

开挖隧道定位系统隧道门禁气体监控系统

产品名称	开挖隧道定位系统隧道门禁气体监控系统
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:苏州陆禾 型号:LH803 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

伴随着我国社会主义经济建设的迅猛发展与综合国力的增强，城市的规模也不断的增大，城市人口流量还在增加、再加上机动车辆呈现逐年上涨的趋势，交通状况不断恶化。为了改善交通环境，采取了各种措施，其中兴建[地下铁道](#)得到了普遍的认可，如近几年在北京、广州、深圳等城市便兴建了大量的地下铁道。由于在城市中修建地下铁道，其施工方法受到地面建筑物、道路、[城市交通](#)、水文地质、环境保护、施工机具以及资金条件等因素的影响较大，因此各自所采用的施工方法也不尽相同。下面将就城市地下铁道施工方法分别加以介绍。施工方法的选择应根据工程的性质、规模、地质和水文条件、以及地面和地下障碍物、[施工](#)设备、环保和工期要求等因素，经全面的[技术经济](#)比较后确定。方案。但其缺点也是明显的，如阻断交通时间较长，噪声与震动等对环境的影响。

隧道通过特殊地质地段施工时应注意以下几方面：

- 1.施工前应对设计所提供的工程地质和[水文地质](#)资料进行详细分析了解，深入细致地作施工调查，制订相应的施工方案和措施，备足有关机具及材料，认真编制和实施[施工组织设计](#)，使工程达到安全、优质、高效的目的。反之，即便地质并非不良，也会因准备不足，施工方法不当或措施不力导致施工事故，延误施工进度。
- 2.特殊地质地段隧道施工时，应以“先治水、短开挖、弱爆破、强支护、早衬砌、勤检查、稳步前进”为指导原则。在选

择和确定施工方案时，应以安全为前提，综合考虑隧道工程地质及[水文地质条件](#)、断面型式、尺寸、埋置深度、施工机械装备、工期和经济的可行性等因素而定。同时应考虑围岩变化时施工方法的适应性及其变更的可能性，以免造成工程失误和增加投资。

3.在隧道开挖方式选择上，无论是采用钻爆开挖法、机械开挖法，还是采用人工和机械混合开挖法，应视地质、环境、安全等条件来确定。如用[钻爆法](#)施工时，[光面爆破](#)和预裂[爆破技术](#)，既能使开挖轮廓线符合设计要求，又能减少对围岩的扰动破坏。爆破应严格按照钻爆设计进行施工，如遇[地质变化](#)应及时修改完善设计。

4.隧道通过自稳时间短的软弱破碎岩体、浅埋[软岩](#)和严重偏压、岩溶流泥地段、砂层、砂卵（砾）石层、断层[破碎带](#)以及大面积淋水或涌水地段时，为保证洞体稳定可采用[超前锚杆](#)、超前小钢管、[管棚](#)、地表预加固地层和围岩[预注浆](#)等辅助施工措施，对地层进行预加固、[超前支护](#)或止水。

5.为了掌握施工中围岩和[支护](#)的力学动态及稳定程度，以及确定施工工序，保证施工安全，应实施现场监控量测，充分利用监控量测指导施工。对软岩浅埋隧道须进行地表下沉观测，这对及时预报洞体稳定状态，修正施工方案都十分重要。

6.穿过未胶结松散地层和严寒地区的[冻胀](#)地层等，施工时应采取相应的措施外，均可采用[锚喷支护](#)施工。爆破后如开挖工作面有坍塌可能时，应在清除危石后及时[喷射混凝土](#)护面。如围岩自稳性很差，开挖难以成形，可沿设计开挖轮廓线预打设[超前锚杆](#)。锚喷支护后仍不能提供足够的[支护](#)能力时，应及早装设钢架支撑加强支护。

7.当采用构件支撑作临时支护时，支撑要有足够的强度和刚度，能承受开挖后的[围岩压力](#)。围岩出现底部压力，产生底膨现象或可能产生沉陷时应加设底梁。当围岩极为松软破碎时，应采用先护后挖，暴露面应用支撑封闭严密。根据现场条件，可结合[管棚](#)或超前锚杆等支护，形成联合支撑。支撑作业应迅速、及时，以充分发挥构件支撑的作用。

8.围岩压力过大，支撑受力下沉侵入衬砌设计断面，必须挑顶（即将隧道顶部提高）时，其处理方法是：拱部扩挖前发现顶部下沉，应先挑顶后扩挖。当扩挖后发现顶部下沉，应立好[拱架](#)和模板先灌筑满足设计断面部分的[拱圈](#)，俟混凝土达到所需强度并加强拱架支撑后，再行挑顶[灌筑](#)其余部分。挑顶作业宜先护后挖。

9.对于极松散的未固结围岩和自稳性[极差](#)的围岩，当采用先护后挖法仍不能开挖成形时，宜采用压注[水泥砂浆](#)或化学浆液的方法，以固结围岩，提高其自稳性。松散地层结构松散，胶结性弱，稳定性差，在施工中极易发生坍塌。如极度风化破碎已失岩性的松散体；漂卵石地层、砂夹砾石和含有少量粘土的土壤以及无胶结松散的干沙等。隧道穿过这类地层，应减少对围岩的扰动，一般采取先护后挖，密闭支撑，边挖边封闭的施工原则，必要时可采用超前注浆改良地层和控制地下水等措施。

10.特殊地质地段[隧道衬砌](#)

，为

防止围岩

松弛，地压力作用

在衬砌结构上，致使衬砌出现开裂、

下沉等不良现象。因此，采用[模筑衬砌](#)

施工时，除遵守隧道施工技术规范

的有关规定施工外，还应注意：当[拱脚](#)、墙基松软时，[灌注](#)

混凝

土前应采

取措施加固基底。

衬砌混凝土应采用高标号或早强水泥

，提高混凝土等级，或采用掺[速凝剂](#)、[早强剂](#)

等措施，提高衬砌的早期承载能力。[仰拱](#)

施工，应在边墙完成后抓紧进行，或根据需要在[初期支护](#)

完成后立即施作仰拱，使衬砌结构尽早封闭，构成环形改善受力状态，以确保衬砌结构的长期稳定坚固

。在隧道的施工过程中，应把地质超前预报纳入隧道施工的正常工序，使地质超前预报成为促进隧道科学施工的有力手段。

在隧道施工过程中遇到的地质问题往往千差万别，不尽相同，有时甚至是诸种不良地质叠加和组合。施工中要区别各种情况，具体问题具体对待，采取有针对性的处置措施，尽可能把不良地质给施工带来的损失降低到低程度。不良地质虽然给隧道施工造成了困难，但只要掌握了不良地质的性质、规模和在隧道的出露位置，所采取的治理措施及时、得当，不仅可以避免任何地质条件下出现的地质灾害，而且可以用较小的代价弥补不良地质给施工造成的损失。

辅助施工

[编辑](#)

隧道施工时，管线布置较多，又受空间限制，管线必须按照规定和研究的合理方案的进行安装设置，施工是动态的，必须设有专门的[人员管理](#)，确保施工安全。洞内管线布置见图8。

控制测量

[编辑](#)

1、洞外测量

符合导线复测，在实际实测中，首先对设计导线点进行测角、测距、平差，然后进行各导线点坐标的计算。

[高程控制测量](#)

，以隧道进出口水准基点为起算点和闭合点，对全

程[水准点](#)进行复合评定，不设成为一闭合[高程控制网](#)，采用[水准测量](#)与[三角高程测量](#)

相结合的方法，按国家四等[高程控制标准](#)施测，并通过交叉交换复测。

2、[平面控制测量](#)，采用线路中线与符合导线相结合的形式，按照国家四等控制网标准布设。

首先，在进出口以已经纳入洞外[平面控制网](#)的两条边作为隧道洞内控制网的联系边，然后在洞内布设[支导线](#)点，导线点应布设在施工干扰小、稳定可靠的地方，点间视线应离开洞内设施0.2m以上。用[全站仪](#)对[水平角](#)和边长同时施测，该导线在实地[测设](#)

中应十分注意对导线的检测，应为每一步产生的误差都将会影响横向[贯通误差](#)，检测方法一般按原有导线前端的相邻三点点位，通过同精度测角和测边检测。如果角和边的差值均在精度允许范围内，则可以为原导线点的精度和点位均为可信，如超限应沿着原有导线依次倒退检测，直至精度合格为止。这时以合格处导线点作起算点向前建立新导线。同时采用换手复测和隧道中线和坐标法互为复核的方法，以避免出现测设错误。

[高程控制测量](#)采用四等测量，用[水准测量](#)和[三角测量高程](#)相结合的方法，洞内高程由洞外高程控制点BM进和BM出传算。洞内每隔100~200m设立一对高程控制点。采用水准测量时，进行往返观测，作业要求，观测[限差](#)和精度评定方法应符合规范要求。

应用

[编辑](#)

国家越来越重视环境保护，环境保护也越来越受到我们公路建设者们的关注，因此在项目审批和设计中就已经着手综合考虑，尽量避免因人为因素导致的山体病害的产生，尽量减少对工程附近的建筑、居民生活、生产和生态环境的不良影响，设计中采用“早进洞、晚出洞”的原则，减少深挖路段，保护自然坡体及原有植被。

隧道洞内的开挖[石渣](#)尽可能地纵向调配，作为[路基](#)的填料，硬石、优质石渣在所设的石料加工场集中堆放，用于[砌体工程](#)和[混凝土粗集料](#)，施工中不得乱弃，根据各工地的实际情况集中堆放，弃方时，考虑到保护植被，堆放时，选好弃渣场地，作好坡脚的防护，以避免洪水期冲走弃渣形成认为的泥石流，弃渣后在渣场的顶面覆盖土层，复垦还田或种树造林。

施工期间的[生活污水](#)和工业污水集中排放，都必须经过沉淀过滤处理。

边、仰坡为了与自然结合一体对稳定性较差的作了性防护

结束语