用户需求书

一、监测范围

1号线全线和2号线一期工程（包括但不局限于OCC、车站、主变电所、车辆段、停车场及相关附属结构）。

（一）1号线全线线路概况

[宁波城市轨道交通1号线](http://baike.baidu.com/view/2462153.htm)为东西向的基本骨干线，西起鄞州区高桥镇，贯穿三江口核心区和东部新城，东连北仑中心区，建立起三江片、东部新城与北仑区客运走廊的联系，缓解北仑与中心城区的交通压力，强化北仑区与宁波中心城区之间的“同城效应”，提升区域交通一体化水平，同时也为宁波中心城区外围组团的快速发展提供了新的发展机遇。线路全长46.17km，共设车站29座，平均站间距1.59km。其中，一期工程([高桥西站](http://baike.baidu.com/subview/4362448/19597343.htm)-[东环南路站](http://baike.baidu.com/view/5661104.htm))全长20.878公里，于2014年05月30日正式开通运营。二期工程西起一期终点[东环南路站](http://baike.baidu.com/view/5661104.htm)，途经鄞州、北仑两个行政区，终点为[霞浦站](http://baike.baidu.com/item/%E9%9C%9E%E6%B5%A6%E7%AB%99)，线路全长25.287公里。二期共设车站9座，其中地下站1座、高架站8座，平均站间距2.8公里。全线于2016年03月19日正式开通运营。

（二）2号线一期线路概况

[宁波城市轨道交通2号线](http://baike.baidu.com/view/2468745.htm)为[宁波市](http://baike.baidu.com/view/325563.htm)[城市轨道交通](http://baike.baidu.com/view/908169.htm)线网中西南—东北向的重要骨干线，沿[奉化江](http://baike.baidu.com/view/1474612.htm)、[甬江](http://baike.baidu.com/view/164789.htm)城市发展水轴布置，贯穿三江片，经[镇海](http://baike.baidu.com/view/116800.htm)直至[北仑](http://baike.baidu.com/view/50101.htm)小港，线路全长约36.83公里。其中，一期工程西起宁波[栎社国际机场站](http://baike.baidu.com/item/%E6%A0%8E%E7%A4%BE%E5%9B%BD%E9%99%85%E6%9C%BA%E5%9C%BA%E7%AB%99)，东至[清水浦站](http://baike.baidu.com/item/%E6%B8%85%E6%B0%B4%E6%B5%A6%E7%AB%99)，全长28.35km，设车站22座，包括地下站18座，高架站4座，其中6座车站与其他5条轨道交通线路换乘，平均站间距1.33公里，于2015年09月26日正式开通营运。设黄隘车辆段和东外环停车场，设夏禹、双桥2座主变电所，设控制中心1处（与[宁波轨道交通1号线](http://baike.baidu.com/view/2462153.htm)合建、共享）。

二、监测项目

（一）噪声

监测高架（敞开）段区域、车站设备区域、停车场及车辆基地周边区域的噪声。

（二）振动及二次辐射噪声

监测沿线各相关敏感点的振动及二次辐射噪声。

（三）废水

监测相关排水点的PH、石油类、COD、BOD5、SS、动植物油、氨氮指标。

（四）工频电磁场

监测主变电所的工频电磁场强度。

（五）环境空气监测

监测排风亭的臭气浓度。

三、监测目的

对运营过程中未预测到的环境问题及早作出反应，根据监测数据制定政策，改进或补充环保措施。

四、监测方案

（一）噪声监测

主要指高架线及车站、停车场、车辆基地等设施产生的噪声，主要为车辆、风亭、冷却塔等设备噪声。沿线各区段噪声影响情况如下：

1.高架（敞开）段区域列车运行噪声

敏感点：1号线一期19处（其中2018年监测比例50%-60%，2019年监测比例50%-60%，2018年、2019年19处监测点全覆盖，下同。）、2号线一期21处、1号线二期16处，测点位置参照建设项目竣工验收监测执行。

监测因子：等效A声级。

监测时段和频率：连续监测2天，每天昼间2次，夜间1次，每次监测1小时。（昼间为6:00-22:00，夜间为22:00-次日6:00的列车运行时段）。

监测点布置：按照相关要求执行。

监测要求：每个测点设置2台声级计，分别用于监测1小时的等效连续A声级、背景噪声（无列车通过时）。其他要求按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

2.车站设备区域噪声

车站设备噪声源主要为由风亭传播至地面的列车运行噪声、风机、风管气流噪声及冷却塔噪声。

敏感点：1号线一期11处、2号线一期10处，测点位置参照建设项目竣工验收监测执行。

监测因子：等效连续A声级。

监测点布置：监测点设置在受车站设备影响最大的敏感点处。

监测时段、频率和工况：监测2天，每天昼、夜各监测1次，每次监测10分钟。监测时，要求风亭等设备全部开启。

监测要求：除监测设备噪声外，加测敏感点处背景噪声，各监测点距离建筑物反射面1.2m以上。监测时记录主要噪声源，监测时段。其他要求按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

3.停车场及车辆基地周边区域噪声

敏感点：1号线一期6处、2号线一期5处、1号线二期6处，测点位置参照建设项目竣工验收监测执行。

监测因子：等效连续A声级。

监测点设置：监测点设置在受停车场、车辆基地影响最大的敏感点处及厂界处。

监测时段和频率：昼、夜分别监测1次，选择列车集中出入停车场时段安排监测，共监测2天，每次监测10分钟。

测点位置：厂界测点选在厂界外1m、高于围墙0.5m以上的位置。敏感目标处监测点选择在近停车场、车辆基地住宅楼窗外1m处。

监测时记录主要噪声源，记录准确的监测时段；其他要求按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定执行。

4.变电站厂界噪声

敏感点：1号线二期5处，测点位置参照建设项目竣工验收监测执行。

监测因子：等效声级 LAeq。

监测点设置：选择岩河变电站进行厂界监测。

监测时段和频率：连续监测 2 天，昼夜各 2 次，每次监测 20 分钟。

（二）振动及二次辐射监测

1.振动监测

敏感点：1号线一期35处、2号线一期27处、1号线二期5处，测点位置参照建设项目竣工验收监测执行。

监测因子：有车时的VLZ max，无车时的VLZ10。

监测时间和频率：监测1天，昼、夜各1次，昼间每次测试不少于5对列车通过，夜间每次测试不少于5对列车通过或测试运营时段内通过敏感点的所有列车。

监测要求：监测同时记录近远轨情况及主要振源。

监测点位：按照相关要求执行。

距离轨道中心线10m以内的敏感点，于一楼室内平坦、坚实的地面中央设置1个测点，测点尽量距离任一墙面0.5m以上；距离轨道中心线10m-60m的敏感点，于近轨道侧室外0.5m内平坦、坚实的地面上设置1个测点。其他要求按《城市区域环境振动测量方法》（GB/T10071-1988）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

2.二次辐射噪声

敏感点：1号线一期3处、2号线一期7处，测点位置参照建设项目竣工验收监测执行。

监测点位：选择外轨中心线10m内7处敏感点进行监测。监测点设置在住宅室内，距地面1.2m、距墙壁的水平距离1.0m以上，传声器朝向房屋中央。

监测因子：列车通过时测点的二次辐射噪声A声压级。

监测时间和频率：昼、夜各监测1次，测量不小于1小时，昼间每次测试不少于5列车；夜间每次测试不少于5列车或针对运营时段内通过敏感点的所有列车，分段监测列车通过时的声级。同步监测背景噪声，同时记录时间、列车编组及近/远轨情况。

监测要求：关窗状态下监测，监测方法依据《城市区域环境振动测量方法》（GB/T10071-1988）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

（三）废水监测

1.1号线一期

监测因子：PH、石油类、COD、BOD5、氨氮

监测点选取：天童庄车辆段、江南停车场污水站废水排放口。

监测频次：每季度1次，每次连续3天。

监测要求：按照CJ 343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》相关要求执行。

2.2号线一期

监测因子：pH、SS、COD、BOD5、氨氮、石油类。

监测点选取：在黄隘车辆段、东外环停车场、栎社机场站、栎社新村站、大通桥站污水处理设施总排口进行采样监测。

监测频次：每季度1次，监测2天，每天采样2次；同步监测污水日均流量。

监测要求：按国家有关监测方法标准及技术规范要求进行。

3.1号线二期

（1）车辆段含油污水

监测因子：石油类。

监测点选取：朱塘停车场油污水处理设施的进、出口。

监测频次：每季度1次，连续监测2天，每天4次；同步监测污水日均流量。

监测要求：《建设项目竣工环境保护验收技术规范—城市轨道交通》（HJ/T403-2007）附录 C 表 C5、C6、C7 的要求，分别给出监测结果。执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

（2）车辆段生活污水

监测因子：pH、COD、BOD5、动植物油、氨氮、石油类。

监测点选取：朱塘停车场生活污水总排口。

监测频次：每季度1次，连续监测2天，每天4次。

监测要求：《建设项目竣工环境保护验收技术规范—城市轨道交通》（HJ/T403-2007）附录 C 表 C5、C6、C7 的要求，分别给出监测结果。执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

（3）车站污水

监测因子：pH、COD、BOD5、动植物油、氨氮。

监测点选取：五乡站、中河路站污水总排口。

监测频次：每季度1次，连续监测2天，每天4次。

监测要求：《建设项目竣工环境保护验收技术规范—城市轨道交通》（HJ/T403-2007）附录 C 表 C5、C6、C7 的要求，分别给出监测结果。执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

（四）电磁辐射监测

监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

监测地点：望春主变电站、双桥主变电站、夏禹主变电站。

监测点选取：1号线一期3处、2号线一期4处、1号线二期2处，测点位置参照建设项目竣工验收监测执行。

监测时间及频次：主变电站正常运行工况下，测试1次。

监测要求：按照HJ 24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》相关要求执行。

（五）环境空气监测

监测因子：臭气浓度。

监测点选取：选取距离排风亭小于20m的敏感点进行臭气浓度监测。

监测频次：暂不纳入固定监测范围；如需监测，按照甲方要求进行（监测1天，每2小时1次，每天4次）。

监测要求：监测时记录风向、风速、气温、气压及天气状况等因素；其他要求按照GB/T 14675-93《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》相关要求执行。

五、监测资质

1.浙江省内具有检验检测机构资质认定证书，许可使用CMA标志，且资质认定证书附表中需包含监测方案中监测因子及监测要求；

2.监测机构具备出具甲方所需监测项目的监测报告（加盖CMA章）；

3.信誉要求。投标人及其拟派项目负责人无不良行为记录（不良行为记录界定的范围为：被国家、浙江省、宁波市相关行政主管部门通报停止投标活动且处在被停止投标期间内）,投标人及其拟派项目负责人经宁波市人民检察院查询近五年无行贿犯罪记录；

4.本项目不接受联合体投标，不允许转包或分包。