

一、全自动防撞柱

- 1、柱体直径： $\geq 219\text{mm}$
- 2、柱体厚度： $\geq 6\text{mm}$
- 3、柱体升起后高度： $\geq 600\text{mm}$
- 4、升降柱柱体材质：304 不锈钢无缝管。
- 5、预埋桶尺寸：高度 $\geq 800\text{mm}$ ；预埋桶法兰外径 $\geq 390\text{mm}$ ；厚度 $\geq 12\text{mm}$ 。
- 6、预埋桶材质：采用 Q235 钢制作，厚度 $\geq 2\text{mm}$ ；成分 $C \leq 0.2\%$ $Si \leq 0.35\%$ $P \leq 0.045\%$ $Mn \leq 1.4\%$
- 7、预埋桶长期埋于地下，必须具有防腐蚀性能。预埋桶按 GB/T10125-2012 中性盐雾试验要求，进行连续喷雾试验 96H，样品表面无红锈。
- 8、防滑要求：顶盖法兰部分及运动柱体顶部设置防滑纹，防滑纹的深度、宽度均不得低于 2mm，且防滑纹之间每个区域的内切圆直径不得大于 60mm。
- 9、警示功能要求：运动柱体表面有 3M 钻石级反光警示条，宽度 $\geq 50\text{mm}$ ，柱体顶部采用超高亮 LED 警示灯珠，360 度内嵌于 PC 灯盘内，可通过拆卸顶盖对警示灯进行更换或检修，升降柱在上升、下降运行过程中及处于立柱升起状态时，顶灯有闪烁发光信号提示功能；也可以设置常亮，柱体完全下降后，灯被隐藏保护，车辆碾压不到，夜晚在远处仍可明显观察到地面有警示灯光，灯带与控制系统之间所连接线缆电压不得大于 24V 且为直流电，功率 $\leq 6\text{W}$ 。
- 10、防刮保护要求：运动柱体与地面盖板之间采用非金属材质的隔离 PA66 护圈，以避免地面刮花运动柱体。
- 11、防顶车要求：在阻拦柱体内加装防撞防顶车装置，运行阻拦设备时开启红外感应，升降到位时自动关闭。当阻拦设备在上升过程中前后方 1 米内出现行驶车辆时，设备立即停止上升动作马上降下阻拦设备至地面。
- 12、举重力检验：举重力度 $\geq 300\text{Kg}$ ，升降柱升起到位后，最大抗压力应不小于 300Kg。
- 13、静态负载力检验：在不少于 50 吨的车辆碾压通行后，柱体应能正常升降。
- 14、保压功能检验：升降柱上升到最高点后，24h 保持升起状态，柱体下降不超过 10mm。
- 15、工作噪音：工作噪音：运行时噪音 $\leq 60\text{dB}$

16、升降压力装置：升降柱体内设置有升降压力装置，升降过程中柱体顶部压力大于设置值（50-100 公斤可调）时，柱体将自动停止动作，以实现防顶车或防顶人的功能；

17、阻挡性能：提供投标产品检测依据为 GA/T 1343-2016《防暴升降式阻车路障》，要求产品阻挡性能满足：碰撞符合国家相关标准；

18、手动升降功能：在无任何电源供电的情况下，手动可以升降地柱；

19、运行时噪音<65dB；

20、防护等级：将升降地柱主体浸入水中 1.3m，浸入时间 72h 后，无漏电现象，并能正常升降， \geq IP68 防水等级；

21、可靠性：常温下，以 6 次/分的速度连续升降不少于 60000 次，无停机及故障产生。

二、路桩控制器

1、安装方式包括立式、壁挂式均可；

2、接入电源：AC 220V 50HZ；系统具有短路保护、过流保护等功能。

3、应急电源：在外部供电停止状态下具有蓄电池应急电源。不接入 AC220V 的情况下连续升降、功能正常。

4、升降柱一体机芯：防尘防水防护等级 \geq IP68。

5、运行时噪音 \leq 40dB。

6、采用 PLC 控制方式，且具备以下功能

（1）按键控制：主板上设有开、关、急停、警示灯，一键锁机等控制开关。

（2）手动控制：在发生断电或故障的情况下可手动泄压实现一键下降。

（3）联动控制：可分纽操作升降柱，也可“一键”操作所有升降柱升降；升降柱和车牌识别联动

（4）无线遥控：遥控距离 \geq 50 米；具有密码保护对接功能及保险开关防止误操作及信号串联。

（5）有线控制：具有保险并关防止误操作功能。

（6）分组功能：可分 1-8 组控制升降柱升降，也可以同时具备全升全降功能。

7、预留扩展接口：具有紧急联动、警灯、一键报警、监控联动、门禁联动、红外、手机 APP 远程、TCP/IP 网络远程、车牌识别系统等联动控制 485 接口、232 接口。

8、外接保护功能：控制系统可连接红外和地感等外接设备，实现人员和车辆保护功能。

9、支持电脑客户端及手机 APP 远程控制功能：

(1) 电脑客户端软件应具有以下基本功能：

A. 监控与报警系统日志；

B. 系统权限管理(不同人员提供不同的用户界面、展现方式、数据信息)

C. 报表管理(系统自动按照报表的功能及需求，按照时、日、月、季、年等方式提供不同时间节点的报表)；

(2) 手机 APP 端应具有以下功能：

A. 支持多账号登录；

B. 支持操作记录查询功能(操作账号、操作方式、操作时间)信息存储记录不少于 50000 条；

C. 阻拦设备运行时，客户端应有模拟动画；

D. 可分组操作阻拦设备，也可“一键”操作所有阻拦设备升降；

E. 使用手控按钮盒或者遥控器操作阻拦设备上升或下降后，客户端也应及时切换显示阻拦设备升降运行状态；

10. 电控制系统安全性：

①抗电强度：应符合 GB 16796-2009 中 5.4.3 的规定。

②绝缘电阻：应符合 GB 16796-2009 中 5.4.4 的规定。

③泄露电流：应符合 GB 16796-2009 中 5.4.6 的规定。

三、辅料及施工

15 米*1.3 (高)，警示漆面涂刷，含材料人工。制作渗水层：根据产品外形尺寸挖基础坑，根据现场道路情况确定尺寸；用沙子，碎石子混合后自基坑底部向上垫起做 300mm 渗水层，渗水层铺平，夯实，防止设备下陷。严禁往柱体周边缝隙内填充泥沙杂物，以免影响柱体正常升降。(如条件具备，可选 10mm 以下的碎石子，可不使用沙子)，设备调平：

1、卸下产品外筒找平：用内六角将产品外桶卸下，放到渗水层上，调整外桶水平度，将外筒上表面与地平面水平。将升降柱固定在初步凝固的排水垫层上，调整升降柱水平度，确保设备排水口与排水垫层三通对齐，升降柱表面高于地面 2~5mm（非常重要）。升降柱底部周围回填少量碎石、混凝土进行初步固定。

2、预埋线管：根据外桶表面预留的出线孔的位置预埋穿线管。穿线管的直径根据升降柱的根数确定，电控箱需配一根 3*2.5 的软芯电缆线每根升降柱需要的线缆的规格为 7*1.5，具体使用应根据采购人的需要和配电的不同，在施工前确定。

3、焊接预埋桶加固钢筋

（1）钢筋焊接工艺流程：电缆线铺设好后须再次确认预埋桶与基础沟上方交叉线，高度、垂直、同心水平后开始焊接。

（2）第一层：以预埋桶为中心用钢筋焊成井字型固定架，焊接牢固共焊三层，要求钢筋两头插入基础沟四壁土内，第一层距预埋桶底部共 30cm，焊接好后再次校正预埋桶，确定准备好后在焊接第二层，否则第二层焊接好后将无法校正预埋桶。第二层方式和第一次一样，焊接在预埋桶中间部位，第三次距预埋桶上部 20cm。

4、浇筑混凝土：确定预埋桶钢筋焊牢固，把接地线接好，先回填土 20cm 压实，防止混凝土渗入地下渗水层中，再浇注混凝土。浇筑高度以路面以下预留 10cm 为好，预留空间用于恢复原始路面及其他路面设计方案，开挖的路面及海绵工程，要全部恢复成原样。

5、回填采用混凝土或土（必须夯实）回填至距离地面 300mm 位置，并确保升降柱与地面平行。为防止混凝土、废土溅入升降柱顶部，可用塑料薄膜套住升降柱顶部。浇筑完毕后用美工刀划开薄膜即可。

6、路面恢复道路面层以校门口原状材料恢复。

四、光纤敷设

光纤敷设、测试熔接 200 米

五、地面重新修复硬化部分

挖除旧路面：破除地面（150 平方米）

1、土壤类别：一、二类土

2、挖土深度：0.6m 以内

管道下移：市政自来水管更换、管道下移地面硬化：灰土基础夯实垫层 25cm 厚，混凝土表面 15cm 厚，钢筋基础；双层沥青敷设，厚度 15cm。

电力缆、通信线缆下沉移动，包含电力、通信部门协调施工手续办理、文明施工措施（围挡）

（备注：在施工过程中，若不慎挖断线缆、管道等，导致损坏，施工方应承担全部责任，并负责修复及相关损失的赔偿，与校方无关。）

六、采购需求

防撞柱 10 个；控制器 1 套；辅材及施工 1 项；光纤敷设 1 项；地面重新修复硬化部分 1 项目。