

智诚建科

ZHI CHENG  
ARCH-TECH

智诚建科设计有限公司

ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co., LTD

建筑工程甲级设计证书 A252007617

No. A252007617 CLASS A OF ARCHITECTURE DESIGN (PRC)

2021年度边防基础设施建设预储移动铁丝网工程设计

移动铁丝网



# 营业执照

统一社会信用代码  
91520900MA6GWTFG2X

扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”，  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。



名称 智诚建科设计有限公司  
注册资本 伍仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2018年04月04日

法定代表人 乔跃军

营业期限 长期

经营范围 法律、法规、国务院规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定  
规定应当许可(审批)的，经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营；  
法律、法规、国务院规定无需许可(审批)的，市场主体自主选择经营；  
建设工程设计，工程咨询，工程施工，工程监理，建设工程项目管理，城乡规划，人防设备生产、销售、安装、园林绿化工程施工  
工，安全评价报告、职业卫生报告、环境影响评价报告的编制。涉及许可  
经营项目，应取得相关部门许可后方可经营

住所 贵州省铜仁市万山区仁山街道办事处大众创业万众创新产业园主楼B栋10楼B1006



登记机关

2021年01月22日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

业 务 范 围	<p>建筑行业（建筑工程）甲级。 可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。</p> <p>*****</p>
------------------	--

发证机关：(章)  
2021年04月01日  
No.AF0341140

企业名称	智城建科设计有限公司	
详细地址	贵州省铜仁市万山区仁山街道办事处大众创业万众创新产业园主楼B栋10楼B1006	
成立时间	2018年04月04日	
注册资本	5000万元人民币	
营业执照注册号	91520200MA6GWTFG2X	
经济性质	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	
证书编号	A252007617-6/2	
有效期	至2024年11月05日	
法定代表人	乔跃军	职务 总经理
单位负责人	乔跃军	职务 总经理
技术负责人	蔡峰	职称或执业资格 一级注册建筑师
备注：	原资质证书编号：A152007610	

## 边境铁丝网铁栅栏技术要求

### 1、范围

1.0.1 本文件规定了边境铁丝网、铁栅栏工程建设中有关组成和分类、工程设计、生产加工与施工安装、工程检查验收与评定、工程维护管理等方面的技术要求。

1.0.2 本文件适用于新建、扩建和改建的边境铁丝网、铁栅栏工程。

### 2、规范性引用文件

2.0.1 下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。

其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB50010—2010 混凝土结构设计规范

GB50017 钢结构设计规范

GB50204 混凝土结构工程施工质量验收规范

GB50205 钢结构工程施工质量验收规范

GB50661—2011 钢结构焊接规范

GB/T26941.1~6—2011 隔离栅

YB/T5294 一般用途低碳钢丝

### 3、术语

#### 3.0.1 边境铁丝网

指为防止人员、牲畜等越界而修建的拦阻设施，包括单立柱铁丝网、T型铁丝网、敷设通信线路铁丝网和铁栅栏。网的形式依据成型工艺的不同，分为刺钢丝网绳、刀片刺丝滚笼、焊接网片。

#### 3.0.2 平原微丘地

平原地形指一般平原、山间盆地和高原平原等地形平坦，无明显起伏，地面自然坡度一般在3°以下的地形。微丘地形指起伏不大的丘陵，地面自然坡度一般在20°以下，相对高度在100m以下，设计线一般不受地形影响。河湾顺适、地形开阔且有连续宽缓台地的河谷地形，河床坡度大部分在5°以下，地面自然坡度在20°以下，沿河设计线一般不受限制，路线纵坡平缓或略有起伏的地形，可归类为平原微丘地形。

#### 3.0.3 草原沼泽地

指由草原演变而成的湿地，多发生在河漫滩、阶地、湖滨、沟谷的草原，常在低洼湿润的草原地区。草原植物繁殖快，植物残体在水不易流通的环境里因分解不充分而转化为泥炭，形成厚厚的覆盖层，氧气和水便难以进入土壤，使植物大批死亡。土壤中出现大量腐殖酸并生长大量喜湿植物，如苔藓、如苔藓、芦苇等，草甸植被逐渐被沼泽植被所替代，便在地表形成积水，草甸逐渐转化为沼泽。

#### 3.0.4 山岭重丘地

山岭地形指山脊、陡峭山坡、悬崖峭壁、峡谷和深谷等地形变化复杂，地面自然坡度大部分在20°以上，路线平面、纵面、横面大部分受限制的地形。重丘地形指连绵起伏的山丘，具有深谷和较高分水岭，自然坡度一般在20°以上，路线平面、纵面大部分受限制的地形。高原地带的深侵蚀沟，以及有明显分水岭且延绵较长的高地，地面自然坡度大部分在20°以上，路线平面、纵面、横面大部分受限制的地形，可归类为山岭重丘地形。

## 4、总则

- 4.0.1 为统一边境铁丝网工程建设技术要求，保证工程建设质量，制定本文件。
- 4.0.2 边境铁丝网建设应遵循“统一规划，分期建设，突出重点，因地制宜，注重效益”的原则，有计划、有步骤地实施。
- 4.0.3 边境铁丝网建设必须严格遵守我国与相邻国家签订的有关边界和边境管理等方面的条约、协定和协议。
- 4.0.4 边界争议地区和我方控制薄弱地区建设边境铁丝网设施，应当通过边防会谈会晤等途径预先通报邻国相应机构，严密组织实施，力避免发生涉外纠纷。
- 4.0.5 边境铁丝网的设计、加工、施工及质量验收、维护管理，除执行本文件外，尚应符合国家和军队现行有关标准的规定。

## 5、基本规定

- 5.0.1 我国与邻国已定边界的边境通道、山口、口岸，人员、牲畜活动集中地区和涉外事件多发地段等重点地区、部位应建设边境铁丝网。  
戈壁、沙漠、原始森林，人员难以通行的山地，已封围标示的雷区等可根据实际情况暂不设置铁丝网。
- 5.0.2 沿国界线开辟有森林、草原防火隔离带的，铁丝网应建在防火隔离带外侧；开辟边界通视道的，应和通视道有机结合建设。
- 5.0.3 边境铁丝网一般应建在国界线我侧20m至100m间的适当位置，并为巡查、维护国界标志，护林护草防火和群众生产、生活预留通道；在野生动物活动频繁地区修建铁丝网时，应预留供野生动物迁徙的通道。
- 5.0.4 具备铁丝网建设条件地段，沿国界线我侧应根据地形和管控需要设置一道或多道横向铁丝网。纵向长距离孔道地段，应在纵向执勤路两侧，距离道路中心线25m范围内设置铁丝网，并根据场地情况为两侧的生产、生活和野生动物迁徙预留通道。
- 5.0.5 重点地段铁丝网可根据执勤通信、防越报警需要，敷设有线通信装置、防越报警装置。
- 5.0.6 边境铁丝网建设应根据地形和管控条件合理布局，做到不占或少占耕地、草场、林地，并与边境口岸及城乡建设规划等相协调。
- 5.0.7 铁丝网应达到桩正线直，基础稳固，间隔均匀，网面平顺，加固措施完善，整体抗力强，美观实用的要求。
- 5.0.8 边境口岸两侧可采用铁栅栏方式建设阻拦设施，其长度宜控制在500m以内，并满足管控高度和通视的要求。

## 6、组成和分类

- 6.0.1 边境铁丝网一般由网桩(立柱)、刺绳或网片、滚笼(刀片刺绳)、网桩基础、加固设施、连接构件等组成。
- 6.0.2 各地可结合本地区边防管控实际需求以及敏感地区实践做法，采取多构件类型结合方式建设边境铁丝网，以提高其管控能力。
- 6.0.3 边境铁丝网根据其材料组合可分为下列类型：

- (1) 钢筋混凝土直立柱刺绳型。
- (2) 钢筋混凝土T型立柱刺绳型。
- (3) 钢直立柱刺绳型。
- (4) 钢Y型立柱刺绳滚笼型。
- (5) 混合Y型立柱刺绳滚笼型。
- (6) “干”字支架滚笼(刀片刺绳)型。
- (7) 钢直立柱网片型。
- (8) 钢Y型网片滚笼型。

6.0.4 铁栅栏为边境口岸附近使用的阻拦设施的一种，顶部设锋利防攀越尖刺。

6.0.5 快速展开阻拦网为边境紧急情况下使用的阻拦设施中的一种，由蛇腹型伸缩网为主体与伸缩网支架连接而成。可通过伸缩方式进行布设和撤收，快速展开阻拦网之间可快速连接并具有锁止功能，根据伸缩网圈数可分为下列类型：

1 三圈快速展开阻拦网

2 单圈快速展开阻拦网

## 7、工程设计

7.1.1 边境铁丝网、铁栅栏设计选型应根据任务确定的设置区域、场地类型、实施环境条件等因素合理选

7.1.2 边境铁丝网、铁栅栏的设置线路宜选择在地质条件稳定地段，当必须设置在河床、洪水淹没、滑坡等地段时，应对网桩基础采取加固设计措施，保证网桩的稳固。

7.1.3 当重点地段铁丝网、铁栅栏需要敷设有线通信装置或防越报警装置时，宜预留预设与其装置有关构配件。

7.1.4 铁丝网、铁栅栏的地面总高度应符合下列要求：

(1) 直立柱、T型桩类型的高度应不低于2.0m；

(2) Y型桩类型的高度应不低于2.5m，重点地段，钢制Y型桩类型的高度可为3.0m；

(3) “干”字支架型的高度应不低于1.5m。高度必须满足所选铁丝网类型规定的高度要求。

7.1.5 当铁丝网、铁栅栏沿山体坡度方向设置或地形局部有高差时，沿线所有网桩和网面顶部距离地面的

7.1.6 设计技术文件应包括下列内容：

(1) 设计说明；

(2) 标准单元立面图、平面图、剖面图；

(3) 特殊地段部位立面图、平面图、剖面图；

(4) 网桩基础图，混凝土网桩结构配筋图，加固构件详图；

(5) 网桩与网片等构件连接详图；

(6) 材料表。

7.2 网桩(立柱)类别和要求

7.2.1 网桩亦可称为立柱，通常根据材质不同分为钢筋混凝土桩(立柱)，钢立柱，混合桩。其中，钢筋混凝土桩(立柱)包括钢筋混凝土直立柱和钢筋混凝土Y型桩。钢立柱包括钢直立柱、钢制Y型桩，钢制“干”字支架。混合桩单指立柱为钢筋混凝土，顶部Y型支架为钢制的网桩形式。

7.2.2 网桩(立柱)间距。

(1) 网桩间距指网桩之间的水平投影距离，其间距大小应根据网桩材质、形式和网的材料合理确定，满足稳定性要求，必要时可经设计计算确定；

(2) 通常情况下，网桩(立柱)间距按照表7.2.2中的规定执行。

7.2.3 钢筋混凝土桩(立柱)。

(1) 钢筋混凝土桩立柱的结构尺寸应符合表7.2.3的规定;

型号	中间立柱截面尺寸	端角立柱截面尺寸	丁部T梁截面尺寸
TLZ125x125	125x125	125x125	125x120
TLZ150x150	150x150	150x150	150x120

(2) 混凝土强度等级应不低于C25;水泥强度等级应不低于425;钢筋应不低于HPB300钢;钢筋保护层厚度应不小于15mm;

(3) 钢筋混凝土直列桩的顶部中心位置预埋一根长度为150mm的Φ10钢筋,外露15mm;

(4) 钢筋混凝土桩的结构配筋应设计计算确定。典型钢筋混凝土直列桩的结构配筋见图7.2.3-1;

(5) 钢筋混凝土桩表面应压平抹光;立柱横断面尺寸的允许偏差为-4mm~+6mm;立柱的定尺长度的允许偏差为-22mm~+50mm;

(6) 钢筋混凝土桩立柱的设计和施工技术要求、试验方法、检验规则应符合GB50010-2010的有关规定。

7.2.4 钢桩(立柱)。

(1) 钢桩可采用直缝电焊钢管立柱、冷弯等边型钢或冷弯内卷边型钢立柱、方形管或矩形管立柱,燕尾立柱;

(2) 钢直列桩总高度、钢制Y型桩直立部分桩的高度均应符合下列要求:

- 1) 土质坚硬地段地面以下埋深应不小于0.5m;
- 2) 土质松软地段地面以下埋深应不小于0.8m;
- 3) 重点地段的钢制Y型桩地面以下埋深应不小于1.0m;
- 4) 固定在钢筋混凝土结构地连梁上时,桩的高度可不计入地面以下埋深高度。

(3) 钢制“干”字支架直立部分的高度应符合下列要求:

- 1) 土质坚硬地段,地面以下埋深应不小于0.5m;
- 2) 土质松软地段,地面以下埋深应不小于0.8m。

(4) 钢立柱材料及加工应符合下列要求:

- 1) 直缝电焊钢管立柱和斜撑的结构尺寸应符合表7.2.4-1的规定;

表7.2.2 网桩(立柱)间距尺寸 单位:m

类别		网桩间距							
		钢筋混凝土		钢				混合	
桩形式		直列桩	T型桩	直列桩	Y型桩		“干”字支架	Y型桩	
网的材料		刺绳		刺绳	网片	刺绳+滚笼	网片+滚笼	滚笼	刺绳+滚笼
地形类别	平原微丘地	5	5	5	3	5	3	3	5
	草原沼泽地	4	4	4	3	4	3	3	4
	草原沼泽地	3~4	3~4	3~4	3~4	3~4	3	3	3~4

2) 方管和矩管立柱及斜撑的结构尺寸应符合表7.2.4-2和表7.2.4-3的规定;

表7.2.4-2 方管立柱和斜撑结构尺寸 单位: mm

型号	中间立柱		端角立柱		斜撑	
	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚
FGLZ60x60	60x60	1.5~3.0	60x60	1.5~3.0	40x40 50x50	1.5~3.0
FGLZ80x80	80x80	2.5~4.0	80x80	2.5~4.0		
FGLZ100x100	100x100	3.0~5.0	100x100	3.0~5.0		

表7.2.4-3 矩管立柱和斜撑结构尺寸 单位: mm

型号	中间立柱		端角立柱		斜撑	
	外径	壁厚	外径	壁厚	外径	壁厚
JGLZ60x40	60x40	1.5~3.0	60x40	1.5~3.0	40x40 50x50	1.5~3.0
JGLZ80x60	80x60	2.5~4.0	80x60	2.5~4.0		
JGLZ120x80	120x80	3.0~5.0	120x80	3.0~5.0		

3) 钢立柱顶端应加柱帽并连接牢固、紧密,防止雨雪等侵入;

4) 钢制Y型桩直立部分的顶端应有与顶部Y型支架方便、可靠、牢固连接的构件或措施;

5) 钢立柱的加工生产的其他技术要求、试验方法、检验规则应符合GB/T26941.2-2011的有关规定。

(5) 顶部Y型支架的加工生产应符合下列要求:

1) 钢制Y型桩顶部Y型支架可由钢管、方管或矩管、角钢制作,垂直高度应不小于500mm,水平夹角为45°,并应有与直立部分牢固连接的构件或措施;

2) 当采用钢管时,外径尺寸不小于60mm,壁厚不小于3.0mm;

## 8、生产加工与施工安装

### 8.1一般规定

8.1.1 有关成品和构件的生产加工企业应具备稳定的生产条件和完善、有效的质量保证体系。应对进场主要原材料进行复检,严禁使用国家明令淘汰。

8.1.2 生产加工企业应按照设计图纸要求进行生产加工,并符合国家现行标准的有关规定。

8.1.3 当对成品和构件的质量发生争议或合同约定对产品进行见证取样时,应进行见证取样检测,承担检测的单位应具备相应检测资质。

8.1.4 施工单位应建立安全管理体系和安全生产责任制,确保施工安全。

8.1.5 施工项目质量控制应符合国家有关施工标准的规定,并应建立质量管理体系、检验制度,满足质量控制要求。

8.1.6 施工前应根据工程需要进行下列调查:

1) 现场地形、地貌情况;

2) 施工动力、施工机械、工程材料、主要设备及其他条件;

3) 地表水文资料,在寒冷地区施工时尚应掌握地表水的冻结资料和土层冰冻资料;

4) 与施工有关的其他情况和资料。

## 8.2 生产加工

8.2.1 整张网面应平整，无断丝，网孔无明显歪斜。

8.2.2 钢丝防腐处理前表面不应有裂纹、斑痕、折叠、竹节及明显的纵面拉痕，且钢丝表面不应有锈蚀。

8.2.3 钢管防腐处理前表面不应有裂缝、结疤、折痕、分层和搭焊等缺陷存在。使用连续热镀锌钢板和钢带带成型的立柱，应在焊缝处进行补锌或整体表面电泳等防腐形式处理。

8.2.4 型钢防腐处理前表面不应有气泡、裂纹、结疤、折叠、夹杂和端面分层；允许有不大于公称厚度10%的轻微凹坑、凸起、压痕、发纹、擦伤和压入的氧化铁皮。

8.2.5 螺栓、螺母和带螺纹构件在热浸镀锌后应清理螺纹或做离心分离。采用热渗锌代替热浸镀锌防腐处理时，其防腐层质量参照热浸镀锌。

8.2.6 所有钢构件均应进行防腐处理，应采用热浸镀锌、锌铝合金涂层、浸塑以及双涂层等防腐处理方法。技术和质量、试验方法、检验规则等应符合GB/T26941.1-2011相关规定。

## 8.3 钢筋混凝土

8.3.1 混凝土立柱表面应密实、平整，无裂缝和翘曲，如有蜂窝、麻面，其面积之和不应超过同侧面积的10%

8.3.2 现浇钢筋混凝土施工前，应根据结构形式、施工工艺、设备和材料条件进行模板及支护设计。模板及支撑的强度、刚度及稳定性应满足受力要求。

8.3.3 混凝土的浇注应在模板、支架、预留孔、预埋件等检验合格后进行。混凝土入模时应防止离析。

8.3.4 预制钢筋混凝土构件的模板，应采用精加工的钢模板。

8.3.5 构件堆放的场地应平整夯实，并具有良好的排水措施。

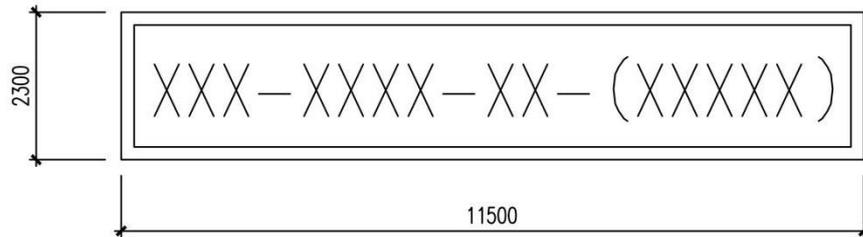
8.3.6 构件运输及安装时，混凝土强度应符合设计要求。

8.3.7 预制构件和现浇构件之间、预制构件之间的连接应按设计要求施工。

8.3.8 预制构件制作单位应具备相应的生产工艺设施，并应有完善的质量管理体系和必要的试验检测手段。

8.3.9 预制构件安装前应对其外观、裂缝等情况进行检验，并按设计要求和现行国家标准GB50204的有关规定进行结构性能检验。

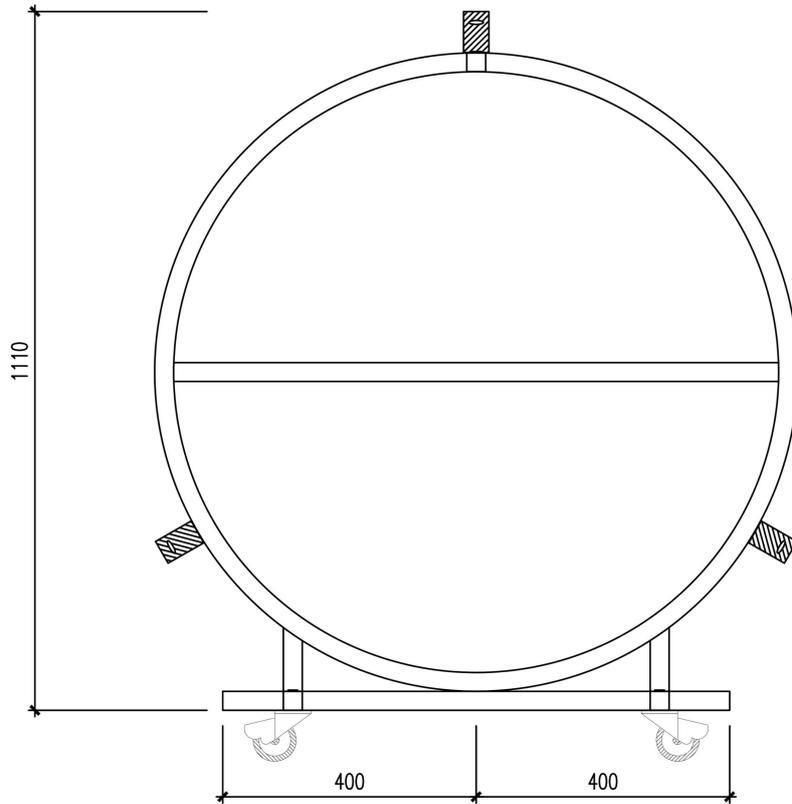
8.3.10 预制构件采用螺栓连接时，螺栓的材质、规格、拧紧力矩应符合设计要求及现行国家标准GB50017和GB50205的有关规定。



HBF-ZY(年份后2位)-LZ-(00001-99999)

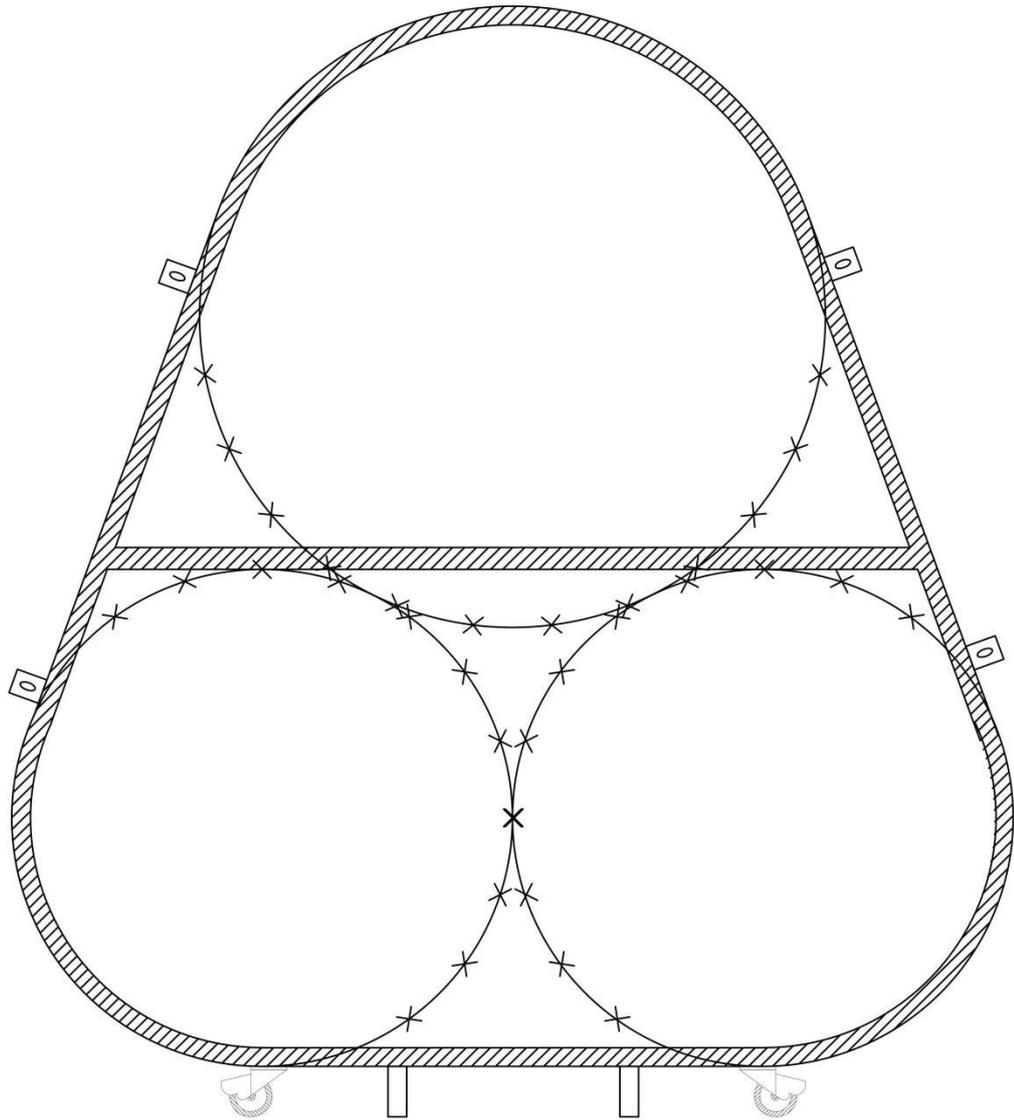
铭牌参数说明：

- 1、边框：所有矩形管均由Q195钢板成，表面处理为喷塑，颜色为绿色。
- 2、尺寸大小为1.15m X 0.23m X 0.5mm厚



单圈移动铁丝网：

- 1、边框：所有矩形管均由Q195热镀锌管焊接而成，表面处理为喷塑，颜色为绿色。
- 2、万向轮：铸铁双轴承，刷绿漆；
- 3、刺丝滚笼：板为0.5mm厚度的Q195钢板冲切而成，上锌量为 $275\text{g}/\text{m}^2$ 。芯丝由77B钢冷拔加工，抗拉强度在 $1500\text{MPa}$ 以上，上锌量为 $275\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 4、单圈铁丝网打包压缩后厚度约为450mm；
- 5、每圈卡扣为：7个；
- 6、边耳（连接板）热镀锌，由Q195钢板冲切而成。
- 7、卡锁采用军用长锁绿色，底座厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ，卡环直径 $\geq 4.0\text{mm}$ 。
- 8、滚笼与边框卡扣采用镀锌钢带（ $275\text{g}/\text{m}^2$ ）连接。
- 9、配件：①固定柱：由45号钢锻造而成；  
 ②钢丝绳：抗拉强度 $1770\text{MPa}$ ；  
 ③榔头：铁，杆材质：木；榔头头部颜色为绿色；  
 ④配件箱：外表颜色绿色；  
 ⑤防盗螺丝：304不锈钢；  
 ⑥扳手：防盗螺丝专用扳手；  
 ⑦手套：黑胶、黑线；



### 品字形移动铁丝网

- 1、边框：所有矩形管均由Q195热镀锌管焊接而成，表面处理为喷塑，颜色为绿色。
- 2、万向轮：铸铁双轴承，刷绿漆；
- 3、刺丝滚笼：板为0.5mm厚度的Q195钢板冲切而成，上锌量为275g/m<sup>2</sup>。芯丝由77B钢冷拔加工，抗拉强度在1500MPa以上，上锌量为275g/m<sup>2</sup>。
- 4、移动式品字形铁丝网打包压缩后厚度约为530mm；
- 5、每圈卡扣为：7个；连接卡扣为1个；三圈卡扣总数量为24个；
- 6、边耳（连接板）热镀锌，由Q195钢板冲切而成。
- 7、卡锁采用军用长锁绿色，底座厚度≥2.5mm，卡环直径≥4.0mm。
- 8、滚笼与边框卡扣采用镀锌钢带（275g/m<sup>2</sup>）连接。
- 9、配件：①固定桩：由45号钢锻造而成；  
 ②钢丝绳：抗拉强度1770MPa；  
 ③榔头：铁，杆材质：木；榔头头部颜色为绿色；  
 ④配件箱：外表颜色绿色；  
 ⑤防盗螺丝：304不锈钢；  
 ⑥扳手：防盗螺丝专用扳手；  
 ⑦手套：黑胶、黑线；