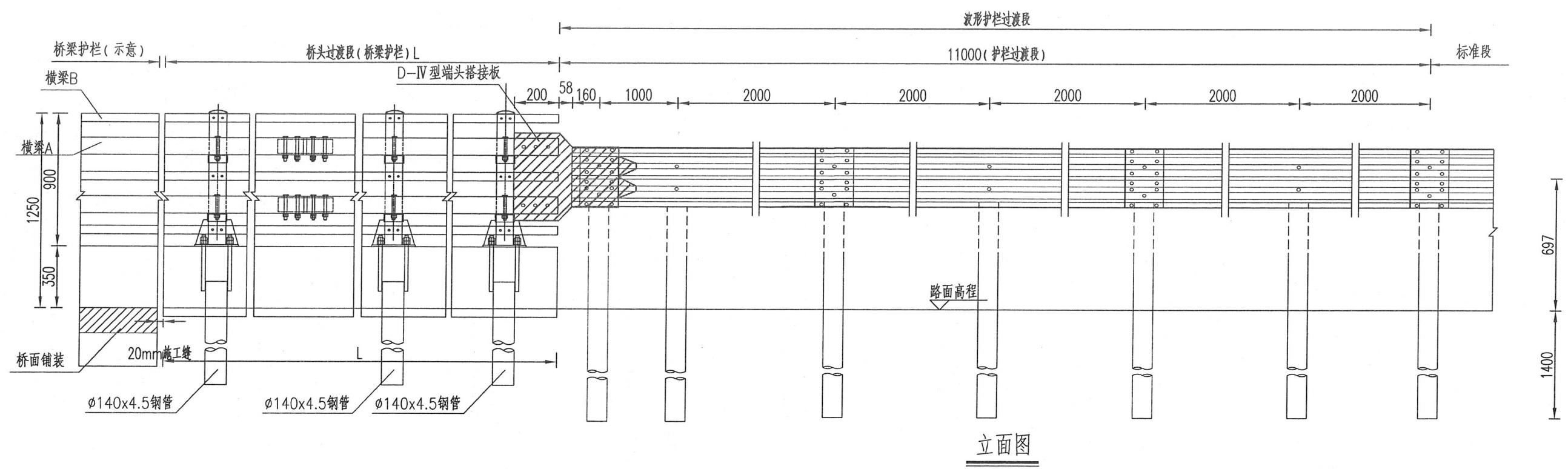
普照桥全桥钢防撞护栏钢构件材料数量表

名称	规格(mm)	数量	单件重(kg)	总重(kg)
立柱	(120X120-6)X875	28	18.79	526.1
左侧横梁A	(100X100-5)X21500	2	322.28	644.6
左侧横梁B	(50X50-4)X21500	3	124.84	374.5
右侧横梁A	(100X100-5)X18500	2	277.31	554.6
右侧横梁B	(50X50-4)X18500	3	107.42	322.3
支撑角钢	L(100X80X6)X120	56	1.00	56.0
柱帽	铸件	28	1.56	43.7
横梁A连接螺栓	M16X130-8.8S	56	0.263	14.7
横梁A连接螺母	M16	56	0.068	3.8
横梁B连接螺栓	M12X150-8.8	168	0.113	19.0
横梁B连接螺母	M12	168	0.016	2.7
柱帽连接螺钉	M6X22	28	0.0067	0.2
弹簧垫圈	6	56	0.00015	0.0
钢垫板	300X300X25	28	17.66	494.5
预埋钢垫板	300X300X10	7	7.07	49.5
加劲肋	70X150X10	84	0.82	68.9
横梁A封头	铸件	8	1.76	14.1
角钢A	L50X50X5-250	14	0.94	13.2
钢管	Φ 140×4.5×1200	7	18.05	126.4
M20U型螺栓		套	14	
M20螺栓		套	84	

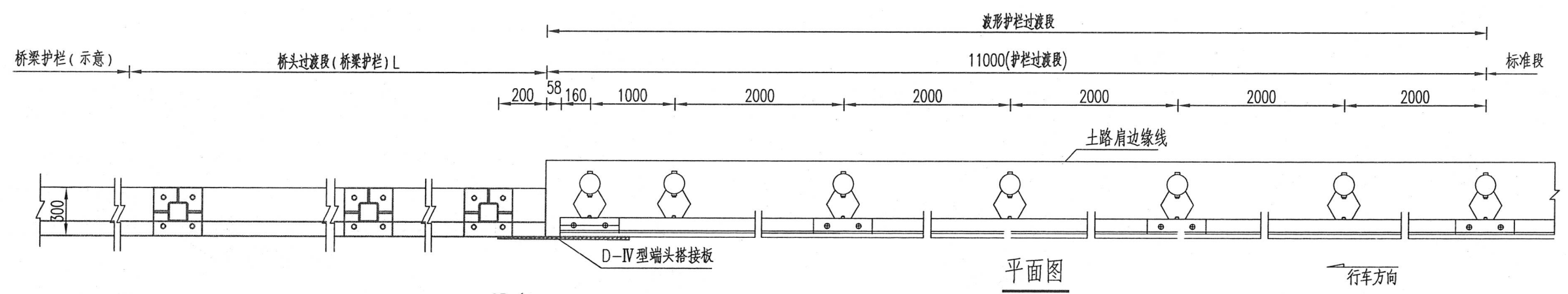
一处横梁A连接段数量表

名称	规格(mm)	数量	单件重(kg)	总重(kg)
横梁拼接套筒	(80X80-5)X320	2	3.768	7.5
防盗高强度螺栓	M16X130-8.8S	8	0.263	2.1
防盗高强度螺母	M16	8	0.068	0.5

- 注：
- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
 - 2、施焊前，要求各单体平直并去除毛刺及锈迹,焊接部位要求过度圆滑，无夹渣，无虚焊，无气孔等缺陷。
所有钢构件焊接(立柱与立柱底座板、加劲肋与立柱底座板和立柱、支撑角钢与立柱)均采用围焊，焊脚尺寸为8mm。
 - 3、钢材均为Q235-C钢，其力学性能应符合GB700-2006要求。
 - 4、构件焊接成型后的整体曲翘度横向不得大于7mm，纵向不得大于5mm。
 - 5、横梁B端部采用钢板封头。
 - 6、所有构件做热浸镀锌聚酯复合涂层进行防腐处理,其中螺栓、螺母、垫圈等紧固件采用热浸镀锌进行防腐处理。镀锌量350g/m²，涂塑层厚度为0.15~0.25mm，颜色暂定为银灰色，具体由业主确定。
 - 7、柱帽连接处采用环氧树脂密封防水。
 - 8、桥梁段护栏砼底座利用老桥护栏底座，路基段砼底座为新浇筑底座，路基段底座与桥梁段老桥底座设置20mm施工缝，缝内填充浸沥青木板。
 - 9、本图适用于A-A金属梁柱式护栏。

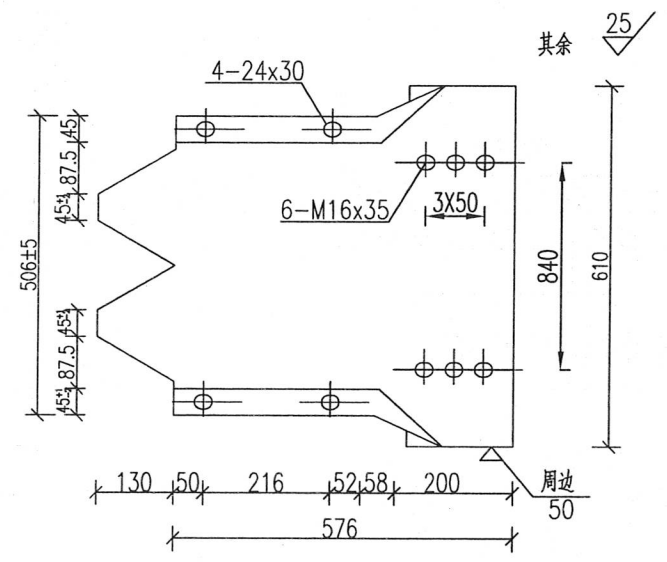


立面图

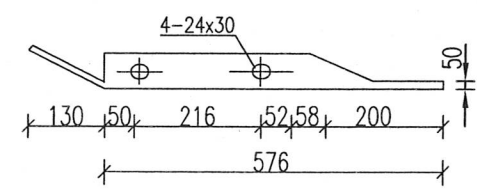


平面图

行车方向



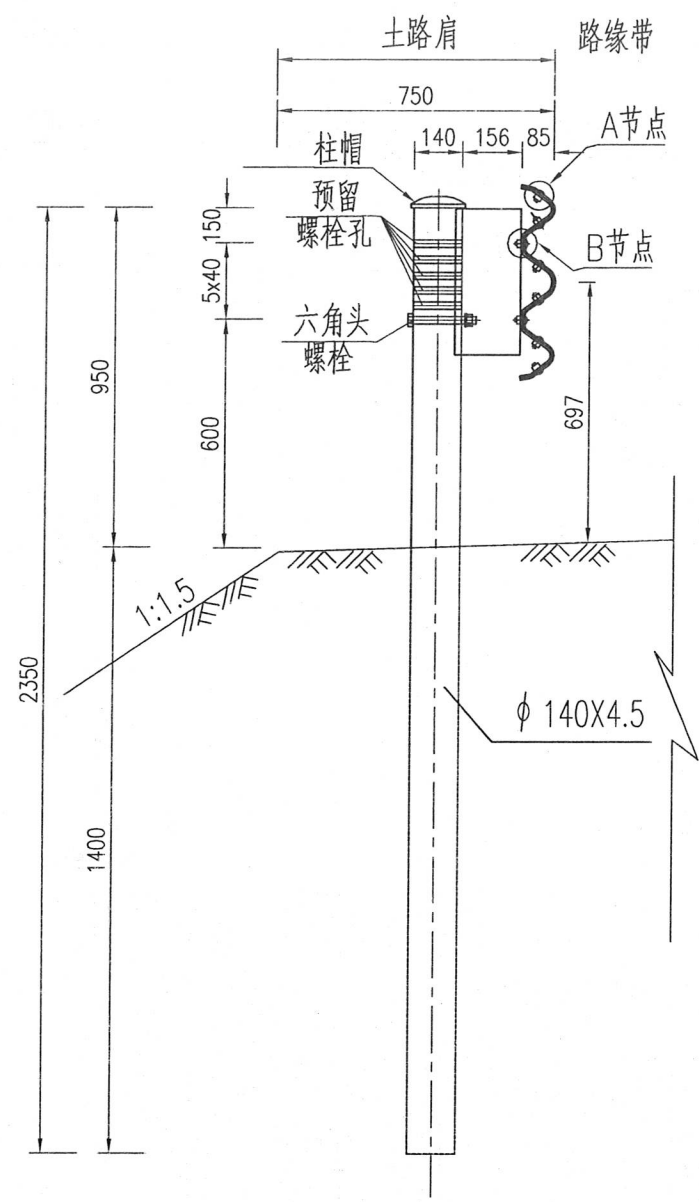
D-IV型端头搭接板平面图



D-IV型端头搭接板立面

- 注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
 2. 本图适用于桥梁采用A-A金属梁柱式护栏、路基过渡段采用A级波形梁护栏的过渡处理;
 3. 金属柱式护栏与波形护栏采用6颗M16高强螺栓连接。
 4. 过渡段尺寸及布置形式可根据现场实际情况调整, 以保证过渡段与道路波形护栏顺接。

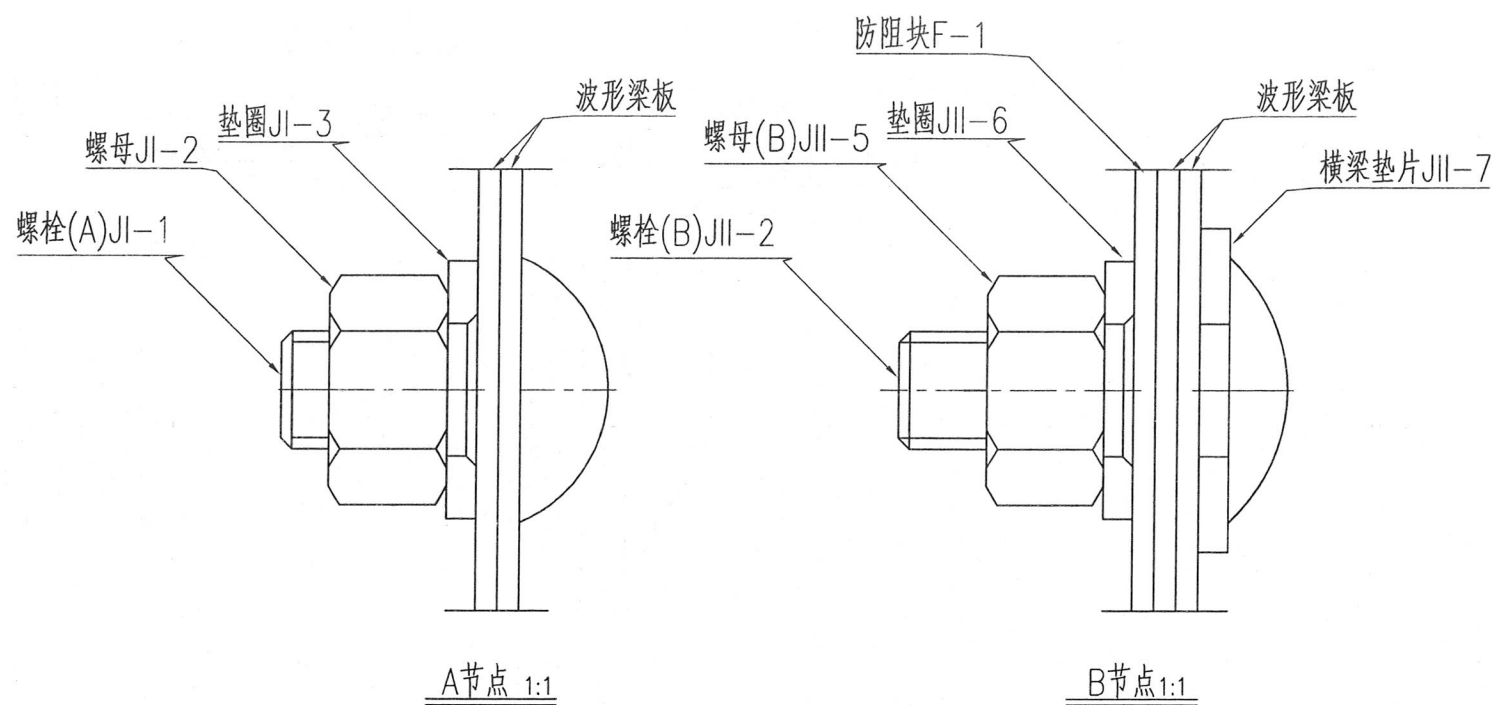
镇江市交通运输局新区分局	镇江新区乡村道生命安全防护工程	波形梁护栏过渡段一般构造图	设计	复核	审核	图号	镇江市交通规划设计院有限公司
						S3-3	



Gr-A-2E横断位置图 1:20

注:

1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致;
3. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
4. 所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
5. 本图适用于路侧土方路段处护栏的设置。
6. 波形梁主板、立柱等构件外观统一为果绿色(原厂漆)。

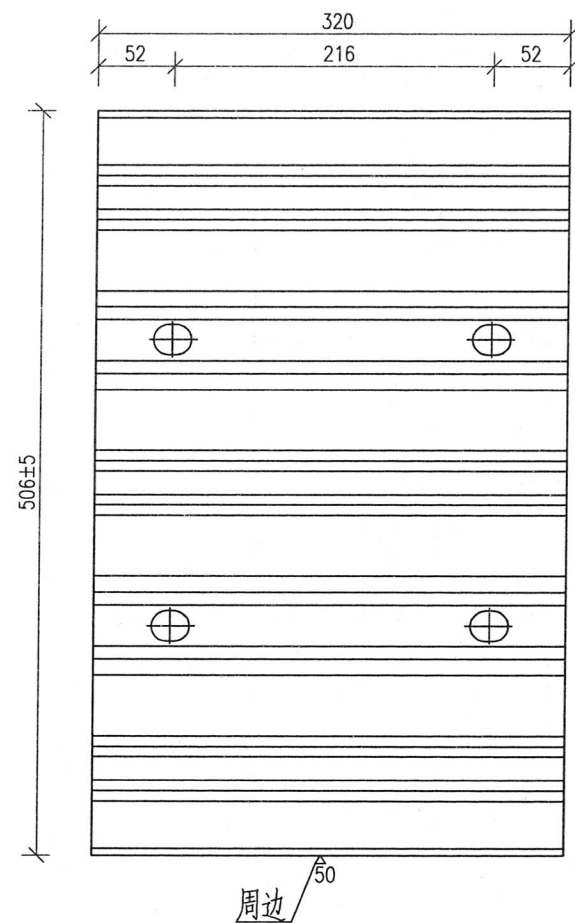


每100米Gr-A-2E护栏材料数量表

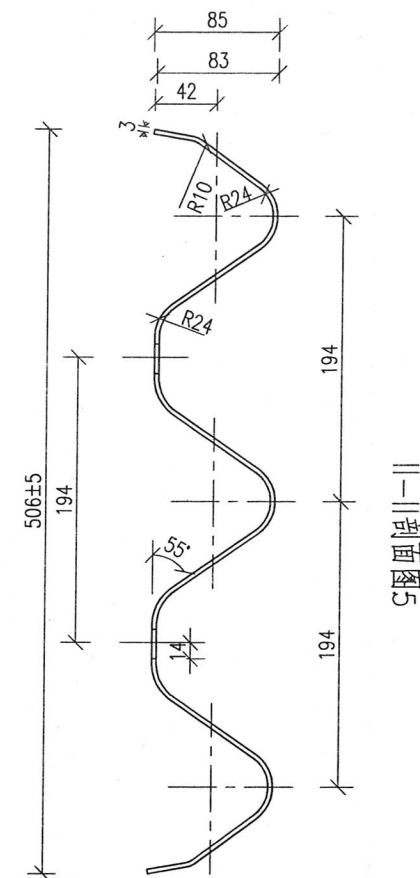
代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		全桥合计
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	140X4.5X2350	50	Q235	35.34	1767.00	565.4
2	柱帽	140X3	50	Q235	0.65	32.50	10.4
3	防阻块F-1-1	196X178X400X4.5	50	Q235	22.78	1139.00	364.5
4	RTB03板	506X85X3X2320	50	Q235	41.08	2054.00	657.3
5	拼接螺栓JI-1-2	M16X35	300	45号钢	0.093	27.90	8.9
6	拼接螺母JI-2	M16	300	45号钢	0.056	16.80	5.4
7	拼接垫圈JI-3	16X4	300	45号钢	0.024	7.20	2.3
8	连接螺栓JII-2-2	M16X50	400	Q235	0.103	41.20	13.2
9	六角头螺栓JII-3	M16X170	100	Q235	0.316	31.60	10.1
10	螺母JII-5	M16	400	Q235	0.056	22.40	7.2
11	垫圈JII-6	35X4	400	Q235	0.024	9.60	3.1
12	横梁垫片JII-7	76X44X4	400	Q235	0.093	37.20	11.9
13	三波梁垫板	506X85X3X320	50	Q235	5.66	282.75	90.5

- 镇江市交通规划设计院有限公司

立面图 1:5



侧视图 1:5



单位材料数量表

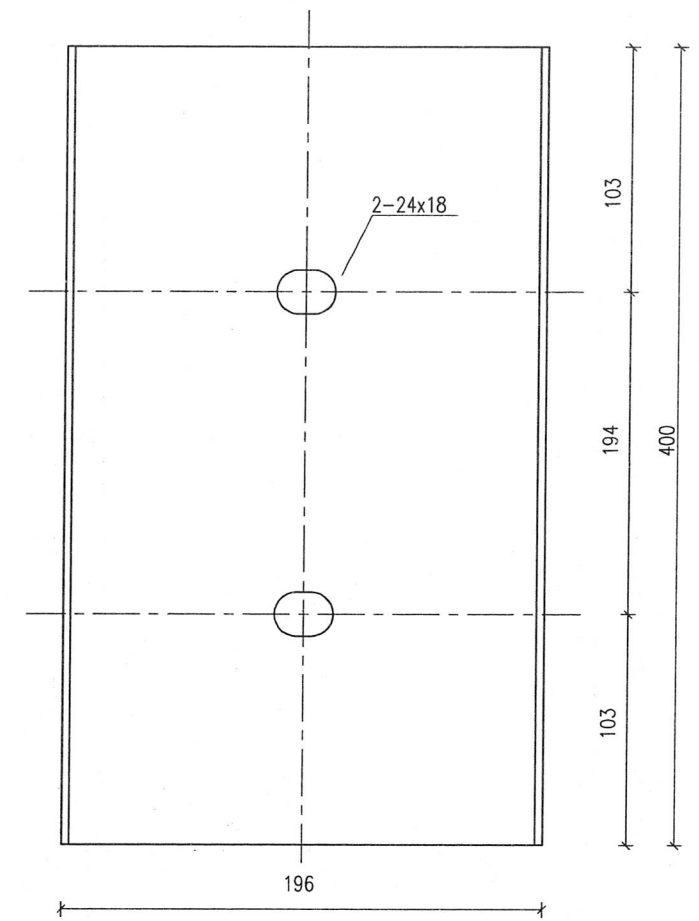
名称	规格	单重 (Kg)	材料
三波梁垫板	506×85×3×320	5.66	Q235

注:

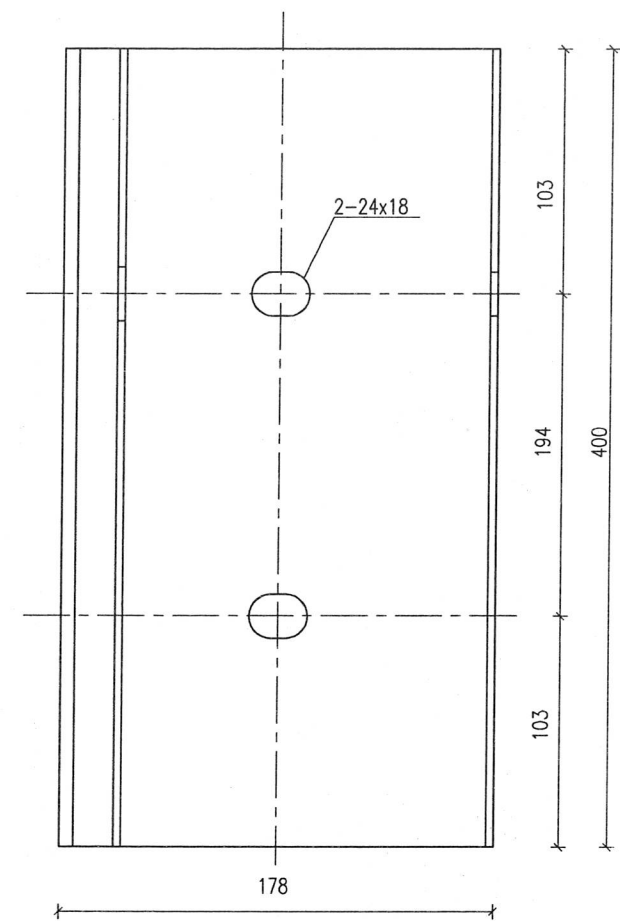
1. 图中标注尺寸均以毫米为单位;
2. 垫板用于与RTB01与RTB02的板中与立柱连接处, 起加强作用;
3. 所有波形梁板均应按规范要求进行防腐处理。

F-1-1型

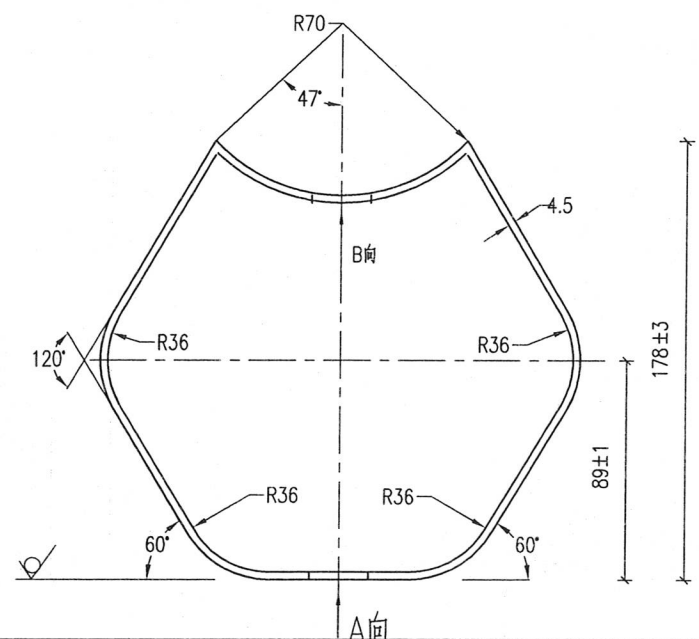
立面图 1:3



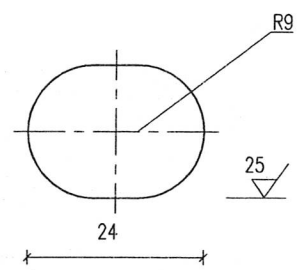
侧面图 1:3



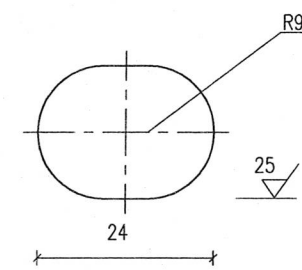
平面图 1:3



B向 1:1



A向 1:1



材料数量表

名称	规格	单重(Kg)	材料
防阻块F-1-1型	196X178X400X4.5	8.74	Q235

注:

- 1.本图尺寸以毫米为单位;
- 2.加工成型后的防阻块应按规范要求进行防腐处理;
- 3.本防阻块用于路侧Φ140立柱护栏的连接。

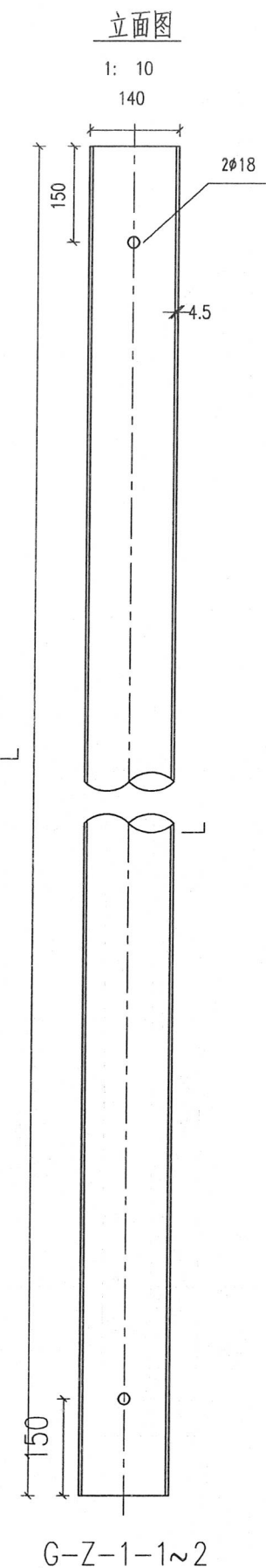
镇江市交通运输局新区分局

镇江新区乡村道生命安全防护工程

波形梁护栏过渡段一般构造图

设计	复核	审核	图号
			S3-3

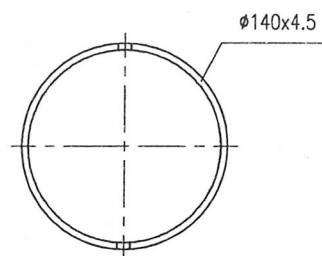
镇江市交通规划设计院有限公司



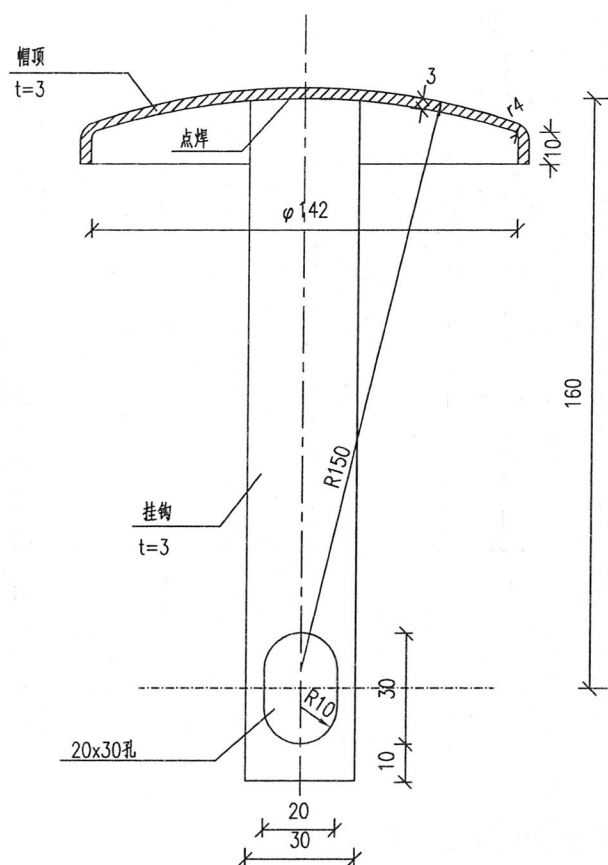
G-Z-1-1

平面图

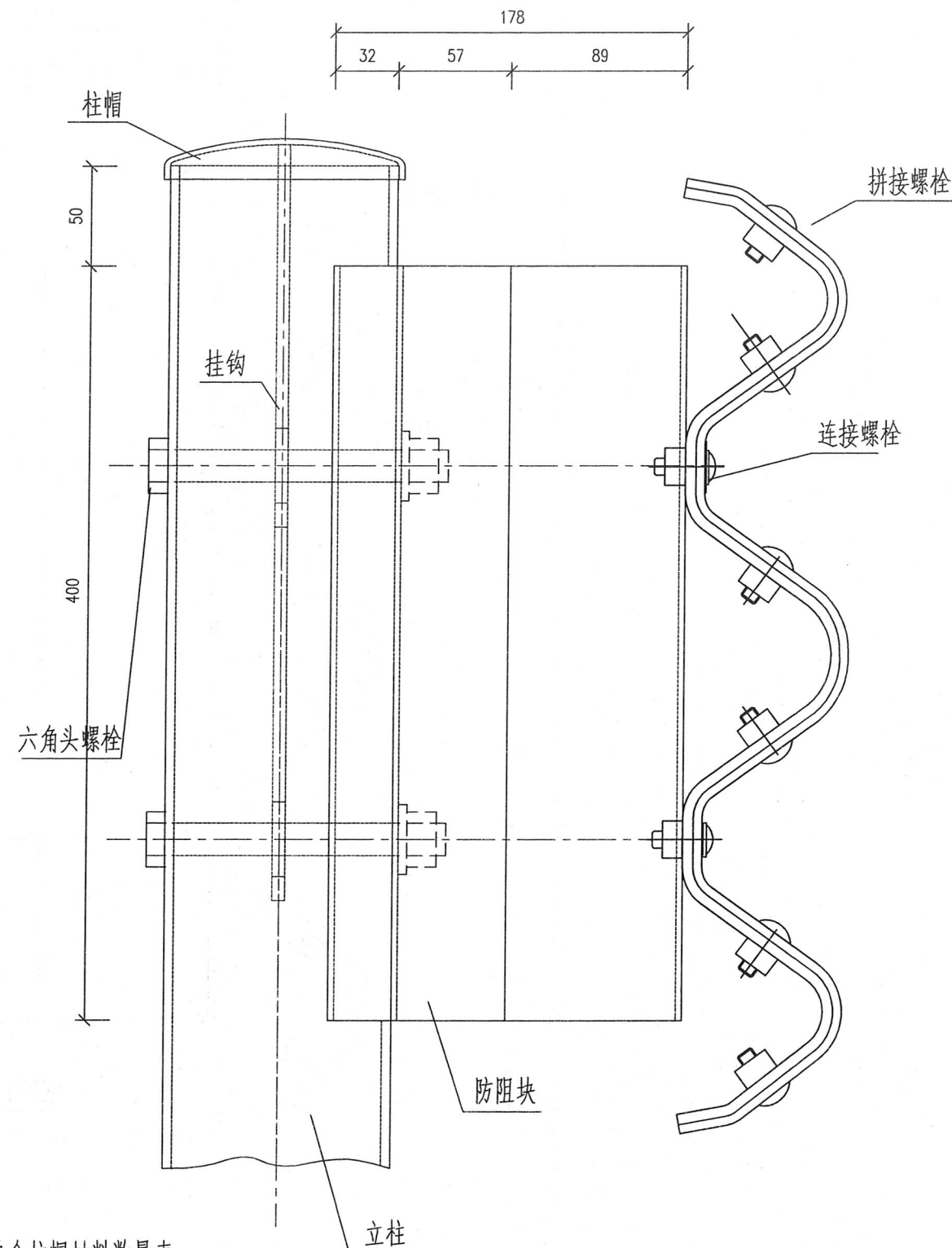
1: 5



柱帽 1:2



装配示意图 1:3



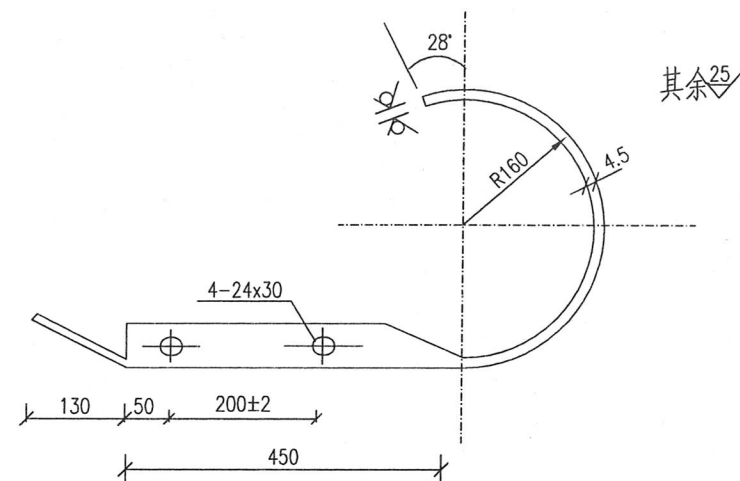
单个柱帽材料数量表

名称	规格	重量(kg)	总量(kg)
帽顶	t=3	0.54	0.76
挂钩		0.22	

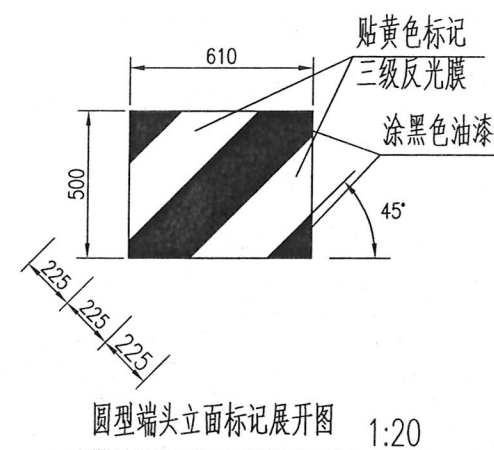
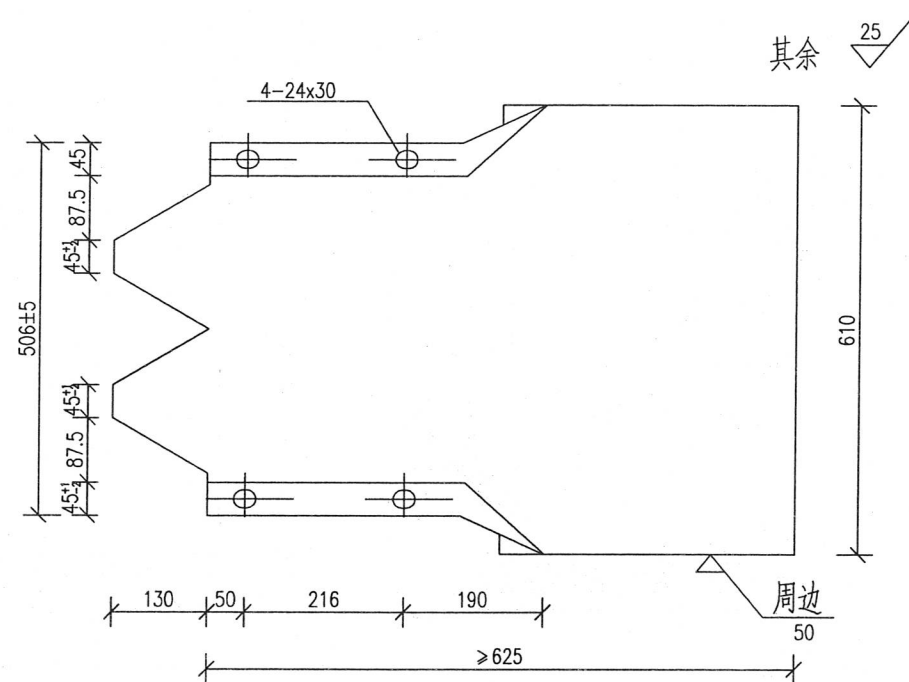
注:

1. 本图尺寸单位以毫米计;
2. 帽顶用厚3mm的钢板压制, 挂钩用扁钢或钢条制作, 两者之间用点焊连接;
3. 柱帽应按规范要求进行涂层防腐处理。

立面图 1:10



平面图 1:10



D-III型端头

材料数量表

名称	单重(kg)	材料
D-III端头	22.6	Q235

注:

1. 图中标注尺寸,均以毫米计;
2. 端头钢板厚度均为4.5mm;
3. 端头防锈处理方法同护栏板;
4. D-II适用于三波梁护栏。

镇江市交通运输局新区分局

镇江新区乡村道生命安全防护工程

波形梁护栏过渡段一般构造图

设计

复核

审核

图号

S3-3

镇江市交通规划设计院有限公司

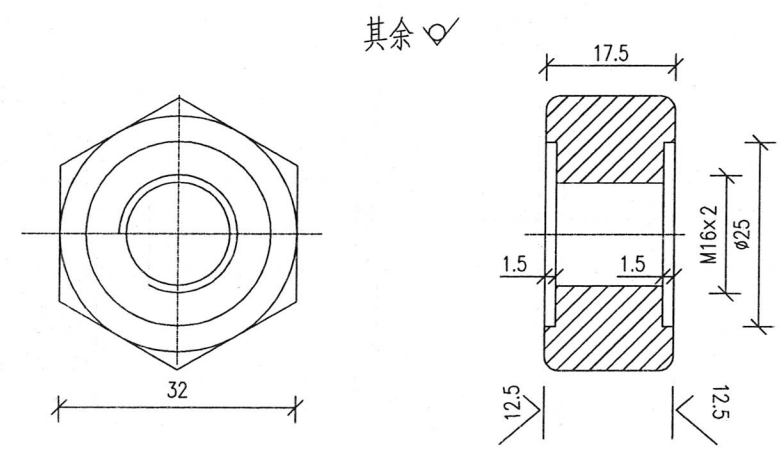
连接螺栓JII-2-2 1:1



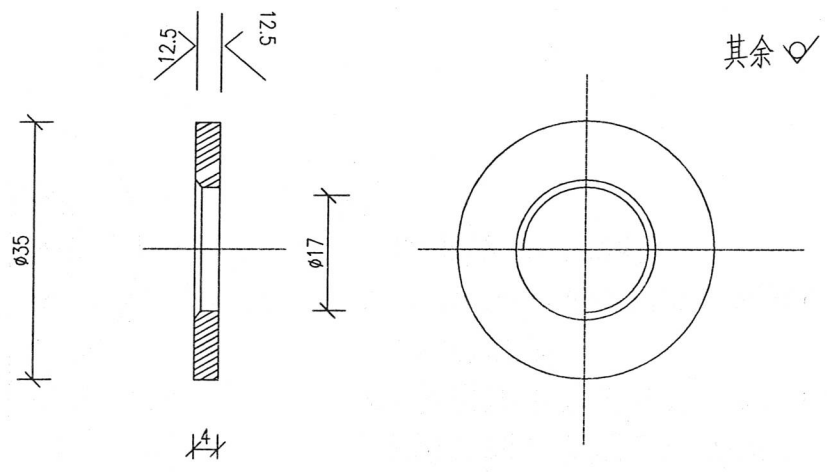
材料数量表

名称	规格	单重(Kg)	材料
连接螺栓JII-2-2	M16x50	0.103	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.0563	Q235钢
垫圈JII-6	ø16x4	0.024	Q235钢

螺母JI-5 1:1

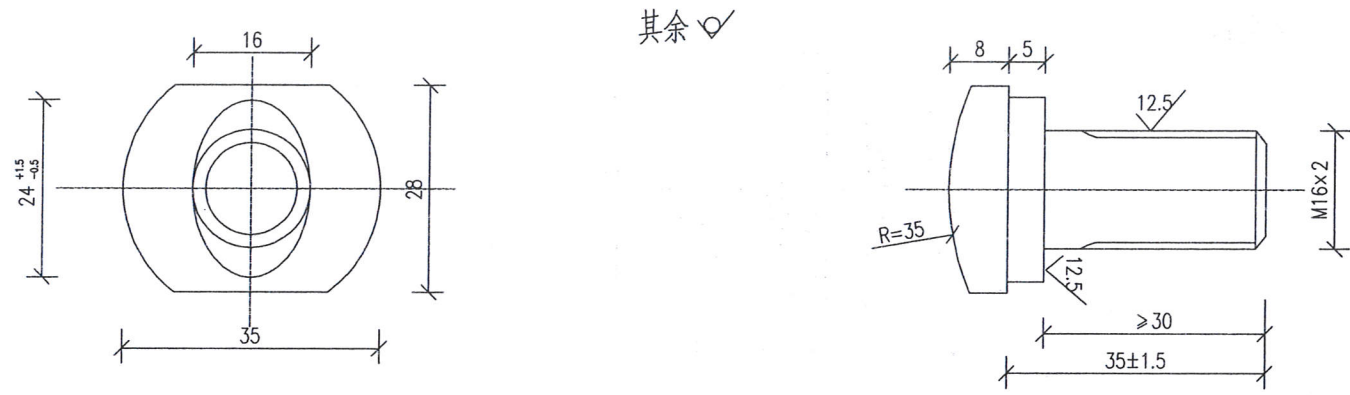


垫圈JI-6 1:1



- 注:
- 1. 图中标注尺寸以毫米为单位;
 - 2. 连接螺栓JII-2-2仅用于三波梁护栏的防阻块和波形梁的连接;
 - 3. 连接螺栓JII-2-2及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².

拼接螺栓JI-1-2 1:1

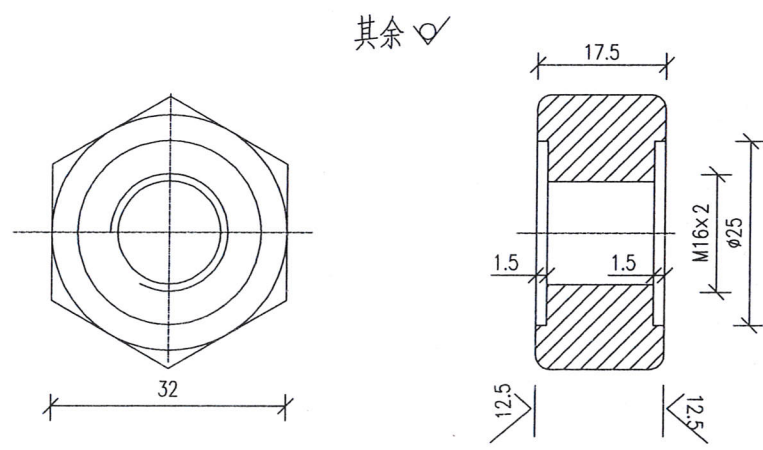


其余 ✓

材料数量表

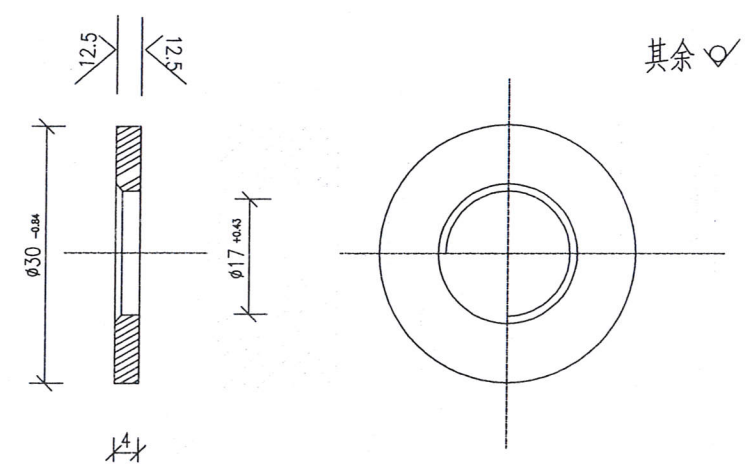
名称	规格	单重(Kg)	材料
拼接螺栓JI-1-2	M16x35	0.0934	45号钢
高强螺母JI-2	M16	0.0563	45号钢
垫圈JI-3	ø30x4	0.024	45号钢

螺母JI-2 1:1



其余 ✓

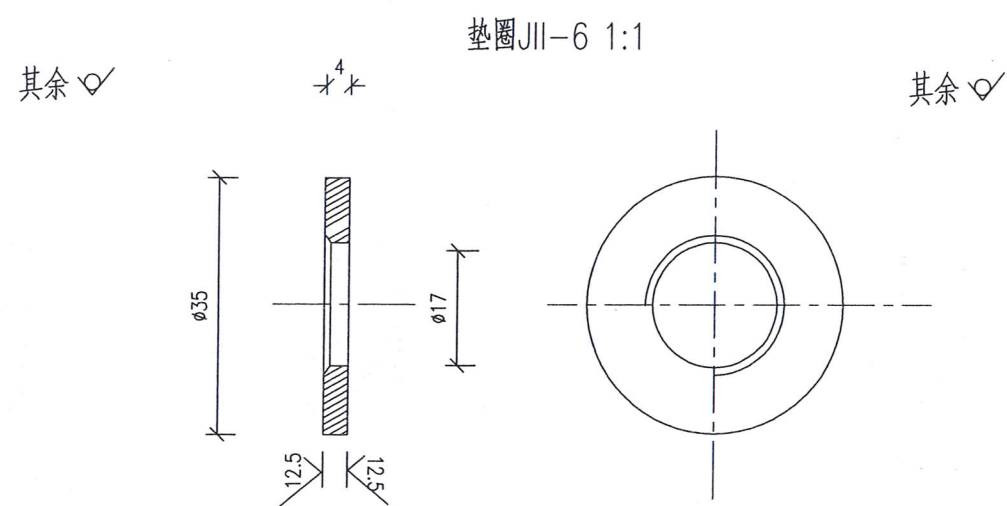
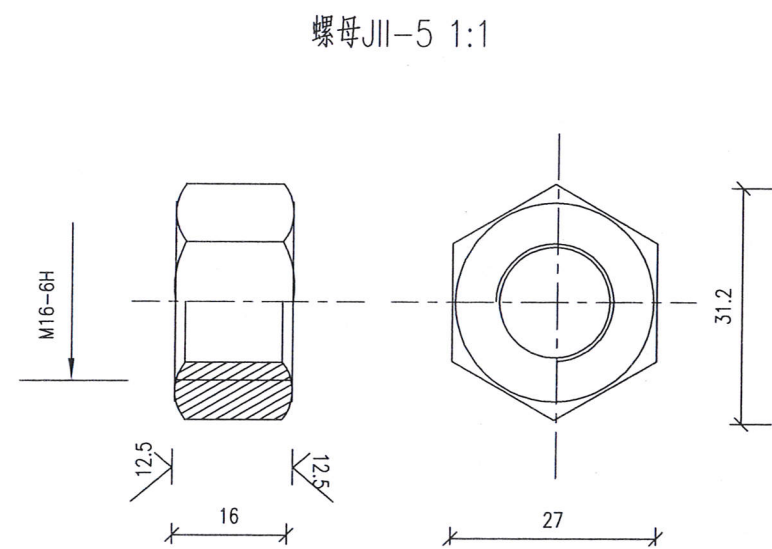
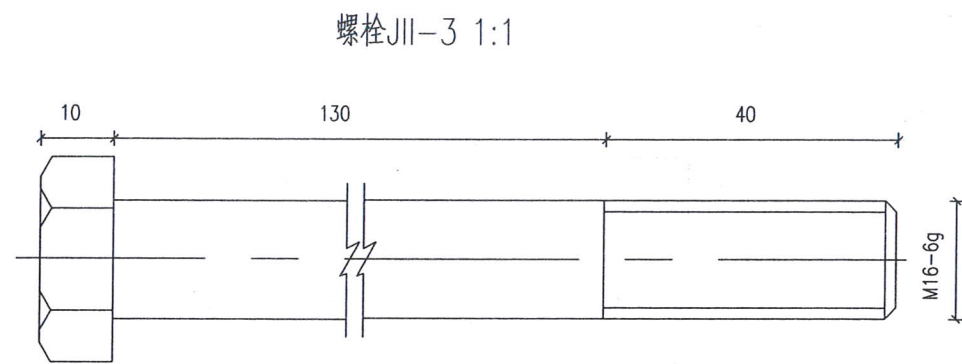
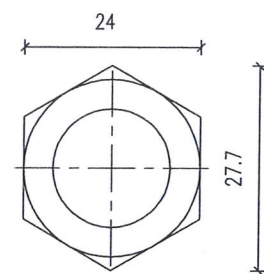
垫圈JI-3 1:1



其余 ✓

注:

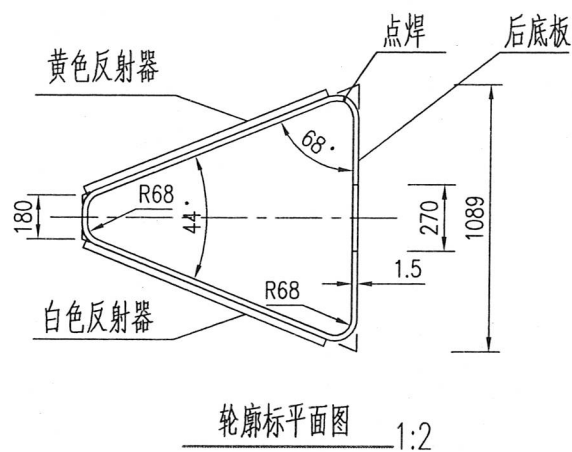
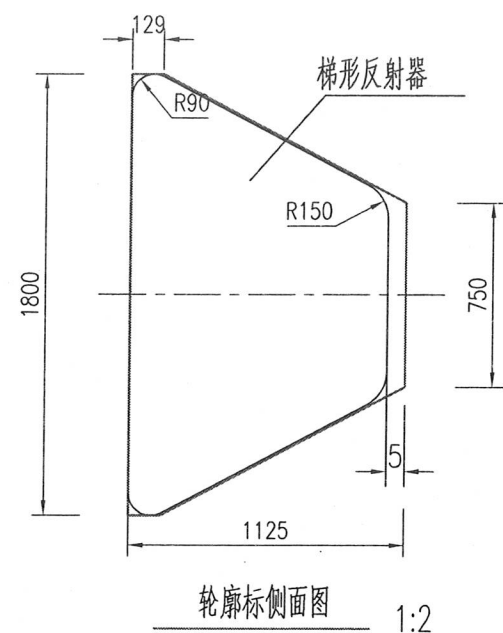
1. 图中标注尺寸以毫米为单位;
2. 本图仅用于三波梁之间的连接;
3. 拼接螺栓JI-1-2及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m²;
4. 拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油, 以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
5. 拼接螺栓及连接副加工成品后, 其技术指标应达到国标8.8S级标准。



材料数量表

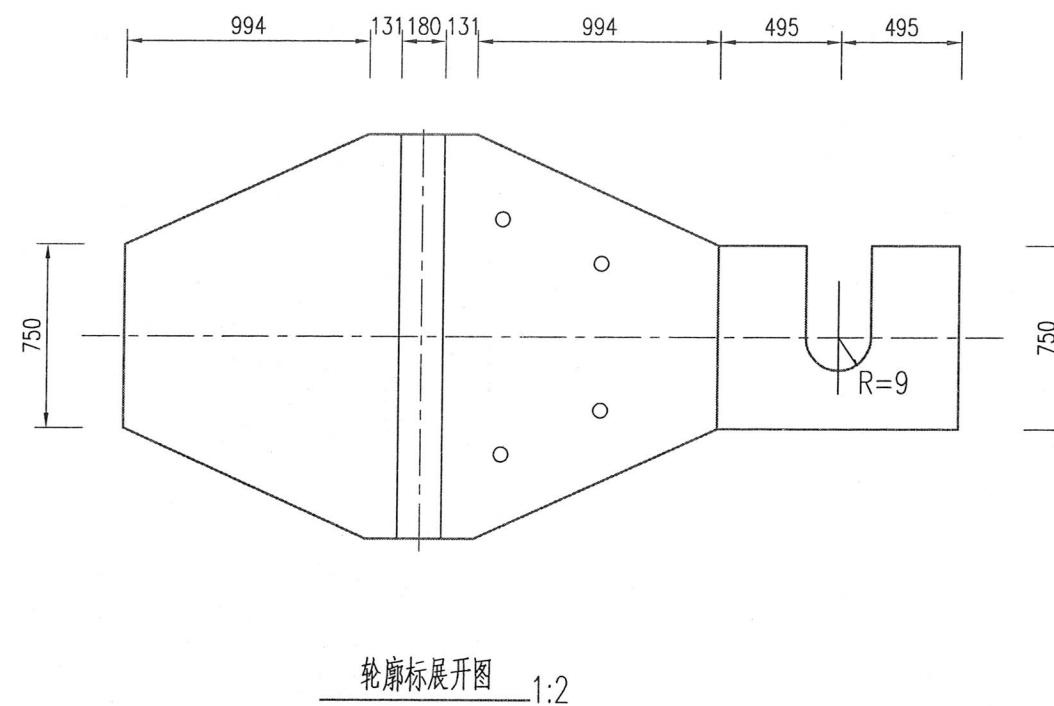
名称	规格	单重(Kg)	材料
连接螺栓JII-3	M16x170	0.316	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.056	Q235钢
垫圈JII-6	φ16x4	0.024	Q235钢

- 注:
- 图中标注尺寸以毫米为单位;
 - 连接螺栓JII-3仅用于路侧护栏立柱和防阻块的连接;
 - 连接螺栓JII-3及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



每100个轮廓标材料表

序号	名称	规格	数量	重量(kg)	备注
1	底板	1.5m钢板	2.51m²	29.56	热浸镀锌防腐
2	梯形反射器(单面)	黄色或白色	20块		不得使用反光膜



注:

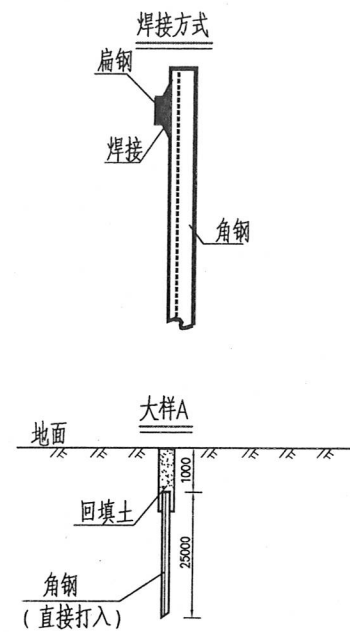
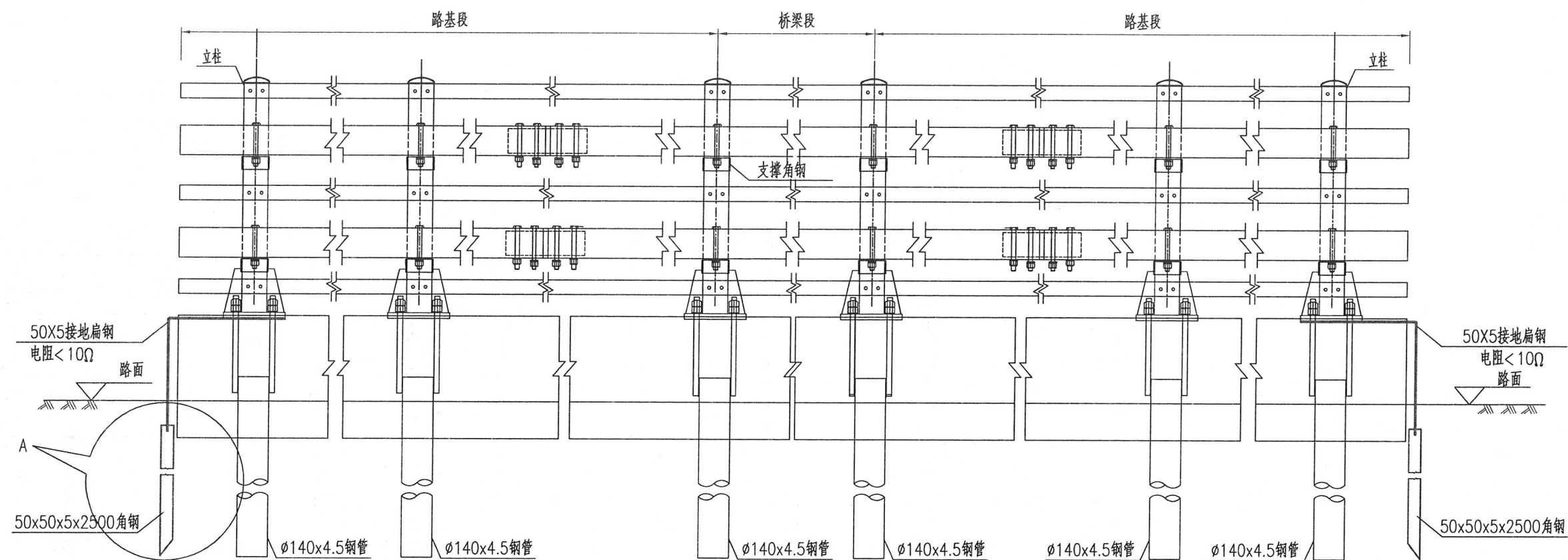
- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.本图适用于设置钢护栏路段的附着式轮廓标设置。
- 3.附着式轮廓标左右对称布设,反射器颜色沿临近车道行车方向为左黄右白。
- 4.轮廓标安装于钢护栏凹槽内时,后底板固定于板连接螺栓。
- 5.附着式轮廓标直线段布设间距48米,曲线段适当加密。
- 6.百米牌为双面标字,与扁钢焊接。

普照桥护栏过渡段Gr-A-2E护栏材料数量表

序号	名 称	规 格	单件重(kg)	数 量	总 重(kg)	备 注
1	立柱G-Z-1-1	Φ 140×4.5×2350	35.340	14	494.76	Q235
2	柱帽	Ø140X3	0.650	14	9.10	Q235
3	防阻块F-1-1	196X178X400X4.5	22.780	14	318.92	Q235
4	波形梁板(RTB03板)	506X85X3X2320	41.080	14	575.12	Q235
5	拼接螺栓JI-1-2	M16X35	0.093	114	10.60	Q235
6	拼接螺母JI-2	M16	0.056	114	6.38	45号钢
7	拼接垫圈JI-3	Ø16X4	0.024	114	2.74	45号钢
8	连接螺栓JII-2-2	M16X50	0.103	112	11.54	45号钢
9	六角头螺栓JII-3	M16X170	0.316	28	8.85	Q235
10	螺母JII-5	M16	0.056	112	6.27	Q235
11	垫圈JII-6	Ø35X4	0.024	112	2.69	Q235
12	横梁垫片JII-7	76X44X4	0.093	112	10.42	Q235
13	三波梁垫板	506X85X3X320	5.600	14	78.40	Q235
14	D-III端头		22.600	2	45.20	Q235
15	D-IV型端头搭接板		17.578	2	35.16	Q235
16	M16x35		0.072	12	0.87	45号钢

注:
1.本图尺寸均以毫米计。

护栏立面图



注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、焊接处均刷沥青防腐。
- 3、接地处应埋在土壤电阻率较小的地方。
- 4、接地极采用50x50x5x2500镀锌角钢，接地引线采用50x5镀锌扁钢。
- 5、设备保护接地电阻应小于1欧姆，接地埋好后应实地测量，若达不到要求，则应增打接地极数量以达到要求为止。
- 6、接地电阻应小于10欧姆，在混凝土内设置一块50x5扁钢，并引至桥头接地，测量金属柱式护栏接地电阻小于10欧姆为合格，若大于10欧姆，则应在桥头适当位置增打接地极以满足电阻要求。

镇江市交通运输局新区分局

镇江新区乡村道生命安全防护工程

护栏防雷接地设计图

设计

复核

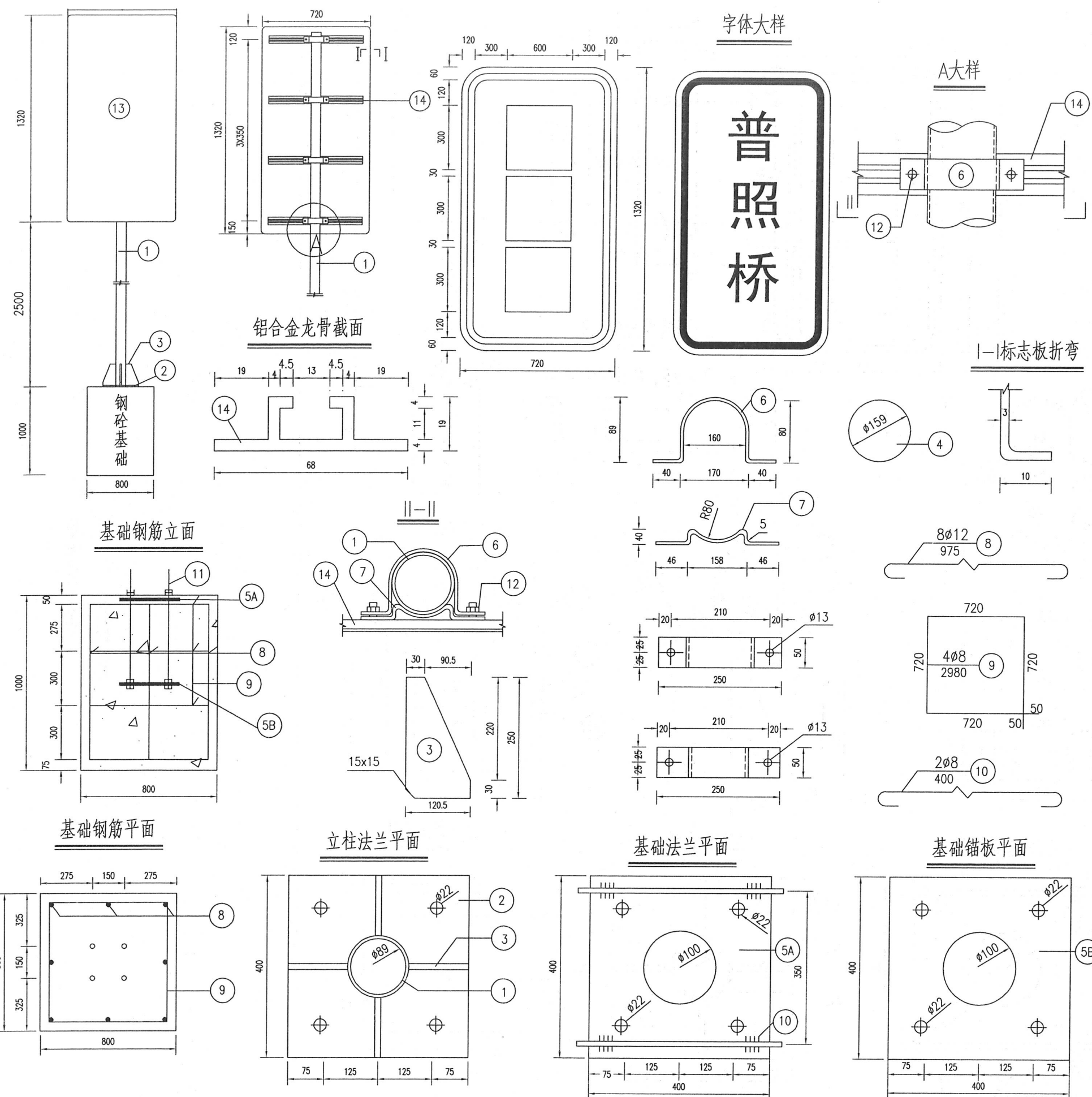
审核

图号

S3-4

镇江市交通规划设计院有限公司

板面72x132cm单柱式工程数量表



附注:

1. 本图尺寸均以毫米计, 钢管采用Q345, 其余钢材采用Q235。
2. 紧固件表面镀锌不低于 $350\text{g}/\text{m}^2$; 钢管、钢板等镀锌不低于 $600\text{g}/\text{m}^2$, 再作喷塑处理厚度大于 $76\mu\text{m}$ 。
3. 焊条采用T42, 焊缝均为满焊。
4. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金, 间距为 100mm (图中未示出)。
5. 本标志设置在两侧桥头, 共两处。
6. 标志内边缘距土路肩外边缘不得小于 25cm 。