

调	空	窗	梁	
筑				
建	构	电	电	
信	力	水	气	
通	电	给	排	废
图	划	林	向	
总	规	园	坚	
会	签	程		

RX I 型被动防护系统安装说明

1. 按设计并结合现场实际地形对锚杆进行测量定位。

1.1 系统走向应尽可能为水平直线，必须避开较大的地形起伏或在必要时进行平整处理（填平凹坑、整平凸起体或沿等高线放线）。当系统走向不是直线时，应根据其走向变化情况设计增加下拉锚绳或中间加固拉锚绳；当系统走向偏离水平面超过3°时，应根据其走向变化适当设计增加柔性网的使用量或对网片几何形状提出特殊要求（标准形状为矩形）。

1.2 柱间距标准值为10m。必要时，在保持系统走向总长度和各分段长度不变的前提下，可以在8m~12m 范围内进行调整。

1.3 钢丝绳锚杆的位置由其与相邻基座间的水平距离确定，该距离标准值取决于系统高度，必要时允许有10%的调整量，但必须注意的是除上拉锚杆以外的所有锚杆均不得位于上坡侧。

2. 按设计钻凿孔径不小于φ 130的锚杆孔。

3. 锚杆孔内插入锚杆并灌注标号不低FM20的水泥砂浆（采用P.042.5水泥时的建议配合比为水泥: 砂: 水= 1: 1.35: 0.45 ）或水灰比0.45~0.5的纯水泥浆，或者基坑内预埋锚杆并浇筑标号不低于C15的基础砼（亦可在浇筑基础砼后钻孔安装锚杆）。在进行张拉、紧固等工序前，砼或注浆体养护不得少于三天。

4. 基座安装: 将基座套入地脚螺栓并用螺母拧紧。

5. 钢柱及拉锚绳安装

5.1 将钢柱顺坡向上放置并使钢柱底部位于基座处；

5.2 将上拉锚绳的挂环挂于钢柱顶端挂座上，然后将拉锚绳的另一端与对应的上拉锚杆环套连接并用绳卡暂时固定；

5.3 选择性工序：中间加固和下拉锚绳以及端部钢柱的侧拉锚绳，其安装可以同上拉锚绳一起进行，也可在钢柱安装后进行；

5.4 将钢柱缓慢抬起并对准基座，然后将钢柱底部插入基座中，最后插入连接螺杆并拧紧；

5.5 通过上拉锚绳的收放来按设计调整好钢柱的方位，之后即可用绳卡将拉锚绳与钢丝绳锚杆紧固连接（本设计中拉锚绳和支撑绳的紧固绳卡数量均为4个，绳卡间距宜为钢丝绳直径的6~7倍，其U形螺栓应位于尾绳段一侧）。

6. 上支撑绳安装

6.1 将第一根上支撑绳的挂环端暂时固定于端柱（分段安装时为每一段的起始钢柱）的底部，然后沿平行于系统走向的方向上调直支撑绳并放置于基座的下侧, 将减压环调节就位（对于单支撑绳且不带减压环的RXI—250和RXI—500型系统，该工序及后面与减压环相关的工序省去）；

6.2 将该支撑绳的挂环挂于端柱的柱顶挂座上（对于单支撑绳系统的端部第一根支撑绳，挂环应挂于端柱基座的挂座上，然后顺钢柱绕过柱顶挂座）；

6.3 在后续钢柱处，将支撑绳置于挂座内侧，直到本段最后一根钢柱并向下绕至该钢柱基座的挂座上，再用绳卡暂时固定；

6.4 再次调整减压环位置，当确认减压环全部正确就位后张紧支撑绳并用绳卡紧固；

6.5 从第一根支撑绳的最后一根钢柱向第一根钢柱的方向按相同方法反向安装第二根支撑绳（RXI—250和RXI—500单支撑绳系统无此工序）；

6.6 在距减压环约40cm处用一个绳卡将两根上支撑绳相互并结（一般为标准紧固力矩的30%）。

1. 下支撑绳安装

该工序在环形网挂到上支撑绳后进行。其方法与上支撑绳类似，但支撑绳均宜直接从网块的底排网孔穿过，对于带减压环的支撑绳，待支撑绳到达减压环的正确位置时套入减压环，但并结绳卡与相邻钢柱间的带减压环支撑绳段亦不得穿入网孔内。

8. 环形网的安装

8.1 环形网的起吊就位方法宜根据现场施工场地、机具（起吊滑轮组、钢丝绳、粗麻绳、葫芦、梯子等）、人力条件以及经验和习惯而定。一般宜采用以下方法：

（a）用一根起吊绳（钢丝绳或专门准备的粗麻绳）穿过环形网上沿第二排网孔，一端固定在临近钢柱的顶端，另一端穿过悬挂固定于上支撑绳上的起吊滑轮组或临近钢柱的柱顶挂座并使尾端垂落到地面附近；

（b）拉动起吊绳尾端，直到环形网上沿上升到上支撑绳水平为止，再用绳卡将网与上支撑绳暂时进行松动连接，此后起吊绳可以松开抽出；同时宜用一根绳子穿过网的底排网孔并固定到基座上使网片底沿靠近钢柱，以便下支撑绳的安装，待下支撑绳安装好后即可抽出该绳；

（c）重复上述步骤直到全部网片暂时挂到上支撑绳上为止，并侧向移动网块使其位于正确位置；此后即可进行下支撑绳安装（工序9）；

8.2 缝合连接

（a）将按单张网缝合边总长约1.3倍截短的缝合绳在其中点做上标志；

（b）从系统的一端开始，先将缝合绳中点固定在每一张网的上沿中点处支撑绳上。从中点开始各用一半缝合绳向两侧逐步将网与两根支撑绳（单支撑绳时为一根）缠绕在一起；对于朝向钢柱一侧的绳段，直到用绳卡将两根支撑绳并结在一起的地方之后，用缝合绳将网与不带减压环的一根支撑绳缠绕在一起，当到达柱顶挂座时，将缝合绳从挂座的前侧穿过（不能缠绕到挂座上），转向下继续将网与支撑绳（上支撑绳的与钢柱平行的单绳段）缝合，直到网片侧边最下一个网孔处将绳端回转合并后用两个绳卡紧固；对于朝向相邻网片一侧的绳段，当到达相邻

网片时，将缝合绳转向下与相邻网边沿缝合，直到网片侧边最下一个网孔处将绳端回转合并后用3个绳卡紧固（必须注意的是缝合绳在任何位置处均不得与钢柱和基座直接连接）。

（c）当支撑绳分段设置而使一段拦石网的部分中部钢柱有与其平行的单支撑绳段时，由于钢柱间距的非完全均匀布置，环形网边沿可能不刚好在该钢柱处，此时在缝合完后宜用绳卡先在该绳段柱顶处将支撑绳固定定位，然后松开该绳段尾端原固定绳卡，将该绳段顺钢柱交叉穿过网孔至基座挂座，再用绳卡重新将其固定，此后可拆下柱顶定位绳卡。

8.3 网片底排网孔由于采用了下支撑绳直接穿过方式，其间不再需要进行缝合连接。

9. 格栅安装

9.1 格栅铺挂在环形网的内侧，应叠盖环形网上缘并折到网的外侧约15cm，用扎丝固定到网上；

9.2 格栅底部应沿斜坡向上敷设0.5m左右，并为使下支撑绳与地面间不留缝隙，宜用一些石块将格栅底部压住；

9.3 每张格栅间叠盖约10cm；


9.4 用扎丝将格栅固定到网上，每平方米固定约4处。



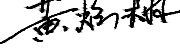
广东省华南岩土工程有限公司

Guangdong South China Geotechnical
Engineering Co., Ltd.

设计资质：岩土工程设计甲级
证书编号：B144065057


审 定 刘叶红 

审 核 陈凯杰 

校 对 黄炫栩 

项 目
负 责 陈凯杰 

专 业
负 责 张玮鹏 

设 计 陈凯杰 

建 设
单 位 广东省代建项目管理局

工 程
名 称 广东省岭南工商第一技师学院
(国际学院)一期建设项目边坡支护设计

图 纸
名 称 RXI型被动防护系统安装说明

设 计
阶 段 施工图

设 计
部 门 设计部

图 号 BP-47

日 期 2025. 05. 18

未经出图盖章不得用于施工

出图章签章处

注册章签章处