

# 隧道开挖门禁定位系统隧道安全监控系统

产品名称	隧道开挖门禁定位系统隧道安全监控系统
公司名称	苏州陆禾电子科技有限公司
价格	25000.00/套
规格参数	品牌:陆禾 型号:LH802 产地:苏州
公司地址	苏州市吴中区木渎镇金枫南路1258号10幢
联系电话	15388656368 15388656368

## 产品详情

一般情况来说开挖应尽量采用**大断面**或较大的断面开挖，以减少对围岩的扰动，根据围岩特征经过反复研究、现场考察、论证和试验洞的开挖，由于断面大开挖方法后确定为双、单侧壁**导坑**开挖法，钻爆方案确定为V级围岩**预裂爆破**设计，IV级围岩实践**光面爆破**，实践证明这两种爆破方案均符合辖区隧道IV、V围岩实际，按照此方案实施爆破，爆破效果较好。但要解决的问题是双、**单侧壁导坑法**二次扰动比较大，加之围岩比较松散极易出现塌方，特别是浅埋段甚至会出现冒顶，方案是可行的，问题是要怎么去解决二次扰动问题，经过实践和多次试验证明二次扰动对围岩、初支影响非常大，初支表面加上爆破震动效应的影响靠近**掌子面**处基本上都会出现开裂、变形，**拱架**接头有的会应力扭曲，甚至出现掉拱，某种程度上来讲双、单侧壁拱架是起到了**简支梁**在中部给一个支点的反作用力的作用，是破坏整体受力的作用，如何加之利用**导坑**开挖优势，取长补短又要确保质量安全呢，首先我们经过理论分析围岩受力情况，单、双侧壁是分部开挖、分阶段受力（持续受力）、整体持续收敛的一个过程，经过反复试验发现二次扰动其实如果控制在围岩变化（**拱顶下沉**、周边收敛、位移）在一定的范围内时，扰动是对围岩、初支影响小，在这区段进行下部接腿、成环或导坑中部接拱为可行也是安全的，对初支的影响可以忽略不计，其次就是必须要严格开挖步序，必须是两内侧壁

先行，后续工序跟

进循序渐进的工艺，遇到比较软弱围

岩时（如流沙、断裂层）侧壁**导坑**也须遵循“短进尺，弱爆破，强**支护**，早封闭”的原则，开挖步序见图标2

## 明洞及洞门

洞口边、仰坡和明洞开挖与支护应自上而下分层开挖，而且要洞外永、临防、排水要先行，使地表水通畅，避免地表水冲刷坡面。必要是采取人工修坡

，防止**超挖**，减少对洞口相邻地段的扰动；开挖暴露的**边坡**

及时施作设计的防护，降低围岩暴露而风化，**支护**

要紧跟，辖区内都为高边、仰坡，如果不及时安全无法保证，况且会浪费很多的人力物力，

**明洞**衬砌必须检查、复核明洞边墙基础的地质状态和**地基承载力**

，满足设计要求后，**测量放样**，架立**模板支撑**

，绑扎钢筋，

安装内外模板，先墙后拱整

体浇注衬砌混凝土，集中拌和泵送入模，插入式**振捣器**配合附着式振捣器捣固密实。

洞门施工对于**削竹式洞门**

，同明洞同时施作，削竹斜面按坡度安装**木模板**，用**角钢**将斜面端模与边模固定成整体。

## 明洞防水层与回填

明洞衬砌完成后强度达到50%方可拆除外模，铺设防水层，回填要对称每层不大于30cm，两侧高度差不得大于50cm，回填至拱顶后，再分层满填至完成，做好表面隔水层。

## V级开挖

### 进洞方式

洞口段覆盖层薄、地质条件差，当开挖深度至起拱线时，先施作进洞导向墙及大管棚，待明洞衬砌完成后，接长管棚尾端，搭接于**明洞**上，使**管棚**尾端形成一个固定支撑，在**大管棚**

的保护下开口进内侧壁，两内侧壁**导坑**

的进尺也要错开前后（5~10m）。如果是小间距还必须设置**预应力**对拉**锚杆**。

### V级围岩**破碎带**开挖与**支护**

上断面内侧壁导坑先进，进尺0.7m，同时外侧壁导坑也可开挖，当下断面成环进尺约20~35m后，核心土上部弧形导坑开挖支护接拱，进尺3~5后可开挖中部及支护，后下部隧底与先前的左右导坑的下断面完全结合封闭成环，共分七部开挖支护，所有工序必须严格遵循开挖支护步序，必须是两内侧壁先行，后续工序跟进循序渐进的工艺。

另外，爆破后开挖轮廓线必须采用人工配合**风镐**

## 云母片岩

在水浸泡后会加速丧失自稳能力，而且会加速围岩**节理发育**的形成，如果地下水压力太大会增加对**支护**的破坏作用。

## IV级开挖

本区段IV级围岩根据围岩的**节理发育**

、走向和围岩的风化脆弱程度情况我们将其区分为两种情况对待，一种为种为IV级一种为IV级加强段，为了节约成本和发挥大的**时间效应**

，开挖方法也有所调整准IV级为上下台阶留核心土开挖法 - 正台阶开挖，IV级加强段为CD工法工序开挖 - 单侧壁开挖法；钻爆开挖均采用实践**光面爆破**

，为了进一步搞好光面爆破，提高**爆破效率**

，实现安全快速开挖，提前实现独头施工贯通，施工与监理单位共同成立了一个光面爆破技术专题小组，在认真总结 类围岩爆破实践的基础上，研究探讨IV围岩全断面光爆技术，施工过程中效果甚好，特别是上下**台阶法**

施工，炮眼残痕率达95%，

特殊地段拱部钎痕率达85%，边墙达80%，局部大**超挖**

量为10cm，欠挖量为8cm，IV级围岩实践采用光面爆破取得的有关技术参数及效果，爆破专题组通过多次爆破实践，反复修正爆破参数，终确定了IV类围岩的钻爆方案，附钻爆设计图