一、全自动防撞柱

1、柱体直径：≥219mm

2、柱体厚度：≥6mm

3、柱体升起后高度：≥600mm

4、升降柱柱体材质：304不锈钢无缝管。

5、预埋桶尺寸：高度≥800mm；预埋桶法兰外径≥390mm；厚度≥12mm。

6、预埋桶材质：采用Q235钢制作，厚度≥2mm;成分C≤0.2% Si≤0.35% P≤0.045%Mn≤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，样品表面无红绣。

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《50m，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≤6W。

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≥300Kg,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≤60dB

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，≥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≥IP68。

5、运行时噪音≤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≥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：市政自来水管道更换、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。