慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

施 工 图 设 计

天水建筑设计院

二零一九年九月

图 纸 目 录

图 表 名 称	图 表 编 号	备 注
设计说明	S0	共 2 页
波形梁护栏构造图（一）~（二）	S1-1～2	共 2 页
隔离护栏结构设计图	S2	共 1 页
道路标柱及防撞桶大样图	S3	共 1 页
减速带结构图	S4	共 1 页
单柱式标志结构设计图（一）~（二）	S5-1～2	共 2 页

图 表 名 称	图 表 编 号	备 注

设计说明

1 主要规范

本工程参考的主要技术标准和规范：

1、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文(城市建设部分)》；

2、《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)；

3、《城市道路交通设施设计规范》(GB50688-2011)；

4、项目施工时，若有相关新的规范、规程等颁布，则应按照新颁规范、规程实施。

2 设计要点

根据“保障安全、提供服务、利于管理”的设计原则，为加强对道路交通管理，保证行人及车辆的安全，减少交通事故发生，使道路流畅运行，特对本工程进行道路交通设施工程设计。本设计根据《道路交通标志和标线》(GB5768－2009)，切实考虑本地区的实际进行设计，其主要内容包括道路交通标志和标线设施。

根据《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012)本项目交通安全和管理设施等级为 D 类。

2.1 标志

本工程按规范设置相应的标志，标志类型为指示标志、警告标志和禁令标志等，结构形式为单柱式。标志基础设置在路侧或人行道上。标志杆基础顶面需低于相应位置的人行道路面，施工中注意正确把握。

本工程标志按夜间反光进行设计。标志板采用铝合金板牌号 2024.T4 状态的硬铝合金板，铝合金板材的抗拉强度应不小于 289.3MPa，屈服点不小于 241.2MPa。标志板面底色、图案、文字均采用III类反光膜。

施工注意事项：

1、标志基础

标志基础采用膨胀螺栓固定。

2、标志支柱

标志支柱应根据 GB/T23827-2009 的规定预制和安装。钢管支柱应是整根的而不是焊接而成的。所有钢管支柱及其连接构件应根据图纸规定进行热浸镀锌或其他方式进行防锈处理。支柱或其它钢构件制作时的钻孔、焊接等应在热浸镀锌之前完成。每个标志的位置、桩号及其与路面边缘偏距由现场确定，应以取得图示的垂直净空为目的来确定每根立柱的正确长度。在现场应以锯断的方式加以截短。钢管支柱的顶部应加盖紧密吻合的防雨帽，或采用加帽焊牢处理，以防水气的侵入。支柱在移动或安装时，如发生变形、损坏或有其他缺陷时，不得使用。加劲肋、法兰盘和圆钢均应以焊缝连接，双面焊 hf＞6㎜，小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊，选材为 E4301 或 E4303 焊条。钢构件应作镀锌处理，镀锌量为：钢管 600g/㎡、紧固件 350g/㎡。

3、标志板

标志板采用 2024.T4 状态的硬铝合金板，标志板面底色、图案、文字均采用III类反光膜（密封胶囊式玻璃珠型结构、称高强级反光膜），材料性能应符合 GB/T 18833-2012 的要求。标志板形状、尺寸应符合图纸要求。标志板的裁剪、切割、卷边，应保证边缘光洁、方正，并按 JTG D82-2009 中附录和图纸所示要求进行加固。标志板正面应经过清洁、脱脂及防腐处理，表面光滑平整，背面应进行防锈处理，喷涂不反光的银灰色油漆。所有加固螺栓、连接螺栓及其配件应进行热镀锌处理，在任何情况下不得破坏标志板正面的图案和文字。标志板表面不应产生任何隆起或损坏。标志板面颜色、图案、文字应符合图纸要求，并符合 JTG D82-2009 附录中的规定，按标准规定的图案按比例放大制作，且应用割字机进行切割。标志板不得有面积大于 1㎜²的气泡，且在任何一处面积为 10×10cm 的范围内不允许有 2 个（含 2 个）以上的气泡。

2.2 标线

交通标线材料采用热熔型反光漆，涂刷厚度为 2㎜。

施工注意事项：

标线作业开始前，应喷涂或涂刷一段试验标线，以此检验施工设备和方法是否合适，经批准后，试验用涂料、施工设备和方法可以用于所有的标线。喷涂或涂刷标线之前应清除道路表面所有灰尘、污物、松散石及其它废物杂质。进行喷涂时，路面必须是清洁、干燥的，还应该在路面上涂刷一层与标线涂料相容的粘结层。标线作业应在白天进行，气候潮湿，灰尘过大或温度过低时应暂停工作，在路面干燥时才能进行。在施工过程中，应设立警告牌，防止车辆在未干的涂漆上驶过。涂料施工用量的多少应以产生不薄于 2㎜ 的非稀化漆的均匀

涂层为度，并应按要求压入 2 号玻璃微珠，用量控制在涂料用量的 18%～25%。

2.3 钢质圆形标柱

钢质圆形标柱直径为 8.9cm，高出路面 80cm，采用膨胀螺栓固定。标柱用III级反光膜标出红白相间的图形，每节 20cm，顶端为红色。

2.4 隔离护栏

在道路中央设置设置隔离护栏，在道路外侧设置波形梁护栏。

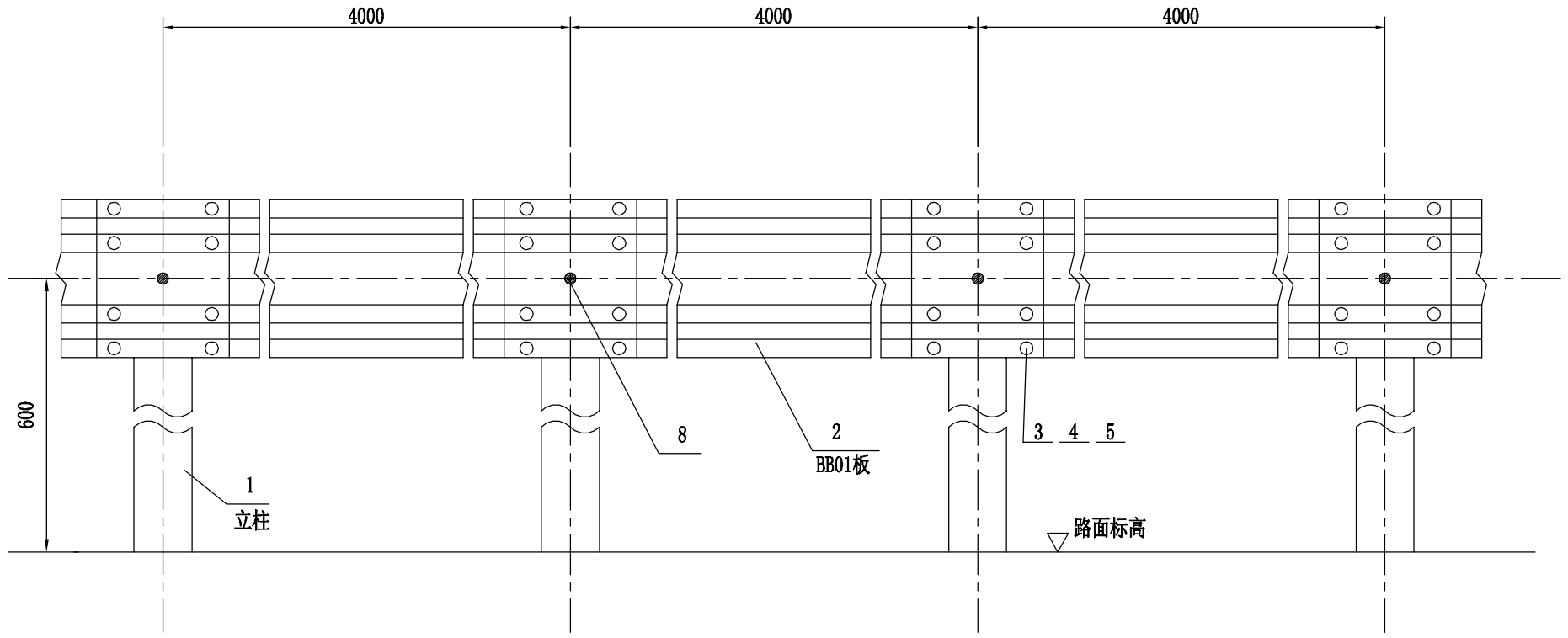
2.5 爆闪灯

爆闪灯采用双面 6 片（三红三蓝），带遮阳板。

2.6 减速带

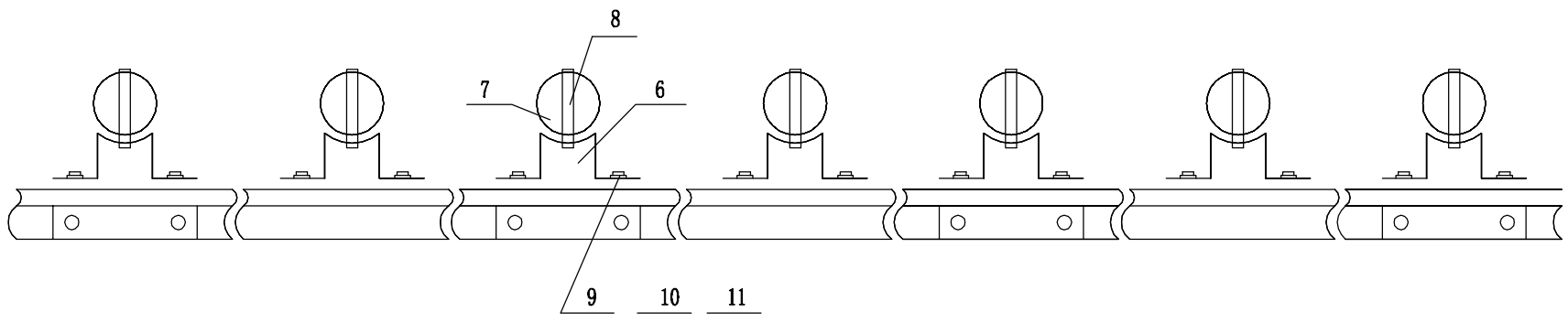
橡胶减速带长 100cm，圆头长 17cm，宽 35cm。

铸铁减速带长 100cm，圆头长 20cm，宽 35cm，壁厚 5mm。



波形梁护栏（一般型）

立 面



波形梁护栏（一般型）

平 面

说明：

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 护栏一般型立柱间距为4m。

审图章栏

给排水
电气
暖通

项目负责
建筑
结构

A3 420x297

天水建筑设计院

Tianshui Architectural Design Institute

E-mail:tianshuisheji@163.com
http:www.tianshuisheji.com

设计阶段 DESIGN STAGE					
方案		初设		施工	
设计专业 DESIGN DISCIPLINE					
总图		建筑		结构	给排水
暖通		电气		规划	市政

出图章栏

注册师章栏

项目负责 CAPTAIN			
审 定 APPROVED BY			
审 核 EXAMINED BY			
校 对 CHECKED BY			
专业负责 CHIEF ENGL			
设 计 DESIGNED BY			
制 图 DRAWN BY			

建设单位 CLIENT

慈溪市龙山镇人民政府

项目名称 PROJECT

慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

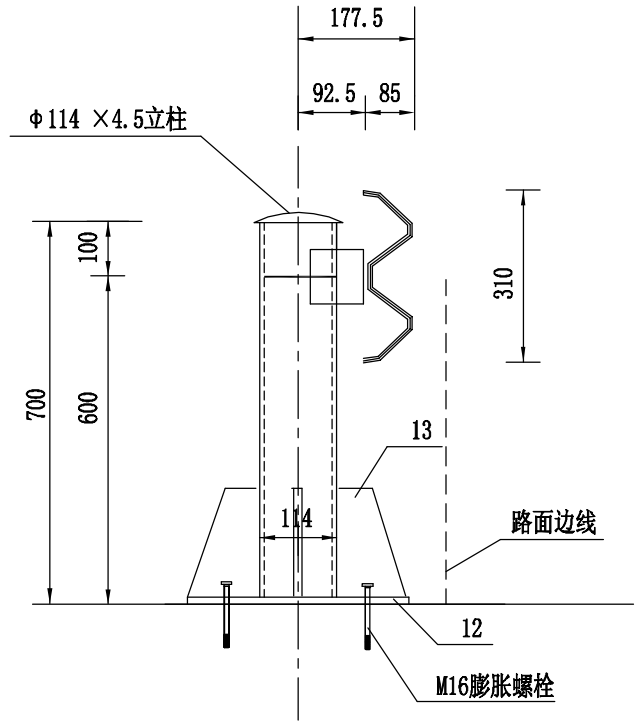
子项名称 SUB PROJECT

道路工程

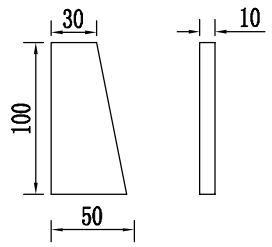
图 名 DRAWING TITLE

波形梁护栏构造图（一）

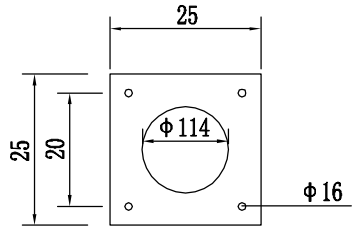
合同号 PROJECK NO		日期 DATE	2019.09
版 次 EDITION NO	1	图号 DRAWING NO	S1-1



护栏大样图



加劲肋



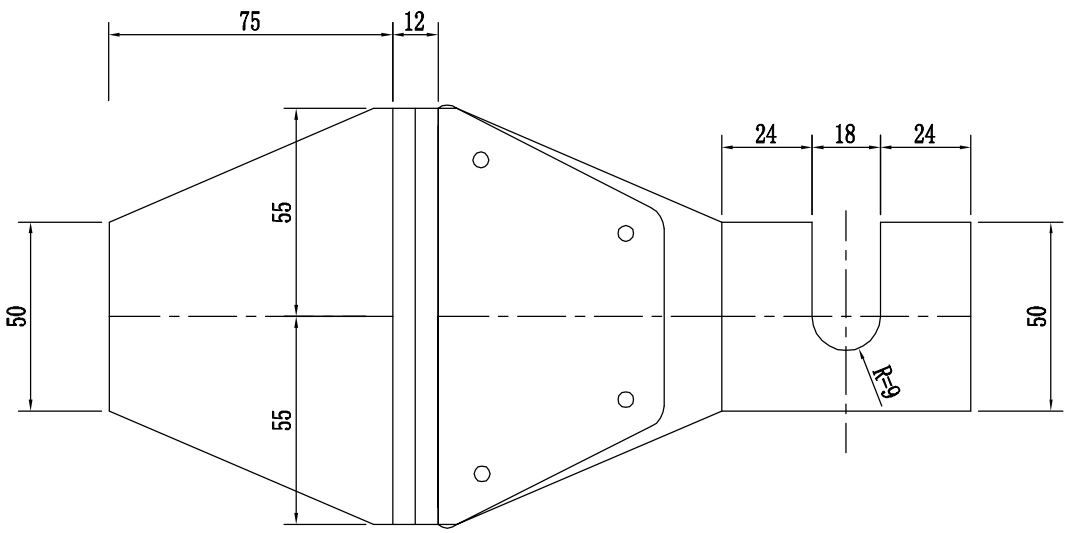
底座钢板大样图

材料数量表

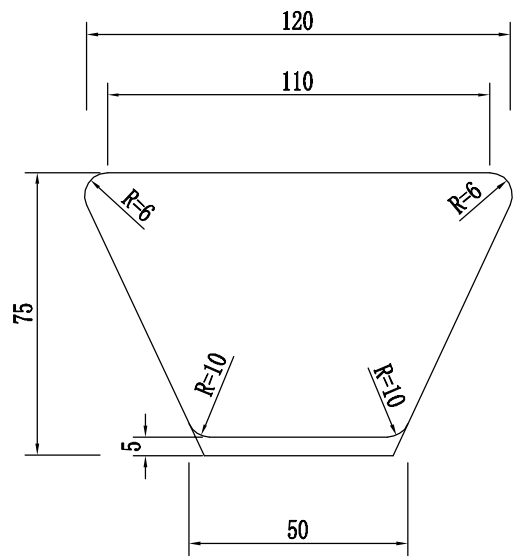
代号	名　称	规　格	单件重（kg）	材 料
1	立柱	Φ114×700×4.5	8.84	Q235
2	BB01板	4320×310×85×3	49.160	Q235
3	拼接螺栓	M16×32.5	0.090	高强钢
4	拼接螺母	M16	0.056	高强钢
5	拼接垫圈	Φ35×4	0.024	高强钢
6	托架	300×70×4.5	1.147	Q235
7	柱帽	Φ114	0.955	Q235
8	连接螺栓	M16×140	0.244	Q235
9	螺母	M16	0.056	Q235
10	垫片	Φ35×4	0.024	Q235
11	连接螺栓	M16×36	0.086	Q235
12	加劲法兰	250×250×12	5.888	Q235
13	加劲筋	t=10	0.314	Q235
14	膨胀螺栓	M16×200	0.25	1.00
15	螺母	M16	0.06	0.24

材料数量表

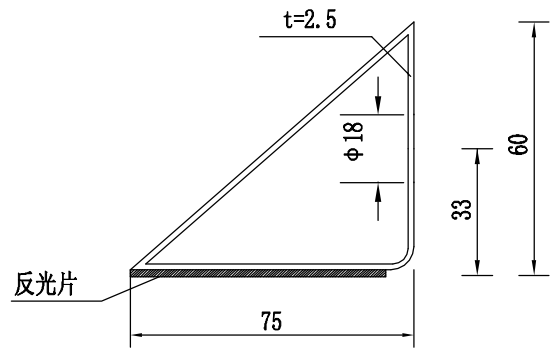
名　称		规　格	数量	单 重 (Kg)	总 重 (Kg)
路侧	反射器		1		
波形梁	铁皮支架	t=2.5	1	0.56	0.56



支架展开平面



正　面



侧　图

说明：

1. 图中尺寸均以毫米为单位。
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
3. 轮廓标安装间距为每30米一个，护栏间距不足30米的轮廓标以2个计。
4. 护栏端头贴黄黑相间的Ⅲ类反光膜，尺寸为长400×高600毫米。
5. 反射器沿行车方向左黄右白。

审图章栏

天水建筑设计院

Tianshui Architectural Design Institute

E-mail:tianshuisheji@163.com
http:www.tianshuisheji.com

设计阶段 DESIGN STAGE：方案　初设　施工

设计专业 DESIGN DISCIPLINE：总图　建筑　结构　给排水；暖通　电气　规划　市政

出图章栏

注册师章栏

项目负责 CAPTAIN	
审　定 APPROVED BY	
审　核 EXAMINED BY	
校　对 CHECKED BY	
专业负责 CHIEF ENGL	
设　计 DESIGNED BY	
制　图 DRAWN BY	

建设单位 CLIENT：慈溪市龙山镇人民政府

项目名称 PROJECT：慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

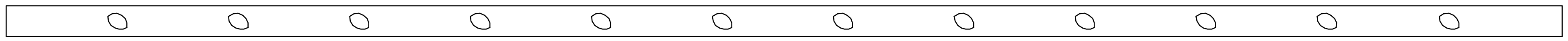
子项名称 SUB PROJECT：道路工程

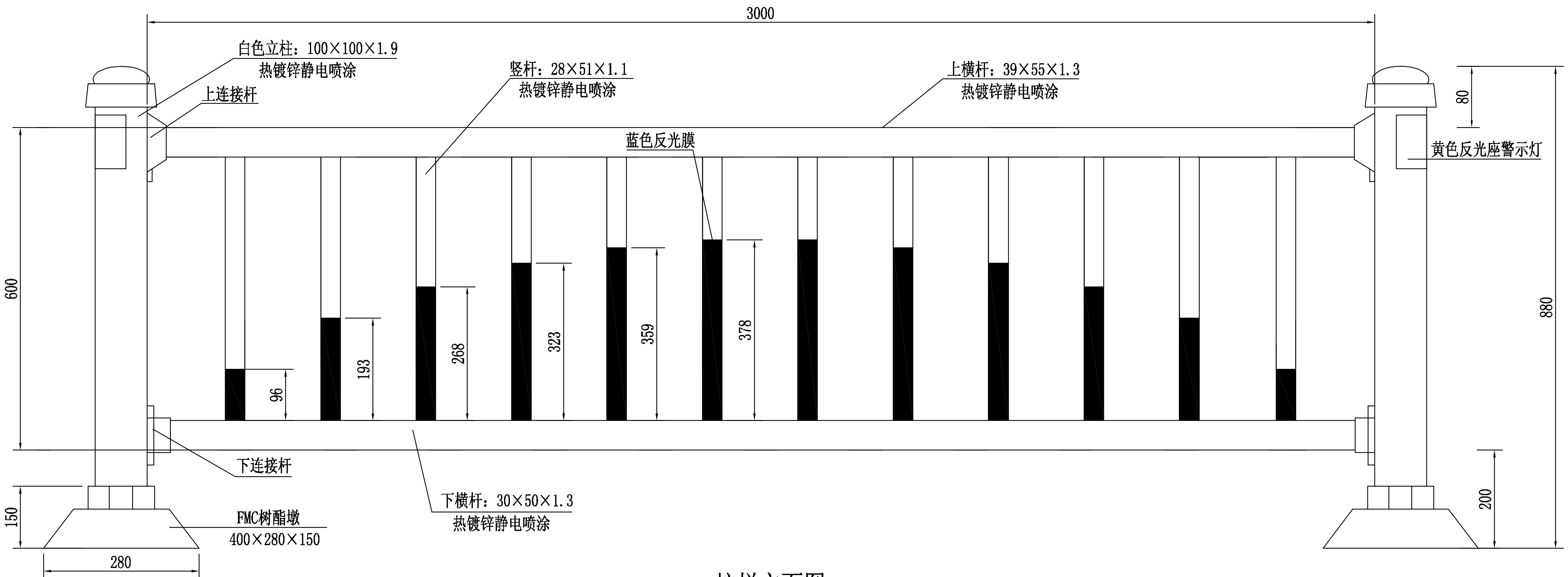
图　名 DRAWING TITLE：波形梁护栏构造图（二）

合同号 PROJECT NO		日期 DATE	2019.09
版　次 EDITION NO	1	图号 DRAWING NO	S1-2

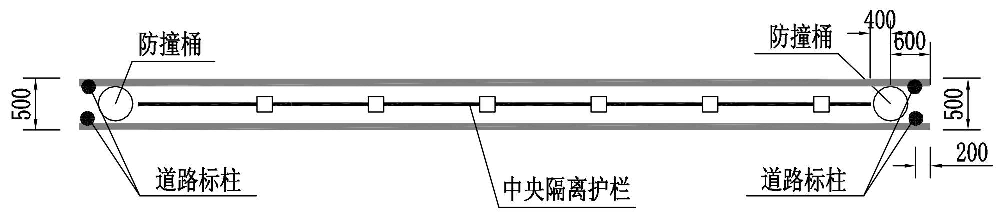
给排水　电气　暖通
建筑　结构　项目负责

A3　420×297





护栏立面图



道路平面示意图

说明：

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 护栏每3米一节，共设竖杆12根。
3. 竖杆上贴III类蓝色反光膜。

给排水			
电气			
暖通			
项目负责			
建筑			
结构			

审图章栏

天水建筑设计院
Tianshui Architectural Design Institute
E-mail: tianshuisheji@163.com
http: www.tianshuisheji.com

设计阶段 DESIGN STAGE					
方案		初设		施工	
设计专业 DESIGN DISCIPLINE					
总图	建筑	结构	给排水		
暖通	电气	规划	市政		

出图章栏

注册师章栏

项目负责 CAPTAIN	
审定 APPROVED BY	
审核 EXAMINED BY	
校对 CHECKED BY	
专业负责 CHIEF ENGL	
设计 DESIGNED BY	
制图 DRAWN BY	

建设单位 CLIENT
慈溪市龙山镇人民政府

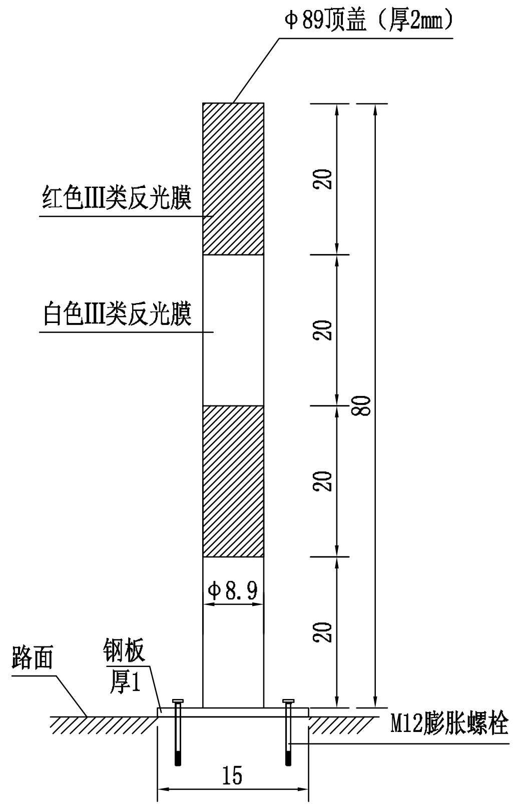
项目名称 PROJECT
慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

子项名称 SUB PROJECT
道路工程

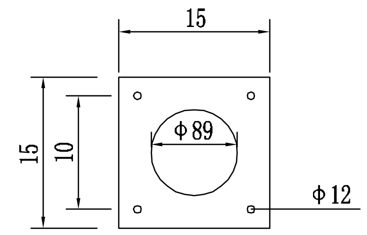
图名 DRAWING TITLE
隔离护栏结构设计图

合同号 PROJECK NO		日期 DATE	2019.09
版次 EDITION NO	1	图号 DRAWING NO	S2

A3 420x297



钢质圆形道路标柱



底座钢板大样图

材料数量表

代号	名　称	规　格(mm)	单件重（kg）	总重（kg）
1	立柱	Φ89×4.5×800	7.53	7.53
2	钢板	150×150×10	1.77	3.14
3	膨胀螺栓	M12×150	0.13	0.52
4	螺母	M12	0.04	0.16
5	反光膜	0.22m²		

防撞桶大样图

说明：

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 防撞桶规格：高度825mm，直径580mm，拉伸强度16.44MPa，断裂伸长率264%，冲击强度20kj/m²，材料：线性低密度聚乙烯(LLDPE)。防撞桶内装入粗砂。筒身外面贴红白相间的III类反光膜。

给排水	电气	暖通	项目负责	建筑	结构

审图章栏

天水建筑设计院

Tianshui Architectural Design Institute

E-mail: tianshuisheji@163.com
http: www.tianshuisheji.com

设计阶段 DESIGN STAGE		
方案	初设	施工

设计专业 DESIGN DISCIPLINE			
总图	建筑	结构	给排水
暖通	电气	规划	市政

出图章栏

注册师章栏

项目负责 CAPTAIN	
审定 APPROVED BY	
审核 EXAMINED BY	
校对 CHECKED BY	
专业负责 CHIEF ENGL	
设计 DESIGNED BY	
制图 DRAWN BY	

建设单位 CLIENT：慈溪市龙山镇人民政府

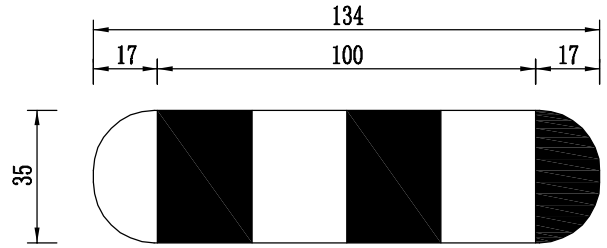
项目名称 PROJECT：慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

子项名称 SUB PROJECT：道路工程

图名 DRAWING TITLE：道路标柱及防撞桶大样图

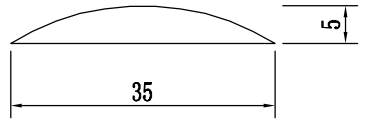
合同号 PROJECK NO		日期 DATE	2019.09
版次 EDITION NO	1	图号 DRAWING NO	S3

A3 420x297

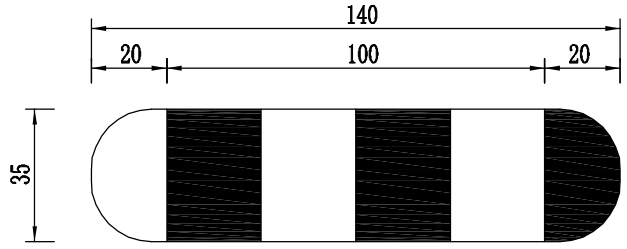


间断式橡胶减速带

平面



立面



铸铁减速带（壁厚5mm）

平面

说明：

1. 本图尺寸以厘米计。

审图章栏

给排水
电气
暖通
项目负责
建筑
结构

天水建筑设计院

Tianshui Architectural Design Institute

E-mail:tianshuisheji@163.com
http:www.tianshuisheji.com

设计阶段 DESIGN STAGE					
方案		初设		施工	
设计专业 DESIGN DISCIPLINE					
总图		建筑		结构	给排水
暖通		电气		规划	市政

出图章栏

注册师章栏

项目负责 CAPTAIN		
审定 APPROVED BY		
审核 EXAMINED BY		
校对 CHECKED BY		
专业负责 CHIEF ENGL		
设计 DESIGNED BY		
制图 DRAWN BY		

建设单位 CLIENT

慈溪市龙山镇人民政府

项目名称 PROJECT

慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

子项名称 SUB PROJECT

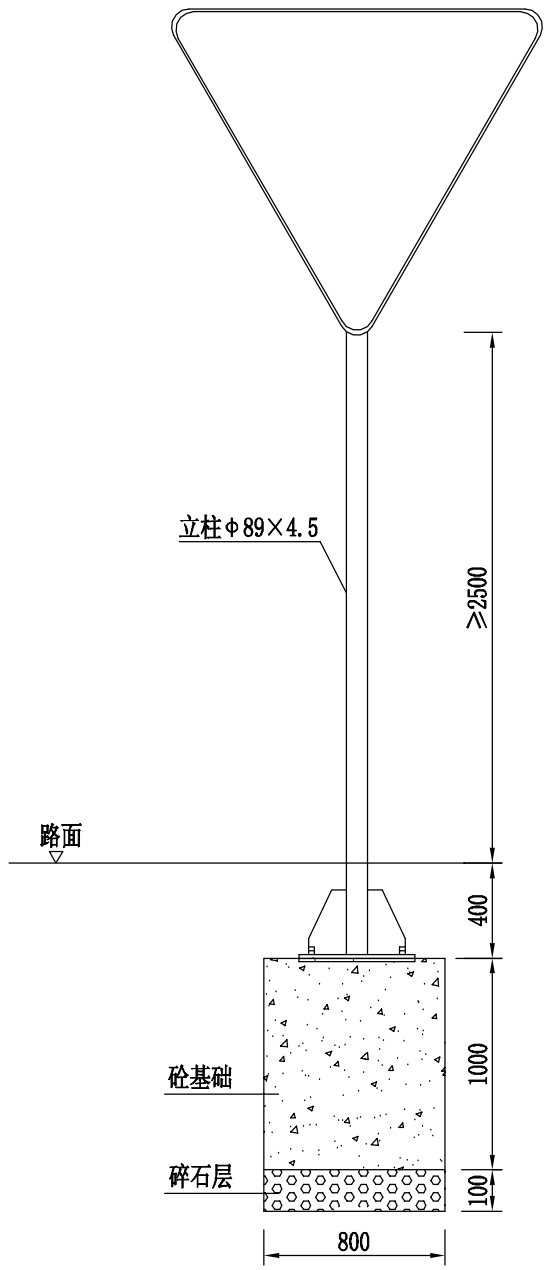
道路工程

图名 DRAWING TITLE

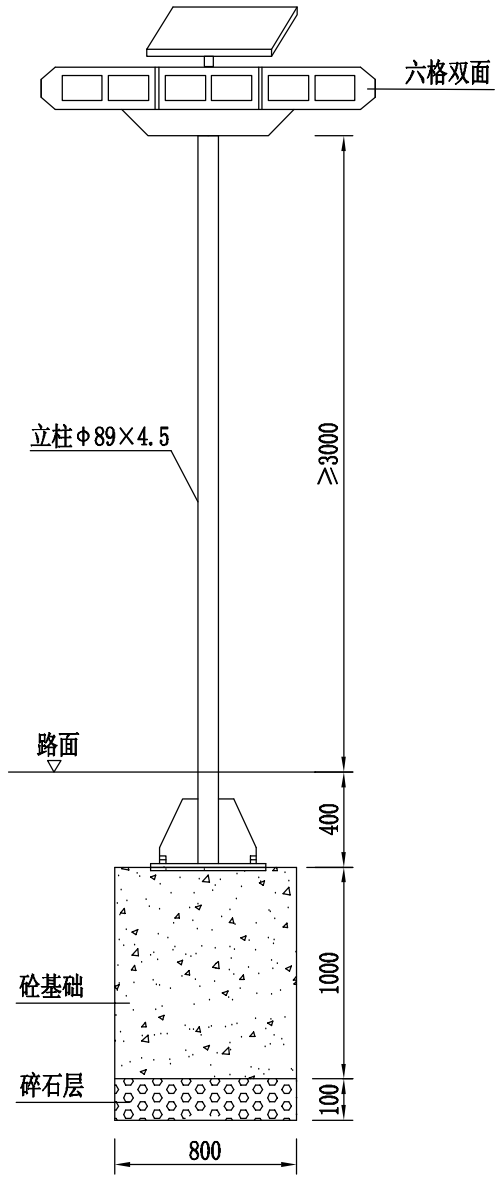
减速带结构图

合同号 PROJECK NO		日期 DATE	2019.09
版次 EDITION NO	1	图号 DRAWING NO	S4

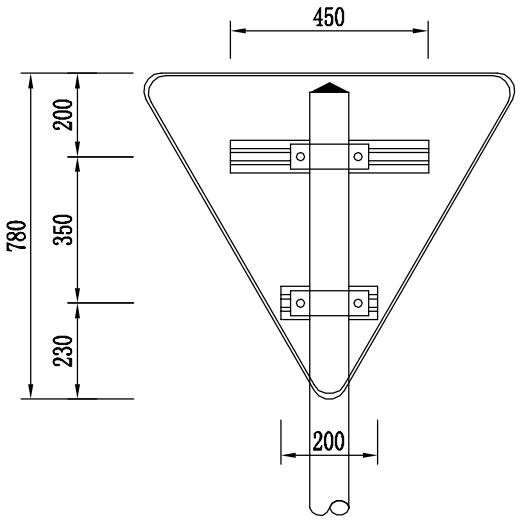
A3 420x297



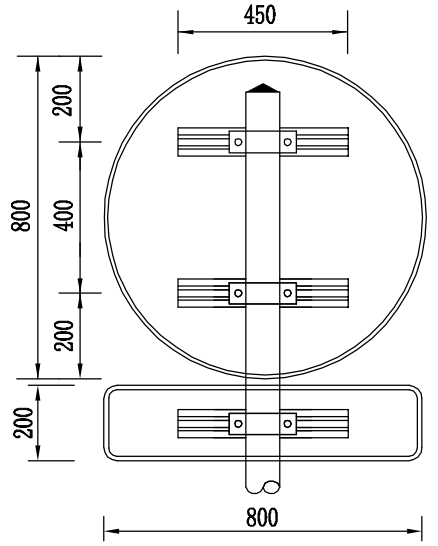
标志立面图



爆闪灯立面图



标志板背面连接图
(A90cm)



标志板背面连接图
(D80cm)

标志材料数量表

材料名称	规 格 (mm)	单件重 (kg)	件 数 (件)	重 量 (kg)
钢管立柱	Φ89×4.5×3650	34.2	1	34.2
标志板(正三角形)	A900×2.0	1.99	1	1.99
标志板(圆形)	D800×2.0	2.86	1	2.86
标志板(长方形)	800×200×2.0	0.91	1	0.91
铝 槽	Φ75×25×4×450	0.71	1	0.71
	Φ75×25×4×200	0.32	1	0.32
抱 箍	40×3	0.28	2	0.56

说明:本图尺寸以毫米为单位。

审图章栏

给排水 电气 暖通

项目负责 建筑 结构

天水建筑设计院
Tianshui Architectural Design Institute
E-mail:tianshuisheji@163.com
http:www.tianshuisheji.com

设计阶段 DESIGN STAGE					
方案		初设		施工	
设计专业 DESIGN DISCIPLINE					
总 图		建 筑		结 构	给排水
暖 通		电 气		规 划	市 政

出图章栏

注册师章栏

项目负责 CAPTAIN		
审 定 APPROVED BY		
审 核 EXAMINED BY		
校 对 CHECKED BY		
专业负责 CHIEF ENGL		
设 计 DESIGNED BY		
制 图 DRAWN BY		

建设单位 CLIENT
慈溪市龙山镇人民政府

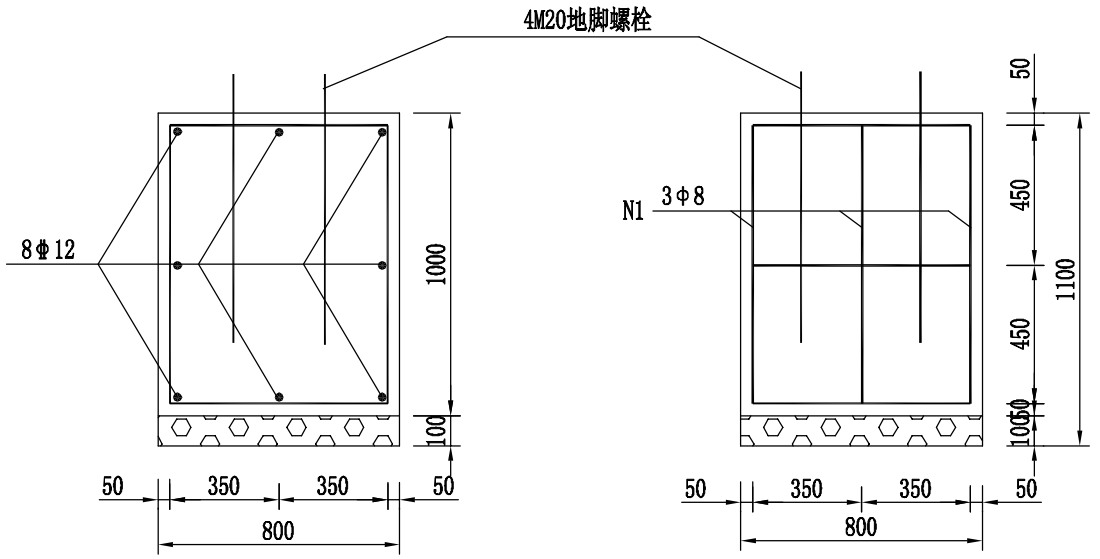
项目名称 PROJECT
慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

子项名称 SUB PROJECT
道路工程

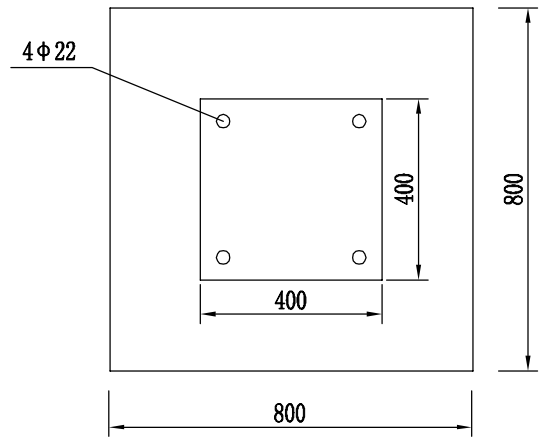
图 名 DRAWING TITLE
单柱式标志结构设计图 (一)

合同号 PROJECK NO		日期 DATB	2019.09
版 次 EDITION NO	1	图号 DRAWING NO	S5-1

A3 420x297



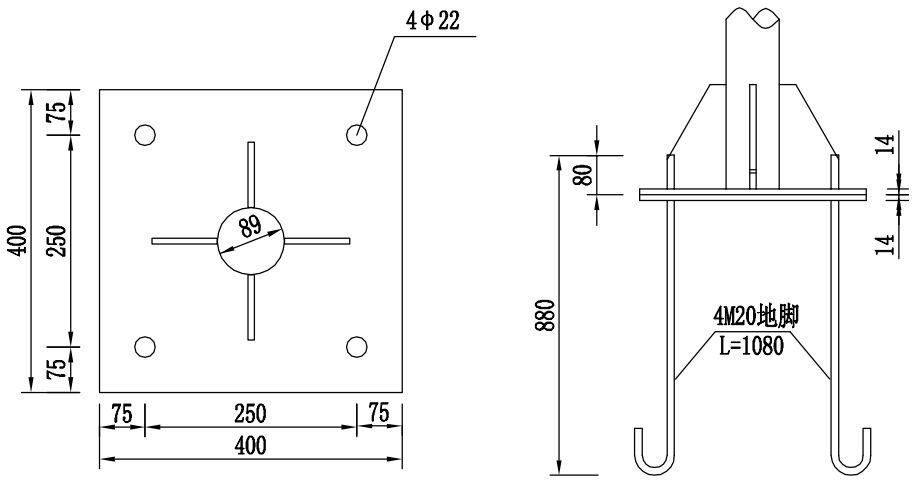
基础钢筋布置图



基础平面图

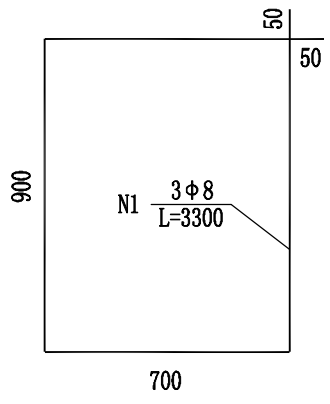
基础材料数量表

材料名称		规 格 (mm)	单件重 (kg)	件 数 (件)	重 量 (kg)
加劲肋		100×200×10	1.18	4	4.72
法兰盘		400×400×14	17.58	2	35.16
地脚螺栓		M20×1080	2.67	4	10.68
螺 母		M20	0.09	8	0.72
垫 圈		d20×4.0	0.02	4	0.08
钢 筋	N1	Φ8 L=3300	1.3	3	3.9
	N2	Φ12 L=800	0.7	8	5.6
混 凝 土		C25 (800×800×1000)	0.64m³		
碎 石 层		0.064m³			

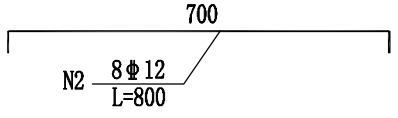


法兰盘

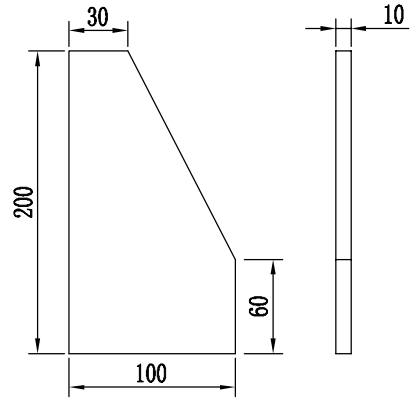
底座连接大样图



基础钢筋大样图



基础主筋大样图



加劲肋

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 立柱与标志板采用抱箍和抱箍衬连接。
3. 钢构件应作热浸镀锌处理，镀锌量为钢管600g/m²，紧固件350g/m²。
4. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石层。
5. 基础采用C25砼现浇，钢筋保护层厚度50mm。
6. 基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓，在浇筑砼时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进地脚基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平；地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m²，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直，施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向，使其纵向中心线与行车方向保持一致。
7. 基础施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80～100mm以内，并对露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。
8. 标志板采用铝合金板，厚度2.0mm。
9. 地脚螺栓用双螺母进行固定。

审图章栏

给排水 电气 暖通

项目负责 建筑 结构

天水建筑设计院
Tianshui Architectural Design Institute
E-mail:tianshuisheji@163.com
http:www.tianshuisheji.com

设计阶段 DESIGN STAGE：方案 | 初设 | 施工

设计专业 DESIGN DISCIPLINE：总图 | 建筑 | 结构 | 给排水 | 暖通 | 电气 | 规划 | 市政

出图章栏

注册师章栏

项目负责 CAPTAIN	
审 定 APPROVED BY	
审 核 EXAMINED BY	
校 对 CHECKED BY	
专业负责 CHIEF ENGL	
设 计 DESIGNED BY	
制 图 DRAWN BY	

建设单位 CLIENT：慈溪市龙山镇人民政府

项目名称 PROJECT：慈溪市龙山镇交通隔离护栏、减速带等采购项目

子项名称 SUB PROJECT：道路工程

图 名 DRAWING TITLE：单柱式标志结构设计图（二）

合同号 PROJECK NO		日 期 DATE	2019.09
版 次 EDITION NO	1	图 号 DRAWING NO	S5-2

A3 420×297