

一、全自动防撞柱

- 1、柱体直径： $\geq 219\text{mm}$
- 2、柱体厚度： $\geq 10\text{mm}$
- 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 $\geq 420\text{mm}$ ；厚度 $\geq 42\text{mm}$ 。
- 6、预埋桶材质：采用 Q235 钢制作，厚度 $\geq 4\text{mm}$ ；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：碰撞等级 $\geq B$ 级，侵入距离 ≤ 7 米；
- 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 $< 65\text{dB}$ ；
- 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， $\geq \text{IP68}$ 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 AC220V 的情况下使用应急电源蓄电池通电可执行 500 次以上连续升降、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:可分组操作升降柱,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 100 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。）

商务要求

- 1、交货期：自合同签订后 13 个日历日内完成施工。
- 2、质保期：竣工验收合格之日起 3 年。

3、工程质量要求：合格，符合国家《建筑工程施工质量验收统一标准》及相关标准，符合施工、质量验收规范要求。

4、款项结算

4.1 付款方式：

(1) 工程验收合格后，设备安装调试、质量检查等最终验收合格后付款。

4.2 结算方式：成交人提供相关付款申请