
东莞市城市轨道交通1号线一期工程(望洪站~
黄江中心站段)消声设备采购项目

用户需求书

项目编号：1534 标

(V3.1.0版)

建设单位：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

设计单位：中铁第四勘察设计院集团有限责任公司

2022年04月

目 录

第一章 技术要求	1
一、概况	1
1 工程概况.....	1
2 适用范围.....	1
3 规范和标准.....	2
4 定义.....	4
二、技术要求	5
1 工作条件及场所.....	5
2 主要技术参数.....	5
3 设备整体技术要求及性能.....	8
4 主要部件（组件）技术要求.....	11
5 噪声控制方案设计.....	12
三、工程接口管理	16
1 一般要求.....	16
2 车站消声器.....	16
四、技术文件及图纸	18
1 一般要求.....	18
2 技术文件及图纸.....	18
第二章 设备及服务清单	20
一、供货范围	20
1 供货要求.....	20
2 供货范围.....	20
3 供货清单.....	20
4 附表.....	20
二、设备清单	21
三、随机附件.....	67
四、专用工具清单.....	67
第三章 工程项目管理	68
一、工程进度计划	68
1 总工期.....	68
2 时间表.....	68
二、责任范围	68
1 卖方的责任范围.....	68
2 买方的责任范围.....	70
三、设备项目管理	71

1	组织机构.....	71
2	项目计划.....	71
3	合同执行阶段.....	72
4	计划管理.....	73
5	责任.....	74
6	设备集成服务及监理工程师.....	76
四、	试验、检验、调试和验收	77
1	基本要求.....	77
2	试验.....	77
3	检验.....	78
4	测试、调试.....	79
5	验收.....	79
6	其它要求.....	81
五、	设计联络	81
1	设计联络.....	81
2	配合设计.....	82
六、	设备投产及交付	83
1	合同设备投产.....	83
2	合同设备的生产.....	83
3	交付.....	83
七、	质量保证	84
1	质量体系.....	84
2	设计控制.....	84
3	文件控制.....	84
4	采购.....	85
5	生产过程控制.....	85
6	出厂试验.....	85
7	现场控制.....	85
8	改正措施.....	85
9	装卸、储存、包装及发运.....	86
10	质量记录.....	88
11	质量保证期.....	88
八、	培训	89
第四章	BIM 管理.....	91
1、	BIM 应用目标	91
2、	本期建设重点.....	91
3、	BIM 技术应用组织模式	91
4、	BIM 技术应用范围.....	93
5、	BIM 技术应用预期效果.....	93

第一章 技术要求

一、概况

1 工程概况

东莞轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站）长 57.46km，其中高架段线路长度约 7.71km，占一期工程 13.41%；地下段线路长度约 49.43km，占一期工程线路长度约 86.03%；过渡段长度约 0.32km，占一期约 0.56%。设置车站 25 座，其中 3 座高架站，22 座地下站，平均站间距 2370m。最大站间距 5053m，为水濂山站~大岭山北站区间；最小站间距 851m，为中心广场站~鸿福路站区间。

本工程在道滘镇粤晖路以北跨上梁洲二横路紧邻道滘镇污水处理站设置道滘车辆段 1 处，在黄江镇莞深高速公路、公常路、清龙路围合地块内设置黄江停车场 1 处，设置主变电所 4 座。

本用户需求书主要包含全线车站、区间风井风机房、区间牵引变电所等消声设备的技术要求内容（车辆段、停车场、主变电所等范围内的消声设备不在本招标范围内）。

消声器分壳体式和组合式两大类。壳体式消声器：设于隧道通风系统中与风机前后天圆地方相连的金属外壳式消声器，以及通风空调大小系统管道上的管道式消声器，为一体化结构，可为阻性或阻抗复合式消声器。组合式消声器：装于建筑风道或风井内，需现场拼装，为阻性消声器。

2 适用范围

2.1 技术条件的适用范围仅限于东莞市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站）消声设备（含组合式消声器、壳体式消声器等）采购项目的运行条件和技术条件。本项目的招标范围为设备的供货、包装、运输、装卸、仓储保管、安装督导、调试验收、质保服务、服务（深化设计、设计联络、样机验收、出厂验收、培训等）等全过程。

2.2 本技术条件提出的是最低限度的技术条件，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，卖方应保证提供符合本条件和标

准的优质产品。

2.3 如果卖方没有以书面形式对本技术条件和条文提出异议,那么可以认为卖方提供的产品完全满足技术条件的要求。

2.4 货物应满足本技术要求书及国家和地方规定的标准和规范进行设计和制造。若在设计和制造中应用的某项标准或规范在本技术规范书中没有规定,则卖方应详细说明其所采用的标准和规范,并提供该标准或规范的完整中文原件给买方,以征得买方的认可。只有当其采用的标准和规范是国际公认的、惯用的,且等于或优于本技术要求书的要求时,此标准或规范才能为买方所接受,同时必须满足最新版本标准或规范的要求。

2.5 本项目设计内容包含噪声源的测试与分析、系统噪声综合治理方案的深化设计、消声装置的声学 and 力学性能的设计、结构设计、制造和安装工艺的设计。

2.6 本项目的设计(含噪声源的测试)费用含在合同总价内。深化设计应在征得业主和设计认可后方可生产。

2.7 招标清单中提供的壳体式消声器尺寸为接口尺寸,其断面尺寸及长度投标人应根据消声要求进行配置。

2.8 卖方应完成风道内消声器上部空间的封堵的设计参考方案,并指导现场安装及施工。

2.9 消声器现场如需采用槽钢基础的,槽钢采用镀锌工艺并含在消声器供货范围内。

3 规范和标准

3.1 本需求书中买方主要采用的规范及标准包含但不限于如下内容(如下述内容中不为最新版本,应采用合同执行期间的最新版本):

《地铁设计规范》GB 50157-2013

《地铁设计防火标准》GB 51298-2018

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251-2017

《城市轨道交通技术规范》GB 50490-2009

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018版)

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016

《声学消声器测量方法》 GB/T4760-1995

《风机和罗茨鼓风机噪声测量方法》 GB/T2888-2008

《风机用消声器 技术条件》 JB/T 6891-2017

《风机配套消声器 性能试验方法》 JB/T 4364-2014

《声环境质量标准》 GB3096-2008

《环境保护产品技术要求 通风消声器》 HJ2523-2012

《声学环境噪声的描述、测量及评价 第 1 部分：基本参量与评价方法》
GB/T3222.1-2006

《声学环境噪声的描述、测量及评价 第 2 部分：环境噪声级测定》
GB/T3222.2-2009

《连续热镀锌钢板和钢带》 GB/T2518-2008

《碳素结构钢》 GB/T700-2006

《大气环境腐蚀性分类》 GB/T15957-1995

《工程机械涂装通用技术条件》 JB/T5946-2018

《绝热用玻璃棉及其制品》 GB/T13350-2017

《质量管理体系 要求》 GB/T 19001-2016

《声学 消声器现场测量》（GB/T 19512-2004）

《声学 消声器噪声控制指南》（GB/T 20431-2006）

《声学名词术语》（GB/T 3947-1996）

《声学 风机辐射入管道的声功率测定 管道法》（GB/T 17697-2014）

《地下铁道工程施工质量验收标准》（GB 50299-2018）

《城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法》（GB 14227-2006）

《标牌》（GB/T 13306-2011）

《吸声用玻璃棉制品》（JC/T 469-2014）

《一般货物运输包装通用技术条件》（GB/T 9174-2008）

《东莞市环境噪声污染防治规定》

其他现行相关规范标准规定

3.2 当两个标准有不一致时，按最高标准执行，所有标准和规范的版本采用合同生效日起的最新版本。

3.3 如卖方对招标设备及其附件的设计以及用于它的制作材料另行推荐时，应在投标文件中注明，并解释论述。卖方所推荐的设备或材料性能应不低于招标文件的要求，否则将不被买方接受。

3.4 卖方应提供投标设备所采用的设计、制造、试验、验收、安全等相关标准目录作为投标附件，同时在合同签订后提供相应标准或规范。

4 定义

(1) 消声器：降低经由管道、导管或开口的声音传输，并且不阻止媒质传送的设备。

(2) 消声：通过一定手段，对噪声加以控制，使其降低到容许范围内的技术。

(3) 消声量：消声器两端声压级的差值。

(4) 阻性消声器：具有相对小压力损失的宽频带声衰减消声器，通过多孔或纤维材料的管道内衬的摩擦将声能部分地转化为热能。

(5) 抗性消声器：内部不装任何吸声材料，仅依靠管道截面积的改变或旁接共振腔等，在声传播过程中引起声阻抗的改变，产生声能的反射与消耗，从而达到消声目的的消声装置。

(6) 阻抗复合消声器：一种既具有吸声材料，又有共振腔、扩张室、穿孔板等滤波元件的消声装置。

(7) 插入损失：在装与不装消声器时，通过管道或开口辐射的声功率级差，单位为 dB。

(8) 压力损失：即消声器阻力，指消声器上游和下游的平均总压差，单位为 Pa。

(9) 阻力系数：待测消声器压力损失与通道内平均动压之比。

(10) 再生噪声（气流噪声）：气流通过消声器及其以后的风管、构件时，由于冲击振动和涡流而产生的噪声，单位为 dB。

(11) 面风速：气流在经过消声器时，在消声器全投影面积上的平均风速，单位为 m/s。

(12) 片间风速：是指气流经过消声器片之间空间时的气流平均速度，单位为 m/s。

二、技术要求

1 工作条件及场所

1.1 安装条件

组合式消声器（或土建式消声器）设置于建筑风道、风井内，有立式和水平式两种安装方式，以降低大型轴流风机运转或区间隧道内列车运行产生的噪声。

壳体式消声器（含管道式消声器、金属外壳消声器）安装在隧道风机、排热风机前后或通风空调系统的管道上，承担不同工况时的消声功能。

1.2 环境条件

设置在室内的消声器能在环境温度 0~45℃、最大相对湿度 100%条件下正常工作。设置在交通干道附近风井内的消声器以及敞口风井内安装的消声器，亦应在东莞市的气候条件下、承受日晒雨淋及交通干道附近恶劣空气污染，保证使用寿命期内能长期正常工作。

对于地下车站、区间中间风机房内、区间牵引变电所等通风排烟系统上的消声器应保证在 280℃时能连续有效工作 1h；对于高架车站排烟管路上的消声器应保证在 280℃时能连续有效工作 0.5h。

1.3 仓储条件

由于环境温度的变化对消声器中的吸声材料特性有所影响，故仓储条件应充分地考虑南方平均气温高、湿度大的特点，防止吸声性能下降，应采取防护措施控制吸声材料的吸湿率在 5%以下。

2 主要技术参数

2.1 主要技术参数要求

消声器设计主要参数需满足附表“东莞市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站）工程 消声器一览表”相关要求。

2.2 噪声控制标准

1) 正常运营工况下的噪声控制标准见表 2.2-1，且须符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《东莞市环境噪声污染防治规定》的要求。

噪声控制标准表

表 2.2-1

序号	控制对象	控制标准	备注
----	------	------	----

序号	控制对象	控制标准	备注
1	车站公共区	≤70dB(A)	
2	设备管理用房	≤60dB(A)，管理用房≤50dB(A)	
3	通风空调机房	≤90dB(A)	
4	风亭处于2类区	昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)	指居住、商业、工业混杂区
5	风亭处于4a类区	昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)	指城市中的道路交通干线道路两侧区域
6	风亭处于4b类区	昼间≤70dB(A)，夜间≤60dB(A)	指铁路干线两侧区域

2) 高架/地面车站风机传至室外的噪声、地面风亭及冷却塔噪声：按环评要求及《声环境质量标准》GB3096-2008 执行。

3) 各站施工图设计的实际站位及平面布置较《东莞市轨道交通1号线工程环境影响报告书》编制时可能有变化，且《环境影响报告书》中可能无部分车站的相关内容，投标人应自行到现场踏勘核实，根据敏感点实际分布情况进行二次深化设计并应对消声效果负责，配合环保验收并确保通过包括但不限于区级、市级、国家级环保验收，负责验收过程中的整改。噪声敏感建筑物：指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

声环境敏感目标分布及概况一览表 表 2.2-2

敏感点名称	所在区间	现阶段与本工程位置关系 (m)					现状所属功能区	运营期所属功能区	敏感点概况
		里程范围	线路类型	位置	最近水平距离	高差			
下漕长洲	起点~望洪站	左 AK0+520~左 AK0+660	高架	左侧	47	-29	2类区	2类区	约40栋1~6层居民自建房。
九曲村	望洪站~道滘站	左 AK2+430~左 AK2+575	高架	左侧	117.5	-14.7	4a类区、2类区	4a类区、2类区	约30栋1~5层居民自建房。
永逸花园	望洪站~道滘站	左 AK3+530~左 AK3+670	高架	左侧	68.7	-13.1	2类区	2类区	三栋18层高层小区。
永顺春天	望洪站~道滘站	右 AK3+870~右 AK3+970	高架	右侧	40.5	-12.7	4a类区、2类区	4a类区、2类区	三栋17层高层小区。
木村	望洪站~	右 AK4+000~右 AK4+555	高架	右侧	31.3	-12.5	4a类区、2类区	4a类区、2类区	约80栋3~6层居民自建房。

敏感点名称	所在区间	现阶段与本工程位置关系 (m)					现状所属功能区	运营期所属功能区	敏感点概况
		里程范围	线路类型	位置	最近水平距离	高差			
	道滘站						类区	类区	民自建房。
碧琴湾花园	道滘站~道滘东站	右 AK4+730~ 右 AK4+970	高架	右侧	40	-14.1	4a 类区、2 类区	4a 类区、2 类区	九栋 16-20 层高层小区。
榕越商务公寓	道滘站~道滘东站	左 AK5+680~ 左 AK5+810	高架	左侧	95.1	-12.9	2 类区	2 类区	约 40 栋 2~4 层居民自建房。
教师村	道滘站~道滘东站	右 AK5+720~ 右 AK6+000	高架	右侧	58.1	-12.8	2 类区	2 类区	40 栋 3~5 层多层小区。
道滘镇新城小学	道滘站~道滘东站	左 AK6+270~ 左 AK6+470	高架	左侧	92.1	-15.8	2 类区	2 类区	3~4 层教学楼, 教师约 100 人, 学生约 400 人。
大丫村	道滘站~道滘东站	左 AK6+370~ 左 AK6+620	高架	左侧	72.7	-18.7	2 类区	2 类区	约 40 栋 2~4 层居民房。
耀盈城市广场	道滘站~道滘东站	右 AK6+400~ 右 AK6+490	高架	右侧	154	-16	2 类区	2 类区	一栋 23 层高层小区。
振兴北八路 17 号~29 号	道滘站~道滘东站	右 AK6+490~ 右 AK6+580	高架	右侧	88.8	-17.8	2 类区	2 类区	约 20 栋 2~5 层居民房。
大新鸿基豪苑	道滘站~道滘东站	右 AK6+550~ 右 AK6+650	高架	右侧	45.8	-18.4	4a 类区、2 类区	4a 类区、2 类区	三栋 18~19 层高层小区。
昌平村	道滘东站~人民医院站	左 AK8+110~ 左 AK8+620	高架	左侧	39.2/25.2	-6.7/9	4a 类区、2 类区	4a 类区、2 类区	约 200 栋 2~5 层居民房。位于高架与隧道过渡段。
信怡公寓	人民医院站	左 AK9+420~ 左 AK9+450	地下	左侧	2 号风亭(活塞 1: 68.5m; 活塞 2: 66.6m; 排风: 71.8m; 新风: 78.4m; 冷却塔: 43.1m)	/	2 类区	2 类区	约 2 栋 3~5 层居民自建房。
上东国际花园	滨江体育馆站	左 AK12+585~ 左 AK12+990	地下	左侧	1 号风亭(活塞 1: 64.9m; 排风: 37.5m; 新风:	/	2 类区	2 类区	18 层高层小区。

敏感点名称	所在区间	现阶段与本工程位置关系 (m)				现状所属功能区	运营期所属功能区	敏感点概况	
		里程范围	线路类型	位置	最近水平距离				高差
					49.3m; 冷却塔: 25.9m)				
南城名苑	莞太路站	右 AK14+230~ 右 AK14+280	地下	右侧	1号风亭(活塞1: 18.2m; 活塞2: 26.7m; 排风: 37.1m; 冷却塔: 16.5m)	/	2类区	2类区	15层高层小区。
新锡边村	东城南站	左 AK20+370~ 左 AK20+470	地下	左侧	2号风亭(活塞1: 26.9m; 活塞2: 27.3m; 排风: 29.1m; 新风: 37.5m; 冷却塔: 16.8m)	/	2类区	2类区	1~4层居民楼。
金地格林上苑	大岭山东站	右 AK33+280~ 右 AK33+650	地下	右侧	1号风亭(活塞1: 19.3m; 活塞2: 25.6m; 排风: 34.8m; 新风: 48.6m; 冷却塔: 18.5m)	/	4a类区	4a类区	11~18层高层小区。
松柏朗村	大朗西站	右 AK40+055~ 右 AK40+860	地下	右侧	1号风亭(活塞1: 41.8m; 活塞2: 43.3m; 排风: 19.1m; 新风: 20.5m)	/	2类区	2类区	1~6层居民房。

3 设备整体技术要求及性能

卖方所提供的消声器材料应是工艺成熟、性能可靠且技术先进的产品。提供的消声器材料应具有体积合理、重量轻、工艺简单、清洗方便、运输安装便捷、结构坚固、防潮防腐、防火、降噪效率高的特点，满足不同风量、风压和环境湿度要求的产品。

3.1 消声器整体结构要求

(1) 消声体(片)应尽量采用组件式结构，以避免安装时采用强力或工具顶压造成消声片体变形。同时消声器的制作工艺应满足强度要求，焊接应符合相关标准要求。

(2) 使用寿命：不小于20年，整个寿命期内消声量应满足使用要求。

(3) 组合式消声器(或土建式消声器)：**为单元体矩阵式结构，不需预埋件**，消声器的消声片厚度与气流通道宽度相等，即进风面积百分比为50%。
壳体式消声器(含管道式消声器、金属外壳消声器)：可采用阻性片式结构或

阻抗复合式结构，其两端应带有用角钢制作的法兰。

(4) 对安装在水平风道内的组合式消声器，为了维护、检修方便，应在适当位置设置轮轨滚动式可移动消声片，或采用消声片可推动的门铰式安装方式，消声片移开后的人员通道空间尺寸应不小于 400mm。检修人员应能方便、灵活推动这些消声片。卖方应对此方案做出详细的方案说明。对于安装在竖直风道内的组合式消声器，卖方应提供固定消声片的整体方案，并给出消声器支撑体系的受力计算，并有防止设备零部件脱落的相关措施。

(5) 对于安装在风道内的组合式消声器，卖方应充分考虑土建风道的施工误差，所投设备应能及时根据现场条件（综合管线、爬梯等）灵活调整，且不影响现场施工进度。卖方应详细叙述并提供证明材料。

(6) 消声器的结构安全

1) 消声器采用的全部材料，必须符合国家或行业标准规定的牌号、规格、品种。

2) 全部标准件、外购件、外协件应有产品检验证明或者产品合格证。

3) 材料性能应满足消声器使用安全及寿命要求。

4) 消声器内不含有任何易燃、可燃物质和有害、有毒物质。

5) 消声器部件连接牢固、无松动及开焊点，表面光滑平整、无锈蚀、无毛刺，咬口搭接均匀。

6) 组装成形后的消声器结构应有足够的刚性和强度，能承受 2000Pa 的内外压差，长期运行应不会出现松动和变形。

7) 消声器结构设计应便于清扫及其它日常维护工作的进行。

8) 吸声片的结构应使消声器长期运行不会出现吸声材料沉降的现象。

9) 吸声片与结构之间应采用可拆卸和可重新装配的紧固件装配方式。

10) 组合式消声器现场组装时，应工艺简单、快捷。

11) 消声器导流罩与吸声片端部的连接应采取可靠固定方式，保证在运行中不发生脱落现象。卖方应对此方案做出详细说明。

(7) 外观品质

1) 消声器外观平整，配合尺寸精确，接口尺寸、基础尺寸应满足安装要求。

2) 壳体、筋板、法兰等金属件或非金属件要求平整清洁、无锈痕污物、无切割毛口、无凹坑、划伤、损伤、交错、缺角等明显缺陷。

3) 全部焊缝不允许残留焊渣或者溶剂，在 1m 长度内焊接宽度偏差不大于 3mm；焊接高度偏差不大于 2mm；铆接或者其他原因堵塞孔板穿孔率不大于 2%；护面材料穿孔部分不得有油污、尘土、油漆或者其他杂质；消声器外围板及内测多空板尽量减少拼接，最小拼接单体不得小于 2m²。

3.2 消声器技术性能指标

(1) 消声量

根据买方提供的风机噪声性能参数及车站及地面风亭的噪声控制标准确定消声器的消声量倍频带插入损失、气流再生噪声声功率级和阻力系数，并按《声学 消声器测量方法》（GB/T 4760）中的方法标定。

(2) 总压力损失控制值：通风空调系统风机配套的系统消声器总压力损失最大值不超过 45Pa；隧道通风系统风机配套消声器的总压力损失不超过 50Pa。

(3) 风速指标

通风空调系统风机配套消声器片间速度≤12m/s；活塞风井配套消声器迎面风速≤6m/s，消声器片间风速≤12m/s。

(4) 气流再生噪声值

卖方应采取措施降低再生噪声，并使最终系统的降噪值满足系统噪声控制标准，卖方还应提供不同流速下气流的再生噪声值和计算公式。

(5) 流量范围

消声器在保证使用性能的条件下，通过流量范围为系统设计流量的 90%~110%。

(6) 气流压力

消声器在保证使用性能条件下，通过的介质压力最高应为系统设计压力的 120%。

(7) 气流温度

对于地下车站、区间中间风机房内、区间牵引变电所等通风排烟系统上的消声器应保证在 280℃时能连续有效工作 1h；对于高架车站排烟管路上的消声

器应保证在 280℃时能连续有效工作 0.5h。

对于车站的送风及回排风系统的消声器，应能保证在常温情况下，能连续长期有效运行。

(8) 消声器的性能：动态插入损失、阻力损失、气流再生噪声指标，应满足室内及室外环境噪声控制标准要求。

4 主要部件（组件）技术要求

4.1 吸声材料

(1) 采用的吸声材料经过国家认可的声学实验室鉴定，有详细吸声系数与频谱特性，资料数据齐全。

(2) 材料性能应能满足消声器使用安全及寿命要求。

(3) 采用的吸声材料应满足 JC/T 469-2014 的要求，吸声材料采用 A 级不燃超细玻璃棉，其容重不小于 48kg/m³，含水率应不大于 1%，质量吸湿率应不大于 5%，憎水率应不小于 98%。且应流阻适当，孔隙均匀，有较高的吸声性能和化学稳定性。

(4) 吸声材料应选用有近三年（2019 年~2021 年）轨道交通供货业绩的优质品牌产品。

4.2 吸声护面

(1) 对于室内安装的消声器，吸声材料护面应采用厚度不小于 0.8mm 的包裹不燃玻璃布的热镀锌钢板穿孔板，消声片两端的导流罩应采用厚度不小于 0.8mm 的热镀锌钢板，在正常风速及消声材料挤压力作用下不发生变形，镀锌层的单位重量均不小于 275g/m²。穿孔后应有在运行过程中保证由于穿孔而不使钢板锈蚀的措施及详细的方案说明，并提供相应的使用事例证明材料。

(2) 安装在敞口风井内的防雨型消声器，吸声材料的护面结构应采用厚度不小于 0.8mm 的不锈钢穿孔板，铆钉需采用不锈钢材质，消声片两端的导流罩也应采用厚度不小于 0.8mm 的不锈钢板，不锈钢板的牌号应不低于 304#。

(3) 吸声材料护面板的穿孔率应满足消声性能要求，平面度不应超过 2/2000 (mm)，穿孔板边缘要求平整，表面应光滑无毛刺，无污物或锈痕。孔板平面度按 GB 1184 未注公差 D 级精度执行，孔板最小周边距不小于 5mm。

(4) 吸声材料护面的开孔率≥23%、微穿孔的孔径≤3mm。推荐的开孔方

案应使得消声器在运行的过程中雨水不易透过护面板进入吸声体、吸声孔不易被灰尘堵塞、方便清理维护。

(5) 包裹吸声材料的不燃玻璃布应为平纹无碱憎水玻璃布，不允许有玻璃布堵塞吸声孔的情况。卖方应保证该包裹不会对消声效果产生影响。

4.3 框架结构

(1) 组合式消声结构：框架皆采用不小于 3mm 厚的热镀锌型钢制作，焊接后锌的破坏点采取防腐环氧富锌漆处理。结构体内部骨架应保证整体的稳定性。型钢及其连接件、紧固件、标准件均采用热镀锌处理，为控制和防止热镀锌(440 度高温)后不同材质受热变化引起的变形，镀锌表面质量符合 GB/T 2518 相应条款要求，镀锌层的单位重量均不小于 275g/m²。卖方应承诺在消声器产品出厂时提供该参数的检测报告。

(2) 组合式消声器立式安装时，须采用安装支撑框架，框架采用型钢，固定在竖井内侧墙体支撑，同时框架能满足现场焊接或采用螺栓安装的要求，紧固件及标准件均采用制作后再热镀锌处理，镀锌层厚度不少于 275g/m²。

(3) 安装在敞口风井内的组合式消声器：内部框架要求同上面(1)、(2)条。

(4) 大型壳体消声器结构：当连接风管截面积的大边尺寸大于 2000mm 时，壳体采用厚度大于 3mm 的热镀锌钢板制作，内部骨架应保证整体的稳定性。镀锌钢板及其连接件、紧固件、标准件均采用热镀锌处理，为控制和防止热镀锌(440 度高温)后不同材质受热变化引起的变形，镀锌表面质量符合 GB2518 相应条款要求，镀锌层的单位重量均不小于 275g/m²。卖方应承诺在消声器产品出厂时提供该参数的检测报告。

(5) 小型壳体消声器结构：当连接风管截面积的大边尺寸小于 2000mm 时，壳体采用热镀锌板材制作，板材厚度按照国标风管厚度加大一号选型制作，焊点破坏处应采取防腐环氧富锌漆处理。

5 噪声控制方案设计

5.1 深化设计原则

(1) 土建风道内的消声器均为组合式消声器，应尽量不突破已预留空间为原则，若需突破应结合实际位置给出优化方案。

(2) 对内（车站站台/厅）：采用壳体消声器（具体可参考各站图纸），风机消声器长度不应超过 2000mm，面风速不超过 8 米/秒。

(3) 对外（风亭）：采用组合式消声器（具体见各站图纸），风道消声器总长度不应超过 3000mm，面风速不超过 6 米/秒。

(4) 对内（区间隧道）：采用组合式消声器（具体可参考各站图纸），风机消声器长度不应超过 2000mm，面风速不超过 6 米/秒。

(5) 车站主要设备噪声值参见下表。

车站设备噪声值（声功率级）参考表 表 5.1-1

噪声源	倍频带中心频率, Hz								A 声级
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)
列车	93	87	94	98	93	86	82	75	98
TVF 风机	95	105	111	115	112	107	102	95	109
TEF 风机	88	103	102	104	88	94	91	86	101
大系统回排风机	85	100	99	101	85	91	88	83	98
组合式空调机组	98	92	89	88	85	81	76	68	90
冷却塔	81	88	85	83	81	84	76	73	90

注：本用户需求书的噪声计量如无特殊说明，均为 A 计权声压级。

(6) 卖方应充分考虑风机采用变频调节后的噪声特性，并在投标书中提出详细的消声措施及方案分析说明，同时消声措施的处理效果应满足车站及地面风亭的噪声控制标准。采用变频风机设备主要有：车站轨道排风机（TEF）、大系统回排风机、小新风机、组合式空调机组。

5.2 投标文件中的深化设计要求

(1) 卖方必须在投标文件中，根据买方提供的典型车站图纸及相关要求，提供一套完整的噪声控制设计方案。

(2) 深化设计内容包含噪声源的分析、消声装置的声学 and 空气动力学性能的设计、结构设计、制造和安装工艺设计，对于垂直安装在风道内的消声器，还应提供固定消声器的支撑结构的力学计算书，并有相关防止零部件脱落的措施说明。

(3) 声学计算书应至少包括声源声功率级、消声设备性能参数、系统各

环节的自然衰减参数以及噪声控制点的声压级数据。

(4) 声源声功率级参数，必须与招标文件提供的数据或风机制造商按《声学 风机辐射入管道的声功率测定 自由声场法》(GB/T 17697) 测试报告提供的资料一致。

(5) 消声设备及系统各环节的参数，应包括消声量（动态插入损失）、气流噪声声功率级和压力损失，计算书应提供倍频带（或 1/3 倍频带）及 A 计权的计算结果。并对计算书做出详细说明。

(6) 方案应提供消声设备的结构示意图和安装示意图，内容还应包括设备安装注意事项、现场保护措施等。

(7) 方案应提供消声设备的维护、清洗方案。

(8) 方案应有合理的土建风道封堵方案，封堵方案应确保气流能从整段消声器内部通过。

(9) 投标方案治理噪声标准满足：(a) 风亭噪声满足风亭所在区域噪声标准（即要求厂界（厂界距离风亭口约 5m））夜间达标；(b) 风亭噪声满足风亭周边敏感建筑所在环境功能区的噪声标准（噪声测试要求相关规范执行）。

5.3 供货阶段的深化设计要求

按照各车站现有条件完成系统消声设计，并达到车站及地面风亭的噪声控制标准。

5.3.1 系统设计要求：

(1) 根据买方设计联络阶段提供的车站最终施工图图纸及其他相关要求，卖方按每个车站均提交一套完整的噪声控制设计方案（包括每个车站系统综合消声完整的设计方案图及说明）。

(2) 卖方设计的消声器必须保证车站公共区及设备管理用房的噪声不高于表 2.2-1 的标准，测试点为上述区域距地面 1.8 米处。

(3) 深化设计的地面风亭噪声复核 GB3096-2008《声环境质量标准》、GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》、《东莞市轨道交通 1 号线工程环境影响报告书》及其批复、《东莞市环境噪声污染防治规定》等的相关要求。

(4) 深化设计内容包含噪声源的分析、消声装置的声学 and 空气动力学性

能的设计、结构设计、制造和安装工艺设计。

(5) 声学计算书应至少包括声源声功率级、消声设备性能参数、系统各环节的自然衰减参数以及噪声控制点的声压级数据。

(6) 声源声功率级参数，必须与招标文件提供的数据或风机制造商按《声学 风机辐射入管道的声功率测定 自由声场法》(GB/T 17697) 测试报告提供的资料一致。

(7) 消声设备及系统各环节的参数，应包括消声量（动态插入损失）、气流噪声声功率级和压力损失，计算书应提供倍频带（或 1/3 倍频带）及 A 计权的计算结果。并对计算书做出详细说明。

(8) 方案应提供消声器基础图、安装图、封堵图、总装配图、设备荷载参数及其要求（含土建基础尺寸、维护检修空间尺寸、预埋件图、安装图、封堵图、连接紧固指导图）以及与工程施工需要的相关资料。

(9) 提供可操作的消声器维护、清洗方案。

(10) 如在工程实施过程中，买方的风机参数、通风空调系统的设计发生修改后，应及时修改消声方案，并保证最终使用效果满足车站及地面风亭的噪声控制标准。

5.3.2 按附表 2~附表 3 的项目和内容要求提供反馈表，随着工程施工设计的不断深入，买方有权保留对合同设备的主要技术参数进行修改的权利，但这种修改将不至于会造成合同设备价格的重大调整，以及不影响工程进度。

5.3.3 本项目的系统降噪设计费用含在投标报价内。

5.3.4 本合同执行过程中，卖方需完成不少于三版图纸。

(1) 第一版由卖方根据各工点设计院提供的车站相关图纸进行消声系统的施工图深化设计，并返提给各工点设计院(含纸质文件及 AutoCAD 电子文件)，作为工点综合管线设计资料。

(2) 工点完成综合管线图册设计后，卖方在工点综合管线图册指导下完成第二版施工图用以指导现场施工。

(3) 安装、调试完成后，根据现场调整情况完成本系统竣工图。

系统深化设计中，卖方应根据各工点设计进度，到各工点设计院东莞市内办公地点完成不少于 2 次配合。另还需在本系统施工图正式出图前，完成供货

范围各站的现场实地测绘不少于 1 次。各版施工图设计文件除应满足建设部颁发的《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）及《民用建筑工程暖通空调及动力施工图设计深度图样》（04K601）要求外，还应满足东莞市轨道交通 1 号线总体组下发的相关文件编制规定。

三、工程接口管理

1 一般要求

在产品的设计阶段，卖方提供的设计方案需经买方、车站设备集成服务商确认后，再进行详细设计。最终的设计图纸必须经过买方、车站设备集成服务商和设计单位的确认后，才能投入生产。

设备安装、调试阶段及系统联调阶段，卖方有义务配合施工方及相关接口设备卖方进行安装、调试。对接口中存在的问题，不仅要负责本方设备故障的及时查找、解决，还有义务及时配合施工方及其他接口设备卖方共同查找、解决接口问题。

2 车站消声器

2.1 与土建施工承包方的接口

卖方在消声器生产下料之前，需在现场与土建施工承包方认真核对安装消声器的土建尺寸与图纸设计尺寸间的偏差，修正消声器的供货尺寸，并确定消声器与土建之间无用空隙的封堵方案，由机电装修施工承包方负责实施。消声器基础部位不应影响地面排水，否则应留排水沟或预埋排水管。

2.2 与设计的接口

卖方需根据消声设计标准、各工点通风空调设计图纸、综合管线图纸及招标确定的风机、空调器、地铁列车噪声指标，提供本工程的综合系统消声方案，确定最终的消声器技术参数。

2.3 现场服务

(1) 卖方将负责合同设备的工厂设计、生产、厂内测试、现场安装督导，单台消声器的现场测试及试运行，各车站及地面风亭的综合噪声测试。

(2) 卖方对投标设备安装负督导责任。

(3) 卖方有责任对每个合同设备的安装质量进行检验，并提交安装质量检查报告。

(4) 卖方有责任对投标设备及车站通风空调系统综合消声效果进行测试、调试，并在买方的主持下配合完成车站通风空调系统的联合调试。

(5) 卖方有责任在投标设备投运前进行一次全面的检查，并提供质检报告。

(6) 卖方应配合买方及环保部门完成环评验收。在验收过程中，由于卖方技术或方案原因达不到国家验收要求，卖方必须整改以通过国家验收。

(7) 卖方派遣到工地现场的服务人员必须遵循买方制定的工地现场的管理办法。

2.4 咨询服务

2.4.1 卖方须派具有丰富经验的声学专家参与本项目重点声源噪声厂家（包括风机、冷却塔、空调器）设备的设计联络、样机测试、出厂验收等工作，提供针对设备噪声方面的咨询意见，并对上述工作提交分析报告；

2.4.2 卖方应在合同签订后、设备安装调试期、试运营后三个月内的三个阶段完成全线周边声环境（含背景噪声）检测，提供分析报告说明当其存在的风险和推荐的应对措施。（检测包括日间正常运营、夜间停运、早通风、晚通风四个时间段）；

2.4.3 根据本项目图纸及厂家提供的设备噪声频谱模拟分析设备完成安装后的噪声。

2.4.4 根据对消声深化设计图纸，模拟分析本项目经过治理后的噪声。

2.4.5 工程安装完成后提供最终检测报告，分析该报告与 2.4.4 条中所提供报告的差异。

2.4.6 对试运行后一年内发生投诉的区域有责任进行跟踪处理，保证整改后的效果。

2.4.7 服务时间安排及服务报告内容

项目阶段	报告内容
全线重点声源噪声厂家进行设计联络、样机测试、出厂验收阶段	全线重点声源噪声厂家样机测试、出厂验收实测及分析报告
合同签订后、设备安装调试期、试运营后三个月内的三个阶段完成全线	提供合同签订后、设备安装调试期、试运营后三个月内的三个阶段的沿线周边声环境

周边声环境（含背景噪声）检测	报告（日间正常运营、夜间停运、早通风、晚通风四个时间段）
全线噪声源模拟分布图（治理前）	声场图
全线重点声源针对外环境噪声治理方案	全线重点声源针对外环境噪声治理方案
全线噪声模拟分析（治理后）	声场图
最终检测报告	分析该报告与模拟分析报告的差异
试运营 1 年后	如有投诉将提供针对性处理方案

四、技术文件及图纸

1 一般要求

卖方应根据本用户需求书及附表设备数量及主要技术参数，提供买方优质的、符合本用户需求书技术要求、ISO 及相关标准的合格产品。并提供有关数据、图纸和技术文件（包括电子文件）。

- （1）图纸：反映整体的结构型式、安装要求、调试要求等；
- （2）技术文件：针对要求的性能提供设计方面有关资料；
- （3）试验报告：说明各种试验采用标准、试验平台和试验结果；
- （4）全套分析报告：根据 2.4 咨询服务相关内容（2.4.2 条、2.4.7 条除外），提供一套已完项目的全套分析报告（该分析报告可不局限于地铁项目）。

2 技术文件及图纸

供货阶段同时提供深化设计文件，要求按本技术规格书第 5.3 节的相关规定执行。

每个消声器出厂时装箱单将随带下列文件，以便验收。

- （1）产品合格证，其内容包括：
 - 型号和名称；
 - 制造厂商标和名称；
 - 检验结论；
 - 检验员、检验负责人签章及日期。
- （2）产品说明书，其内容包括：

-
- 工作原理，特点及用途；
 - 主要技术性能参数表；
 - 结构示意图、外形尺寸；
 - 安装说明、使用要求、维护保养及注意事项；
 - 主要部件名称、数量。

第二章 设备及服务清单

一、供货范围

1 供货要求

卖方提供的所有各类消声器均必须是符合用户需求书的要求和相关标准。各车站及区间风井、区间跟随所等综合消声降噪的系统设计均应满足噪声标准、环评报告及相关标准的要求。

2 供货范围

2.1 消声器

东莞市城市轨道交通 1 号线工程（望洪站～黄江中心站）消声器设备供货范围分为三大部分：

（1）全线 25 个车站（22 个地下、3 个高架站）、区间风井（8 个）、区间跟随变电所（1 个）的消声器设备及相关深化设计图纸；

（2）随机附件；

（3）专用工器具。

3 供货清单

（1）消声器的供货清单由于存在规划、设计、工期等不确定因素，可能会导致供货清单中消声器的品种、数量、型号、规格、参数、材质等方面变化。因此，卖方应根据自身设备特点和工程经验，在按照买方的消声器清单报价时，必须充分考虑所有相关风险（例如：原材料涨价、供货量调整、总工期变化、交货期变化）和附加费用等诸多不确定因素的影响，买方原则上不再调整合同总价，卖方对此不得提出任何异议。

（2）卖方提供的合同货物清单已视为能够实现技术规格书所有项目全部要求和完全满足相关标准规范要求。如有缺漏项，其报价视为已包括在投标总价中，卖方应按合同要求为买方免费补足。

（3）卖方在投标报价时，应根据设备类型、安装方式等分类别按单位体积进行报价。

4 附表

附表 1：东莞市轨道交通 1 号线（望洪站～黄江中心站）工程 消声器主要

参数一览表;

二、设备清单

附表 1：东莞市轨道交通 1 号线（望洪站～黄江中心站）工程 消声器主要参数一览表

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
1	101-望 洪站	管道式消声器	XSQ-A301、02	400x400	500	2	无障碍卫生间	水平安装
2		管道式消声器	XSQ-B101	500x250	500	1	消防泵房	水平安装
3		管道式消声器	XSQ-B201	1000x320	600	1	0.4kV 开关柜室（商业使用）	水平安装
4		管道式消声器	XSQ-B401	800x500	600	1	0.4kV 开关柜室	水平安装
5		管道式消声器	XSQ-B601	630x630	600	1	直流开关柜室	水平安装
6		管道式消声器	XSQ-B701	1000x800	1000	1	40.5kV 开关柜室	水平安装
7		管道式消声器	XSQ-B801	1000x800	1000	1	整流变压器室 2	水平安装
8		管道式消声器	XSQ-B901	1000x800	1000	1	整流变压器室 3	水平安装
9		管道式消声器	XSQ-B1001	1250x800	1000	1	回馈变压器室/整流变压器室	水平安装
10		管道式消声器	XSQ-B1101	500x800	500	1	照明配电室	水平安装
11	102-道 滘站	管道式消声器	XSQ-C01、C02	500x250	1000	2	地铁配套用房	水平安装
12		管道式消声器	XSQ-C03	500x320	1000	1	附属楼二层女更衣室	水平安装
13		管道式消声器	XSQ-A01、B01	630x320	1000	2	站厅层公共区	水平安装
14		管道式消声器	XSQ-C04	800x320	1000	1	附属楼三层走道	水平安装
15		管道式消声器	XSQ-C05~C08	2000x500	1000	4	附属楼三层安检设备存放室、 备品库	水平安装
16		管道式消声器	XSQ-C09、C10	1000x500	1000	2	附属楼三层排烟机房	水平安装
17		管道式消声器	XSQ-C13	800x800	1000	1	0.4kv 开关柜室	水平安装
18	103-道	管道式消声器	XSQ-C01、C02	500x250	1000	2	地铁配套用房	水平安装
19	滘东站	管道式消声器	XSQ-C03	500x320	1000	1	附属楼二层女更衣室	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
20		管道式消声器	XSQ-A01、B01	630x320	1000	2	站厅层公共区	水平安装
21		管道式消声器	XSQ-C04	800x320	1000	1	附属楼三层走道	水平安装
22		管道式消声器	XSQ-C05~C08	2000x500	1000	4	附属楼三层安检设备存放室、 备品库	水平安装
23		管道式消声器	XSQ-C09、C10	1000x500	1000	2	附属楼三层排烟机房	水平安装
24		管道式消声器	XSQ-C13	800x800	1000	1	0.4kv 开关柜室	水平安装
25	104-人民 医院 站	金属外壳消声器	XSQ-104-A1、A2	4000×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
26		金属外壳消声器	XSQ-104-A3、A4	4000×4000	2000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
27		土建式消声器	XSQ-104-A5	10200×4300	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装， 预留维修通道
28		土建式消声器	XSQ-104-A6	9600×4300	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装， 预留维修通道
29		土建式消声器	XSQ-104-A7	4700×2400	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装， 预留维修通道
30		土建式消声器	XSQ-104-A8	4000×4300	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装， 预留维修通道
31		土建式消声器	XSQ-104-A9	4100×4300	3000	1	新风道	卧式安装，预留维修通道
32		金属外壳消声器	XSQ-104-B1、B3	4500×3500	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
33		金属外壳消声器	XSQ-104-B2、B4	4500×3500	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
34		土建式消声器	XSQ-104-B5	4200×4300	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装， 预留维修通道

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
35		土建式消声器	XSQ-104-B6	6000×4300	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
36		土建式消声器	XSQ-104-B7	4300×2400	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
37		土建式消声器	XSQ-104-B8	5900×4300	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
38		土建式消声器	XSQ-104-B9	2500×4300	3000	1	新风道	卧式安装,预留维修通道
39		管道式消声器	XSQ-A1	1250×1250	1600	1	环控机房	水平安装
40		管道式消声器	XSQ-B1	1250×1250	2000	1	环控机房	水平安装
41		管道式消声器	XSQ-A101	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
42		管道式消声器	XSQ-A102	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
43		管道式消声器	XSQ-A201	800×500	1200	1	环控机房	水平安装
44		管道式消声器	XSQ-A202	800×500	1200	1	环控机房	水平安装
45		管道式消声器	XSQ-B101	800×400	1200	1	环控机房	水平安装
46		管道式消声器	XSQ-B102	800×400	1200	1	环控机房	水平安装
47		管道式消声器	XSQ-B201	1600×800	1500	1	环控机房	水平安装
48		管道式消声器	XSQ-B202	1600×800	1500	1	环控机房	水平安装
49		管道式消声器	XSQ-B301	800×400	1200	1	环控机房	水平安装
50		管道式消声器	XSQ-B302	800×400	1200	1	环控机房	水平安装
51		管道式消声器	XSQ-B401	1000×630	1200	1	环控机房	水平安装
52		管道式消声器	XSQ-B402	800×630	1200	1	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
53		管道式消声器	XSQ-B501	1000×500	1200	1	环控机房	水平安装
54		管道式消声器	XSQ-B502	1000×500	1200	1	环控机房	水平安装
55		管道式消声器	XSQ-B601	800×500	1200	1	环控机房	水平安装
56	105-汽车总站 (方案尚不稳定, 仅为估列)	金属外壳消声器	XSQ-106-A1,A2,A3	4500×3200	2000	3	TVF 风机 (前后)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
57		土建式消声器	XSQ-106-A4	6150×4600	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装, 预留维修通道
58		土建式消声器	XSQ-106-A5	5750×4600	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装, 预留维修通道
59		金属外壳消声器	XSQ-106-A6	3700×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
60		不锈钢土建式消声器	XSQ-106-A7	4000×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
61		不锈钢土建式消声器	XSQ-106-A8	4000×2500	3000	1	新风道	竖向安装, 防雨型
62		金属外壳消声器	XSQ-106-B1~B4	3600×4200	2000	4	TVF 风机 (前后)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
63		土建式消声器	XSQ-106-B5	5500×3800	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
64		土建式消声器	XSQ-106-B6	5500×3800	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
65		土建式消声器	XSQ-106-B7	5100×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
66		不锈钢土建式消声器	XSQ-106-B8	4000×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
67		不锈钢土建式消声器	XSQ-106-B9	4000×2500	3000	1	新风道	竖向安装, 防雨型
68		管道式消声器	XSQ-A1	1600×800	1500	1	A 端环控机房	水平安装
69		管道式消声器	XSQ-B1	1600×800	1500	1	B 端环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)				
70		管道式消声器	XSQ-A101	630x320	1000	1	A 端环控机房	水平安装	
71		管道式消声器	XSQ-A102	630x320	1000	1	A 端环控机房	水平安装	
72		管道式消声器	XSQ-A201	800x400	1500	1	A 端环控机房	水平安装	
73		管道式消声器	XSQ-B101	630x400	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
74		管道式消声器	XSQ-B102	630x400	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
75		管道式消声器	XSQ-B201	1250x1000	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
76		管道式消声器	XSQ-B202	1250x1000	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
77		管道式消声器	XSQ-B301	1600×800	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
78		管道式消声器	XSQ-B302	1600×800	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
79		管道式消声器	XSQ-B401	500×250	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
80		管道式消声器	XSQ-B402	400×200	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
81		管道式消声器	XSQ-B501	500×400	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
82		106-滨江体育馆站	金属外壳消声器	XSQ-106-A1,A2	3500×4500	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
83			不锈钢土建式消声器	XSQ-106-A3	7700×3600	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装, 防雨型
84			金属外壳消声器	XSQ-106-A4	3800×2600	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
85	不锈钢土建式消声器		XSQ-106-A5	5000×3500	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,竖向安装, 防雨型	
86	不锈钢土建式消声器		XSQ-106-A6	4000×2800	3000	1	新风道	竖向安装, 防雨型	
87	金属外壳消声器		XSQ-106-B1、B3	4200×3400	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装	
88	土建式消声器		XSQ-106-B3	7400×4650	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
89		不锈钢土建式消声器	XSQ-106-B4	5000×4300	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
90		土建式消声器	XSQ-106-B5	4500×2600	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
91		管道式消声器	XSQ-A1	1250×1000	1500	1	环控机房(一)	水平安装
92		管道式消声器	XSQ-B1	1250×1000	1500	1	环控机房(二)	水平安装
93		管道式消声器	XSQ-A101	800×500	1000	1	环控机房(一)	水平安装
94		管道式消声器	XSQ-A102	800×500	1000	1	环控机房(一)	水平安装
95		管道式消声器	XSQ-A201	1000×1000	1500	1	环控机房(一)	水平安装
96		管道式消声器	XSQ-A202	1000×1000	1500	1	环控机房(一)	水平安装
97		管道式消声器	XSQ-A301	1250×1000	1500	1	冷水机房	水平安装
98		管道式消声器	XSQ-A302	1250×1000	1500	1	冷水机房	水平安装
99		管道式消声器	XSQ-A401	500×400	1000	1	冷水机房	水平安装
100		管道式消声器	XSQ-A801	630×400	1000	1	环控机房(一)	水平安装
101		管道式消声器	XSQ-A901	500×320	1000	1	环控机房(一)	水平安装
102		管道式消声器	XSQ-B101	400×400	1000	1	环控机房(二)	水平安装
103		管道式消声器	XSQ-B102	400×400	1000	1	环控机房(二)	水平安装
104		管道式消声器	XSQ-B201	500×400	1000	1	环控机房(二)	水平安装
105		管道式消声器	XSQ-B202	500×400	1000	1	环控机房(二)	水平安装
106		管道式消声器	XSQ-B301	500×400	1000	1	环控机房(二)	水平安装
107	107-莞	金属外壳消声器	XSQ-107-A1	3200×4000	2000	1	TVF 风机(对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
108	太路站	金属外壳消声器	XSQ-107-A2	3500×4000	2000	1	TVF 风机(对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
109		不锈钢土建式消声器	XSQ-107-A3、A4	5800×3500	3000	2	活塞风井	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
110		金属外壳消声器	XSQ-107-A5	2800×2800	2000	1	TEF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
111		不锈钢土建式消声器	XSQ-107-A6	4600×3500	3000	1	排风井	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
112		不锈钢土建式消声器	XSQ-107-A7	4000×3000	2000	1	新风道	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
113		金属外壳消声器	XSQ-107-B1、B2	3200×4800	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
114		金属外壳消声器	XSQ-107-B3、B4	3200×4800	2000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
115		不锈钢土建式消声器	XSQ-103-B5	5400×3750	2000	1	活塞风井	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
116		不锈钢土建式消声器	XSQ-103-B6	4500×3700	2000	1	排风井	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
117		金属外壳消声器	XSQ-107-B7	2800×2800	2000	1	TEF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
118		不锈钢土建式消声器	XSQ-103-B8	4000×3700	2000	1	新风井	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
119		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
120		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
121		管道式消声器	XSQ-A101、102	630×500	1000	2	环控机房	水平安装
122		管道式消声器	XSQ-A201、202	1250×1000	1500	2	环控机房	水平安装
123		管道式消声器	XSQ-A301、302	1250×1000	1500	2	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
124		管道式消声器	XSQ-A501、502	800×500	1000	2	环控机房、加压风机房	水平安装
125		管道式消声器	XSQ-A601	630×400	1000	1	环控机房	水平安装
126		管道式消声器	XSQ-B101、102	800×320	1000	2	环控机房	水平安装
127		管道式消声器	XSQ-B201	800×500	1000	1	环控机房	水平安装
128	108-中心广场站	金属外壳消声器	XSQ-108-A1、A2	3400×4200	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
129		金属外壳消声器	XSQ-108-A3、A4	3400×4200	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
130		土建式消声器	XSQ-108-A5	7450×5000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
131		土建式消声器	XSQ-108-A6	8600×2400	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
132		金属外壳消声器	XSQ-108-A7	3200×2800	2000	1	TEF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
133		土建式消声器	XSQ-108-A8	6850×5000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
134		土建式消声器	XSQ-108-A9	6800×2400	3000	1	新风道	卧式安装,预留维修通道
135		金属外壳消声器	XSQ-108-B1、B2	3400×4200	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
136		金属外壳消声器	XSQ-108-B3、B4	3400×4200	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
137		土建式消声器	XSQ-108-B5	7550×5000	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
138		不锈钢土建式消声器	XSQ-108-B6	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
139		土建式消声器	XSQ-108-B7	4400×3000	2000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
								预留维修通道
140		不锈钢土建式消声器	XSQ-108-B8	5000×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
141		土建式消声器	XSQ-108-B9	5800×3500	3000	1	新风道	卧式安装, 预留维修通道
142		管道式消声器	XSQ-A1	2000×1000	2000	1	左端环控机房	水平安装
143		管道式消声器	XSQ-B1	2000×1000	2000	1	右端环控机房	水平安装
144		管道式消声器	XSQ-A101	630×400	1000	1	左端环控机房	水平安装
145		管道式消声器	XSQ-A102	630×400	1000	1	左端环控机房	水平安装
146		管道式消声器	XSQ-A201	800×400	1000	1	左端环控机房	水平安装
147		管道式消声器	XSQ-A301	630×320	1000	1	左端环控机房	水平安装
148		管道式消声器	XSQ-B101	500×320	1000	1	右端环控机房	水平安装
149		管道式消声器	XSQ-B102	500×320	1000	1	右端环控机房	水平安装
150		管道式消声器	XSQ-B201	1250×1000	1500	1	右端环控机房	水平安装
151		管道式消声器	XSQ-B202	1250×1000	1500	1	右端环控机房	水平安装
152		管道式消声器	XSQ-B301	1000×500	1000	1	右端环控机房	水平安装
153		管道式消声器	XSQ-B302	1000×500	1000	1	右端环控机房	水平安装
154		管道式消声器	XSQ-B401	1000×500	1000	1	右端环控机房	水平安装
155		管道式消声器	XSQ-B402	800×400	1000	1	右端环控机房	水平安装
156		管道式消声器	XSQ-B701	800×400	1000	1	右端环控机房	水平安装
157		管道式消声器	XSQ-B801	630×320	1000	1	右端环控机房	水平安装
158	109-鸿	金属外壳消声器	XSQ-109-A1、A2	3500×4000	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
159	福路站	土建式消声器	XSQ-109-A3	4000×5200	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
160		土建式消声器	XSQ-109-A4	4400×5200	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
161		土建式消声器	XSQ-109-A5、A6	4400×6500	3000	2	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
162		金属外壳消声器	XSQ-109-A7	2700×3000	2000	1	TEF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
163		土建式消声器	XSQ-109-A8	3300×5200	3000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
164		金属外壳消声器	XSQ-109-B1、B2	3500×4000	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
165		土建式消声器	XSQ-109-B3	5500×6500	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
166		土建式消声器	XSQ-109-B4	6000×6500	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
167		金属外壳消声器	XSQ-109-B5	2700×2800	2000	1	TEF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
168		土建式消声器	XSQ-109-B6	5000×6500	3000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
169		土建式消声器	XSQ-A2	3000×6500	3000	1	新风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
170		土建式消声器	XSQ-A3	3300×6500	2000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
171		土建式消声器	XSQ-B2	4500×6500	3000	1	新风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)				
172		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装	
173		管道式消声器	XSQ-B1	2000×800	2000	1	环控机房	水平安装	
174		管道式消声器	XSQ-A101	800×400	1000	1	小环控机房	水平安装	
175		管道式消声器	XSQ-A102	800×400	1000	1	小环控机房	水平安装	
176		管道式消声器	XSQ-A201	630×320	1000	1	小环控机房	水平安装	
177		管道式消声器	XSQ-A202	800×400	1000	1	环控机房	水平安装	
178		管道式消声器	XSQ-A301	630×250	1000	1	环控机房	水平安装	
179		管道式消声器	XSQ-B201	1600×630	1800	1	环控机房	水平安装	
180		管道式消声器	XSQ-B202	1600×630	1800	1	环控机房	水平安装	
181		管道式消声器	XSQ-B301	1600×500	1800	1	环控机房	水平安装	
182		管道式消声器	XSQ-B302	1600×500	1800	1	环控机房	水平安装	
183		管道式消声器	XSQ-B401	1250×500	1500	1	环控机房	水平安装	
184		管道式消声器	XSQ-B402	1000×320	1000	1	环控机房	水平安装	
185		管道式消声器	XSQ-B501	1600×500	1800	1	环控机房	水平安装	
186		管道式消声器	XSQ-B601	800×320	1000	1	环控机房	水平安装	
187		110-新源路站	金属外壳消声器	XSQ-110-A4、A3	3200×4400	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
188			金属外壳消声器	XSQ-110-A2	3200×4400	3000	1	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
189			金属外壳消声器	XSQ-110-A4-1、A4-2	3200×4400	1500	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
190	土建式消声器		XSQ-110-A5	6250×5150	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道	
191	土建式消声器		XSQ-110-A6	11470×5150	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
192		土建式消声器	XSQ-110-A7	3600×2600	2000	1	排热风道	卧式安装
193		土建式消声器	XSQ-110-A8	8200×5150	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
194		土建式消声器	XSQ-110-A9	4800×5150	2000	1	新风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
195		金属外壳消声器	XSQ-110-B1、B2	3200×4400	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
196		金属外壳消声器	XSQ-110-B2-1、B2-2	3200×4400	1000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
197		金属外壳消声器	XSQ-110-B3、B4	3200×4400	3000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
198		土建式消声器	XSQ-110-B5	7000×5780	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
199		不锈钢土建式消声器	XSQ-110-B6	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装, 防雨型
200		土建式消声器	XSQ-110-B7	5950×2600	2000	1	排热风道	卧式安装
201		土建式消声器	XSQ-110-B8	8500×5780	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
202		土建式消声器	XSQ-110-B9	4600×5780	2000	1	新风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
203		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1250	2000	1	环控机房	水平安装
204		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
205		管道式消声器	XSQ-A101	800×400	800	1	小环控机房	水平安装
206		管道式消声器	XSQ-A102	800×400	800	1	小环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
207		管道式消声器	XSQ-A201	500×500	800	1	环控机房	水平安装
208		管道式消声器	XSQ-A202	500×320	800	1	环控机房	水平安装
209		管道式消声器	XSQ-A401	500×320	800	1	环控机房	水平安装
210		管道式消声器	XSQ-A501	400×320	500	1	环控机房	水平安装
211		管道式消声器	XSQ-A502	400×320	500	1	环控机房	水平安装
212		管道式消声器	XSQ-B101	1600×800	1000	1	环控机房	水平安装
213		管道式消声器	XSQ-B102	1600×800	1000	1	环控机房	水平安装
214		管道式消声器	XSQ-B201	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
215		管道式消声器	XSQ-B202	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
216		管道式消声器	XSQ-B301	800×500	800	1	环控机房	水平安装
217		管道式消声器	XSQ-B302	800×500	800	1	环控机房	水平安装
218		管道式消声器	XSQ-B401	800×500	800	1	环控机房	水平安装
219		管道式消声器	XSQ-B402	800×500	800	1	环控机房	水平安装
220		管道式消声器	XSQ-B501	500×320	800	1	环控机房	水平安装
221		111-东 城南站	金属外壳消声器	XSQ-111-A1~A2	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）
222	金属外壳消声器		XSQ-111-A3	3500×4000	2000	1	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
223	金属外壳消声器		XSQ-111-A4	3500×4000	3000	1	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
224	不锈钢土建式消声器		XSQ-111-A5	4000×6000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装, 防雨型
225	不锈钢土建式消声器		XSQ-111-A6	4000×5100	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装, 防雨型

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
226		土建式消声器	XSQ-111-A7	3900X2400	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
227		土建式消声器	XSQ-111-A8	3600X4670	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
228		土建式消声器	XSQ-111-A9	4000X4670	2000	1	新风道	卧式安装,预留维修通道
229		金属外壳消声器	XSQ-111-B1、B2	3500×4000	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
230		金属外壳消声器	XSQ-111-B3	3500×4000	3000	1	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
231		不锈钢土建式消声器	XSQ-111-B4	4000X5000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
232		不锈钢土建式消声器	XSQ-111-B5	4000X5000	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装,防雨型
233		土建式消声器	XSQ-111-B6	3600X2520	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
234		土建式消声器	XSQ-104-B7	6500X4770	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
235		土建式消声器	XSQ-104-B8	4000X5050	2000	1	新风道	卧式安装,预留维修通道
236		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
237		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
238		管道式消声器	XSQ-A101	1000X500	1000	1	环控机房	水平安装
239		管道式消声器	XSQ-A102	1000×400	1000	1	环控机房	水平安装
240		管道式消声器	XSQ-A201	800×400	1000	1	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)				
241		管道式消声器	XSQ-B101	800×400	1000	1	环控机房	水平安装	
242		管道式消声器	XSQ-B102	800×320	1000	1	环控机房	水平安装	
243		管道式消声器	XSQ-B201	1600X800	1500	1	环控机房	水平安装	
244		管道式消声器	XSQ-B202	1000X1000	1500	1	环控机房	水平安装	
245		管道式消声器	XSQ-B301	1600X800	1500	1	环控机房	水平安装	
246		管道式消声器	XSQ-B302	800X400	1500	1	环控机房	水平安装	
247		管道式消声器	XSQ-B303	1250X800	1500	1	环控机房	水平安装	
248		管道式消声器	XSQ-B501	630X400	1000	1	环控机房	水平安装	
249		管道式消声器	XSQ-B601	1000x400	1000	1	环控机房	水平安装	
250		管道式消声器	XSQ-B602	800×500	1000	1	环控机房	水平安装	
251		112-同 沙公园 站	金属外壳消声器	XSQ-112-A1、A2	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
252			金属外壳消声器	XSQ-112-A3、A4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
253			不锈钢土建式消声器	XSQ-112-A5、A6	9900×4350	2000	2	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 防雨型
254	土建式消声器		XSQ-112-A7	2800×2000	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装	
255	土建式消声器		XSQ-112-A8	3500×4350	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装	
256	土建式消声器		XSQ-112-A9	2500×4250	3000	1	新风道	卧式安装	
257	金属外壳消声器		XSQ-112-B1、B2	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装	
258	金属外壳消声器		XSQ-112-B3、B4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装	
259	土建式消声器		XSQ-112-B5	7300×4250	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装	
260	土建式消声器	XSQ-112-B6	8600×4250	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装		

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
261		土建式消声器	XSQ-112-B7	3000×2000	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
262		土建式消声器	XSQ-112-B8	4150×4250	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
263		土建式消声器	XSQ-112-B9	3000×4250	3000	1	新风道	卧式安装
264		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1250	2000	1	环控机房	水平安装
265		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1250	2000	1	环控机房	水平安装
266		管道式消声器	XSQ-A101	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
267		管道式消声器	XSQ-A102	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
268		管道式消声器	XSQ-A201	500×400	1000	1	环控机房	水平安装
269		管道式消声器	XSQ-A202	500×400	1000	1	环控机房	水平安装
270		管道式消声器	XSQ-A301	500×400	1000	1	环控机房	水平安装
271		管道式消声器	XSQ-B101	630×400	1000	1	环控机房	水平安装
272		管道式消声器	XSQ-B102	630×400	1000	1	环控机房	水平安装
273		管道式消声器	XSQ-B201	1000×1000	2000	1	环控机房	水平安装
274		管道式消声器	XSQ-B202	800×1250	2000	1	环控机房	水平安装
275		管道式消声器	XSQ-B301	630×1250	1600	1	环控机房	水平安装
276		管道式消声器	XSQ-B302	8000×1000	1600	1	环控机房	水平安装
277		管道式消声器	XSQ-B401	800×1000	1000	1	环控机房	水平安装
278		管道式消声器	XSQ-B402	1000×800	1000	1	环控机房	水平安装
279		管道式消声器	XSQ-B501	500×400	1000	1	环控机房	水平安装
280		113-水	金属外壳消声器	XSQ-113-A1、A2	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）
281	濂山站	金属外壳消声器	XSQ-113-A3、A4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
282		土建式消声器	XSQ-113-A5、A6	4750×7550	2000	2	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
283		土建式消声器	XSQ-113-A7	3000×3150	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
284		土建式消声器	XSQ-113-A8	4200×5000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
285		土建式消声器	XSQ-113-A9	5500×2700	3000	1	新风道	卧式安装
286		金属外壳消声器	XSQ-113-B1、B2	3500×4200	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
287		金属外壳消声器	XSQ-113-B3、B4	3500×4200	3000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
288		土建式消声器	XSQ-113-B5、B6	6100×4800	2000	2	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
289		土建式消声器	XSQ-113-B7	4000×3600	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
290		土建式消声器	XSQ-113-B8	3500×4900	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
291		土建式消声器	XSQ-113-B9	3600×4000	3000	1	新风道	卧式安装
292		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1250	2000	1	环控机房	水平安装
293		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1250	2000	1	环控机房	水平安装
294		管道式消声器	XSQ-A101	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
295		管道式消声器	XSQ-A102	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
296		管道式消声器	XSQ-A201	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装
297		管道式消声器	XSQ-A202	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装
298		管道式消声器	XSQ-A301	1250×800	1600	1	环控机房	水平安装
299		管道式消声器	XSQ-A302	1250×800	1600	1	环控机房	水平安装
300		管道式消声器	XSQ-A401	1000×630	1000	1	环控机房	水平安装
301		管道式消声器	XSQ-A402	1000×500	1000	1	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
302		管道式消声器	XSQ-A501	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
303		管道式消声器	XSQ-B101	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
304		管道式消声器	XSQ-B102	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
305		管道式消声器	XSQ-B201	500×400	1000	1	环控机房	水平安装
306		管道式消声器	XSQ-B202	500×400	1000	1	环控机房	水平安装
307		114-大 岭山北 站	金属外壳消声器	XSQ-114-A1、A2	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）
308	金属外壳消声器		XSQ-114-A3、A4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
309	土建式消声器		XSQ-114-A5	5700×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
310	土建式消声器		XSQ-114-A6	5500×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
311	土建式消声器		XSQ-114-A7	3900×2900	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
312	土建式消声器		XSQ-114-A8	4600×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
313	土建式消声器		XSQ-114-A9	2950×4000	2000	1	新风道	卧式安装, 预留维修通道
314	金属外壳消声器		XSQ-114-B1、B2	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
315	金属外壳消声器		XSQ-114-B3、B4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
316	土建式消声器		XSQ-114-B5	8200×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
317	土建式消声器		XSQ-114-B6	6250×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
318	土建式消声器		XSQ-114-B7	4300×2900	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
								预留维修通道
319		土建式消声器	XSQ-114-B8	3700×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
320		土建式消声器	XSQ-114-B9	3650×4000	2000	1	新风道	卧式安装, 预留维修通道
321		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
322		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
323		管道式消声器	XSQ-CB1	1000×400	1500	1	B 出入口机房	水平安装
324		管道式消声器	XSQ-A101	500×320	1000	1	环控机房	水平安装
325		管道式消声器	XSQ-A102	500×320	1000	1	环控机房	水平安装
326		管道式消声器	XSQ-A201	800×400	1000	1	环控机房	水平安装
327		管道式消声器	XSQ-A202	400×250	1000	1	环控机房	水平安装
328		管道式消声器	XSQ-B101	500×320	1000	1	环控机房	水平安装
329		管道式消声器	XSQ-B102	500×320	1000	1	环控机房	水平安装
330		管道式消声器	XSQ-B201	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装
331		管道式消声器	XSQ-B202	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装
332		管道式消声器	XSQ-B301	1250×800	2000	1	环控机房	水平安装
333		管道式消声器	XSQ-B302	1250×800	2000	1	环控机房	水平安装
334		管道式消声器	XSQ-B501	800×630	1500	1	环控机房	水平安装
335		管道式消声器	XSQ-B502	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
336		管道式消声器	XSQ-B501	800×500	1500	1	环控机房	水平安装
337		管道式消声器	XSQ-B601	500×400	1000	1	环控机房	水平安装
338	115-大	金属外壳消声器	XSQ-115-A1、A2	3500×4000	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
339	岭山站	金属外壳消声器	XSQ-115-A3、A4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
340		土建式消声器	XSQ-115-A5	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
341		土建式消声器	XSQ-115-A6	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
342		土建式消声器	XSQ-115-A7	3750×2900	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
343		土建式消声器	XSQ-115-A8	5000×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
344		土建式消声器	XSQ-115-A9	5000×4000	2000	1	新风道	卧式安装
345		金属外壳消声器	XSQ-115-B1、B2	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
346		金属外壳消声器	XSQ-115-B3、B4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
347		土建式消声器	XSQ-115-B5	7000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
348		土建式消声器	XSQ-115-B6	7000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
349		土建式消声器	XSQ-115-B7	3800×2900	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
350		土建式消声器	XSQ-115-B8	4000×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
351		土建式消声器	XSQ-115-B9	4000×4000	2000	1	新风道	卧式安装, 预留维修通道
352		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
353		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1250	2000	1	环控机房	水平安装
354		管道式消声器	XSQ-CF1	1000×400	1500	1	F 出入口机房	水平安装
355		管道式消声器	XSQ-A101	500×320	1000	1	环控机房	水平安装
356		管道式消声器	XSQ-A102	500×320	1000	1	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)				
357		管道式消声器	XSQ-A201	400×320	1000	1	环控机房	水平安装	
358		管道式消声器	XSQ-A301	320×200	1000	1	环控机房	水平安装	
359		管道式消声器	XSQ-B101	500×400	1000	1	环控机房	水平安装	
360		管道式消声器	XSQ-B102	500×400	1000	1	环控机房	水平安装	
361		管道式消声器	XSQ-B201	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装	
362		管道式消声器	XSQ-B202	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装	
363		管道式消声器	XSQ-B301	630×400	1000	1	环控机房	水平安装	
364		管道式消声器	XSQ-B302	630×400	1000	1	环控机房	水平安装	
365		管道式消声器	XSQ-B501	630×400	1000	1	环控机房	水平安装	
366		管道式消声器	XSQ-B701	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装	
367		管道式消声器	XSQ-B702	1250×1000	2000	1	环控机房	水平安装	
368		管道式消声器	XSQ-B901	630×500	1000	1	环控机房	水平安装	
369		管道式消声器	XSQ-B902	800×400	1000	1	环控机房	水平安装	
370		管道式消声器	XSQ-B1001	500×320	1000	1	环控机房	水平安装	
371		管道式消声器	XSQ-B1002	500×320	1000	1	环控机房	水平安装	
372		116-大岭山东站	金属外壳消声器	XSQ-116-A1、A2	3300×4300	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h，卧式安装
373			金属外壳消声器	XSQ-116-A3、A4	3300×4300	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h，卧式安装
374	土建式消声器		XSQ-116-A5	7400×5550	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，卧式安装	
375	土建式消声器		XSQ-116-A6	7400×5550	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，卧式安装	
376	金属外壳消声器		XSQ-116-A7	3000×3000	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h，卧式安装	
377	不锈钢土建式消声器		XSQ-116-A8	4950×3250	4000	1	排风道	耐温 280℃/1h，竖向安装，	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
								防雨型
378		不锈钢土建式消声器	XSQ-116-A9	5600×5550	3000	1	新风道	卧式安装, 防雨型, 预留检修通道
379		金属外壳消声器	XSQ-116-B1、B2	3300×4300	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
380		金属外壳消声器	XSQ-116-B3、B4	3300×4300	3000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
381		土建式消声器	XSQ-116-B5	8900×5550	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
382		土建式消声器	XSQ-116-B6	7400×5550	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
383		金属外壳消声器	XSQ-116-B7	3000×3000	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
384		土建式消声器	XSQ-116-B8	4900×5550	4000	1	排风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
385		土建式消声器	XSQ-116-B9	2300×5550	3000	1	新风道	卧式安装
386		管道式消声器	XSQ-A1	1600×800	2000	1	大端环控机房	水平安装
387		管道式消声器	XSQ-B1	1600×800	2000	1	小端环控机房	水平安装
388		管道式消声器	XSQ-A101	800×400	1200	1	大端环控机房	水平安装
389		管道式消声器	XSQ-A102	800×400	1200	1	大端环控机房	水平安装
390		管道式消声器	XSQ-A201	1600×1250	1500	1	大端环控机房	水平安装
391		管道式消声器	XSQ-A202	1250×1600	1500	1	大端环控机房	水平安装
392		管道式消声器	XSQ-A301	1600×1000	1500	1	大端环控机房	水平安装
393		管道式消声器	XSQ-A302	1600×1000	1500	1	大端环控机房	水平安装
394		管道式消声器	XSQ-A401	1000×630	1200	1	大端环控机房	水平安装
395		管道式消声器	XSQ-A402	1000×630	1200	1	大端环控机房	水平安装
396		管道式消声器	XSQ-A403	500×320	1200	1	大端环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
397		管道式消声器	XSQ-A404	630×400	1200	1	大端环控机房	水平安装
398		管道式消声器	XSQ-A501	630×400	1200	1	大端环控机房	水平安装
399		管道式消声器	XSQ-B101	630×500	1200	1	小端环控机房	水平安装
400		管道式消声器	XSQ-B102	630×500	1200	1	小端环控机房	水平安装
401		管道式消声器	XSQ-B201	800×500	1200	1	小端环控机房	水平安装
402		管道式消声器	XSQ-B202	800×400	1000	1	小端环控机房	水平安装
403		117-松 山湖站	金属外壳消声器	XSQ-117-A1、A3	3300×4300	2000	2	TVF 风机（对内）
404	金属外壳消声器		XSQ-117-A2、A4	3300×4300	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h，卧式安装
405	不锈钢土建式消声器		XSQ-117-A5	5600×3600	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，竖向安装， 防雨型
406	土建式消声器		XSQ-117-A6	9300×5650	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，卧式安装， 预留维修通道
407	金属外壳消声器		XSQ-117-A7	2700×3000	2000	1	TEF 风机（对内）	耐温 280℃/1h，卧式安装
408	不锈钢土建式消声器		XSQ-117-A8	5000×3200	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h，竖向安装， 防雨型
409	土建式消声器		XSQ-117-A9	6200×5650	3000	1	新风道	卧式安装，预留维修通道
410	金属外壳消声器		XSQ-117-B1、B3	3000×4700	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h，卧式安装
411	金属外壳消声器		XSQ-117-B2、B4	3000×4700	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h，卧式安装
412	不锈钢土建式消声器		XSQ-117-B5	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，竖向安装， 防雨型
413	不锈钢土建式消声器		XSQ-117-B6	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，竖向安装，

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
								防雨型
414		金属外壳消声器	XSQ-117-B7	2700×3000	2000	1	TEF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
415		不锈钢土建式消声器	XSQ-117-B8	6000×4000	2000	1	排风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
416		管道式消声器	XSQ-A1、A2	2000×800	2200	2	环控机房	水平安装
417		管道式消声器	XSQ-A101、A102	1000×400	1200	2	环控机房	水平安装
418		管道式消声器	XSQ-A201、A202	1000×400	1200	2	环控机房	水平安装
419		管道式消声器	XSQ-A301	1000×500	1200	1	补风机房	水平安装
420		管道式消声器	XSQ-A302	800×400	1000	1	补风机房	水平安装
421		管道式消声器	XSQ-A303	1000×1000	1200	1	排烟机房	水平安装
422		管道式消声器	XSQ-A401	800×400	1000	1	环控机房	水平安装
423		管道式消声器	XSQ-B1、B2	1600×1000	2000	2	环控机房	水平安装
424		管道式消声器	XSQ-B1、B2	1250×630	1450	1	环控机房	水平安装
425		管道式消声器	XSQ-B101、B102	800×320	1000	2	环控机房	水平安装
426		管道式消声器	XSQ-B103、B104	800×320	1000	2	环控机房	水平安装
427		管道式消声器	XSQ-B201	2500×800	2700	1	环控机房	水平安装
428		管道式消声器	XSQ-B202	2500×630	2700	1	环控机房	水平安装
429		管道式消声器	XSQ-B203	1600×630	1800	1	环控机房	水平安装
430		管道式消声器	XSQ-B204	1250×630	1800	1	环控机房	水平安装
431		管道式消声器	XSQ-B301、B302	1600×1000	2000	2	环控机房	水平安装
432		管道式消声器	XSQ-B303、B304	1600×1000	2000	2	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
433		管道式消声器	XSQ-B501	1600×400	2000	1	环控机房	水平安装
434		管道式消声器	XSQ-B502	630×250	800	1	环控机房	水平安装
435		管道式消声器	XSQ-B503	1000×500	1200	1	环控机房	水平安装
436		管道式消声器	XSQ-B601	800×500	1200	1	环控机房	水平安装
437	118-大朗西站	金属外壳消声器	XSQ-118-A1、A2	3400×4200	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
438		金属外壳消声器	XSQ-118-A3、A4	3400×4200	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
439		金属外壳消声器	XSQ-118-A5	3000×2800	2000	1	TEF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
440		不锈钢土建式消声器	XSQ-118-A6	6250×3200	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
441		土建式消声器	XSQ-118-A7	4750×4830	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
442		土建式消声器	XSQ-118-A8-1	5100×7800	1000	1	排风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装, 预留维修通道
443		土建式消声器	XSQ-118-A8-2	5000×4800	2000	1	排风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装
444		不锈钢土建式消声器	XSQ-118-A9	4900×4885	3000	1	新风道	竖向安装, 防雨型
445		金属外壳消声器	XSQ-118-B1、B2	3000×3900	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
446		金属外壳消声器	XSQ-118-B3、B4	3000×3900	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
447		金属外壳消声器	XSQ-118-B5	3000×2300	2000	1	TEF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
448		不锈钢土建式消声器	XSQ-118-B6	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
449		不锈钢土建式消声器	XSQ-118-B7	5000×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装,

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
								防雨型
450		不锈钢土建式消声器	XSQ-118-B8	5000×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
451		不锈钢土建式消声器	XSQ-118-B9	3500×3500	3000	1	新风道	竖向安装, 防雨型
452		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	回风管	水平安装
453		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	回风管	水平安装
454		管道式消声器	XSQ-A101	800×400	800	1	送风管	水平安装
455		管道式消声器	XSQ-A102	800×400	800	1	回排风管	水平安装
456		管道式消声器	XSQ-A201	1250×1000	1400	1	送风管	水平安装
457		管道式消声器	XSQ-A202	1250×1000	1400	1	回排风管	水平安装
458		管道式消声器	XSQ-A301	630×630	1000	1	送风管	水平安装
459		管道式消声器	XSQ-A302	630×630	1000	1	回排风管	水平安装
460		管道式消声器	XSQ-A401	1250×1000	1400	1	送风管	水平安装
461		管道式消声器	XSQ-A402	1250×1000	1400	1	回排风管	水平安装
462		管道式消声器	XSQ-A501	800×630	1000	1	送、补风管	水平安装
463		管道式消声器	XSQ-A502	800×630	1000	1	排风管	水平安装
464		管道式消声器	XSQ-A601	800×630	1000	1	送、补风管	水平安装
465		管道式消声器	XSQ-A602	800×630	1000	1	排风管	水平安装
466		管道式消声器	XSQ-A701	630×500	800	1	排风管	水平安装
467		管道式消声器	XSQ-A1001	800×400	800	1	送、补风管	水平安装
468		管道式消声器	XSQ-A1002	800×400	800	1	送、补风管	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
469		管道式消声器	XSQ-A1003	800×400	800	1	排风管	水平安装
470		管道式消声器	XSQ-A1004	800×400	800	1	排风管	水平安装
471		管道式消声器	XSQ-B101	630×400	800	1	送风管	水平安装
472		管道式消声器	XSQ-B102	630×400	800	1	回排风管	水平安装
473		管道式消声器	XSQ-B201	630×400	800	1	送、补风管	水平安装
474		管道式消声器	XSQ-B202	630×400	800	1	排风管	水平安装
475		119-大朗站	金属外壳消声器	XSQ-119-A1,A2	3000x4700	2000	2	TVF 风机（对内）
476	金属外壳消声器		XSQ-119-A3,A4	3000x4700	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
477	土建式消声器		XSQ-119-A5,A6	3500x4000	3000	2	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留人员通道
478	土建式消声器		XSQ-119-A7	3000x2700	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留人员通道
479	土建式消声器		XSQ-119-A8	6000x4700	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留人员通道
480	土建式消声器		XSQ-119-A9	4750x4700	3000	1	新风道	卧式安装,预留人员通道
481	金属外壳消声器		XSQ-119-B1,B2	3000x4700	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
482	金属外壳消声器		XSQ-119-B3,B4	3000x4700	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
483	土建式消声器		XSQ-119-B5,B6	4000x4000	3000	2	活塞风道	耐温 280℃/1h,立式安装,预留人员通道
484	土建式消声器		XSQ-119-B7	3000x2700	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留人员通道

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)			
485		土建式消声器	XSQ-119-B8	4000x3400	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,立式安装,预留人员通道	
486		土建式消声器	XSQ-119-B9	3800x3350	3000	1	新风道	立式安装,预留人员通道	
487		管道式消声器	XSQ-A1	1600x1250	2000	1	环控机房	水平安装	
488		管道式消声器	XSQ-B1	1000x1250	2000	1	环控机房	水平安装	
489		管道式消声器	XSQ-A101	630x400	1000	1	环控机房	水平安装	
490		管道式消声器	XSQ-A102	630x400	1000	1	环控机房	水平安装	
491		管道式消声器	XSQ-A201,202	500x400	1200	2	环控机房	水平安装	
492		管道式消声器	XSQ-A301,A302	500x400	1500	2	环控机房	水平安装	
493		管道式消声器	XSQ-B101,B102	1000x500	1500	2	环控机房	水平安装	
494		管道式消声器	XSQ-B201,202	1250x1000	2000	2	环控机房	水平安装	
495		管道式消声器	XSQ-B301,302	1250x1000	2000	2	环控机房	水平安装	
496		管道式消声器	XSQ-B401,402	800x400	1500	2	环控机房	水平安装	
497		管道式消声器	XSQ-B601	800x400	1000	1	环控机房	水平安装	
498		120-湿地公园	金属外壳消声器	XSQ-120-A1、A2	3000×4500	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
499			金属外壳消声器	XSQ-120-A3、A4	3000×4500	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
500	土建式消声器		XSQ-120-A5A	5400×4750	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道	
501	土建式消声器		XSQ-120-A5B	5650×4750	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道	
502	土建式消声器		XSQ-120-A6	6900×4750	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
								预留维修通道
503		金属外壳消声器	XSQ-120-A7	3000×2500	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
504		土建式消声器	XSQ-120-A8	5950×4750	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
505		土建式消声器	XSQ-120-A9	2500×4750	3000	1	新风道	卧式安装, 预留维修通道
506		金属外壳消声器	XSQ-120-B1、B2	3000×4500	2000	2	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
507		金属外壳消声器	XSQ-120-B3、B4	3000×4500	3000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
508		土建式消声器	XSQ-120-B5	6100×4750	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
509		土建式消声器	XSQ-120-B6	6900×4750	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
510		金属外壳消声器	XSQ-120-B7	3000×2500	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
511		土建式消声器	XSQ-120-B8	5900×4750	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
512		土建式消声器	XSQ-120-B9	3950×4750	3000	1	新风道	耐温 280℃/1h,卧式安装,预留维修通道
513		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
514		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	环控机房	水平安装
515		管道式消声器	XSQ-A101	630×800	1000	1	环控机房	水平安装
516		管道式消声器	XSQ-A102	630×800	1000	1	环控机房	水平安装
517		管道式消声器	XSQ-A201	1250×1250	1200	1	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)				
518		管道式消声器	XSQ-A202	1000×1600	1200	1	环控机房	水平安装	
519		管道式消声器	XSQ-A301	1000×1000	1200	1	环控机房	水平安装	
520		管道式消声器	XSQ-A302	1000×1000	1200	1	环控机房	水平安装	
521		管道式消声器	XSQ-A401	800×1000	1000	1	环控机房	水平安装	
522		管道式消声器	XSQ-A402	800×1000	1000	1	环控机房	水平安装	
523		管道式消声器	XSQ-A501	630×500	1000	1	环控机房	水平安装	
524		管道式消声器	XSQ-B101	630×500	1000	1	环控机房	水平安装	
525		管道式消声器	XSQ-B102	630×500	1000	1	环控机房	水平安装	
526		管道式消声器	XSQ-B201	800×630	800	1	环控机房	水平安装	
527		管道式消声器	XSQ-B202	1000×630	800	1	环控机房	水平安装	
528		121-富民南路站	金属外壳消声器	XSQ-121-A1、A2	3600×4500	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
529			金属外壳消声器	XSQ-121-A3、A4	3600×4500	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
530	不锈钢土建式消声器		XSQ-121-A5	4000×5000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,立式安装,防雨型	
531	不锈钢土建式消声器		XSQ-121-A6	4500×4500	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,立式安装,防雨型	
532	土建式消声器		XSQ-121-A7	5300×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装	
533	不锈钢土建式消声器		XSQ-121-A8	4000×5000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,立式安装,防雨型	
534	土建式消声器		XSQ-121-A9	4450×4800	3000	1	新风道	卧式安装,预留维修通道	
535	金属外壳消声器		XSQ-121-B1、B2	3600×4500	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
536		金属外壳消声器	XSQ-121-B3、B4	3600×4500	3000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
537		土建式消声器	XSQ-121-B5	(3800+4200)X4800	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
538		土建式消声器	XSQ-121-B6	8400×4800	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
539		土建式消声器	XSQ-121-B7	4600×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
540		土建式消声器	XSQ-121-B8	4250×4800	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
541		土建式消声器	XSQ-121-B9	3400×4800	3000	1	新风道	卧式安装, 预留维修通道
542		管道式消声器	XSQ-A1	2000×1000	1600	1	A 端环控机房	水平安装
543		管道式消声器	XSQ-B1	2000×1000	1600	1	B 端环控机房	耐温 280℃/1h,水平安装
544		管道式消声器	XSQ-A101	1000×400	1000	1	A 端环控机房	水平安装
545		管道式消声器	XSQ-A102	1000×400	1000	1	A 端环控机房	水平安装
546		管道式消声器	XSQ-A201	1000×500	1200	1	A 端环控机房	水平安装
547		管道式消声器	XSQ-A202	1000×500	1200	1	A 端环控机房	水平安装
548		管道式消声器	XSQ-A301	800×320	1000	1	A 端环控机房	水平安装
549		管道式消声器	XSQ-B101	800×320	1000	1	B 端环控机房	水平安装
550		管道式消声器	XSQ-B102	800×320	1000	1	B 端环控机房	水平安装
551		管道式消声器	XSQ-B201	1600×800	1600	1	B 端环控机房	水平安装
552		管道式消声器	XSQ-B202	1600×800	1600	1	B 端环控机房	水平安装
553		管道式消声器	XSQ-B301	1600×800	1600	1	B 端环控机房	水平安装
554		管道式消声器	XSQ-B302	1600×800	1600	1	B 端环控机房	水平安装
555		管道式消声器	XSQ-B401	1250×500	1000	1	B 端环控机房	水平安装
556		管道式消声器	XSQ-B402	1250×630	1000	1	B 端环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
557		管道式消声器	XSQ-B501	800×400	1000	1	B 端环控机房	水平安装
558		管道式消声器	XSQ-B502	1000×400	1000	1	B 端环控机房	水平安装
559		管道式消声器	XSQ-B601	1000×320	1000	1	B 端环控机房	水平安装
560	122-黄 江北站	金属外壳消声器	XSQ-122-A1、A3	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
561		金属外壳消声器	XSQ-122-A2、A4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
562		土建式消声器	XSQ-122-A5	4150×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
563		土建式消声器	XSQ-122-A6	4200×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,立式安装
564		土建式消声器	XSQ-122-A7	3000×4000	3000	1	新风道	立式安装
565		土建式消声器	XSQ-122-A8	4000×5000	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
566		土建式消声器	XSQ-122-A9	4000×5000	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
567		金属外壳消声器	XSQ-122-B1、B3	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
568		金属外壳消声器	XSQ-122-B2、B4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
569		土建式消声器	XSQ-122-B5	3800×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道
570		土建式消声器	XSQ-122-B6	3800×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,立式安装
571		土建式消声器	XSQ-122-B7	3380×4000	3000	1	新风道	立式安装
572		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1250	2000	1	环控机房	水平安装
573		管道式消声器	XSQ-B1	2000×1000	2000	1	环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)			
574		管道式消声器	XSQ-A101	630×250	1000	1	小环控机房	水平安装	
575		管道式消声器	XSQ-A102	630×250	1000	1	小环控机房	水平安装	
576		管道式消声器	XSQ-A201	1600×1000	1000	1	环控机房	水平安装	
577		管道式消声器	XSQ-A202	1600×1000	1000	1	环控机房	水平安装	
578		管道式消声器	XSQ-A301	1250×1000	1000	1	环控机房	水平安装	
579		管道式消声器	XSQ-A302	1250×1000	1000	1	环控机房	水平安装	
580		管道式消声器	XSQ-A401	1250×800	1000	1	环控机房	水平安装	
581		管道式消声器	XSQ-A402	1250×800	1000	1	环控机房	水平安装	
582		管道式消声器	XSQ-A501	800×500	1000	1	环控机房	水平安装	
583		管道式消声器	XSQ-A502	800×500	1000	1	环控机房	水平安装	
584		管道式消声器	XSQ-A601	400×320	1000	1	环控机房	水平安装	
585		管道式消声器	XSQ-A701	500×200	1000	1	环控机房	水平安装	
586		管道式消声器	XSQ-B101	630×250	1000	1	环控机房	水平安装	
587		管道式消声器	XSQ-B102	630×250	1000	1	环控机房	水平安装	
588		管道式消声器	XSQ-B201	800×400	1000	1	环控机房	水平安装	
589		管道式消声器	XSQ-B202	800×400	1000	1	环控机房	水平安装	
590		管道式消声器	XSQ-B301	500×200	1000	1	环控机房	水平安装	
591		管道式消声器	XSQ-B401	500×400	1000	1	环控机房	水平安装	
592		123-黄牛埔站	金属外壳消声器	XSQ-123-A1、A3	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
593			金属外壳消声器	XSQ-123-A2、A4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
594	土建式消声器		XSQ-123-A5	4200×2600	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
595		土建式消声器	XSQ-123-A6	3800×4500	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
596		土建式消声器	XSQ-123-A7	4800×4000	3000	1	新风道	卧式安装
597		土建式消声器	XSQ-123-A8	7200×4000	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
598		土建式消声器	XSQ-123-A9	4900×4000	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
599		金属外壳消声器	XSQ-123-B1	4000×4500	2000	1	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
600		金属外壳消声器	XSQ-123-B3	3300×4600	2000	1	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h,卧式安装
601		金属外壳消声器	XSQ-123-B2	4000×4500	3000	1	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
602		金属外壳消声器	XSQ-123-B4	3300×4600	3000	1	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
603		土建式消声器	XSQ-123-B5	4000×2600	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
604		不锈钢土建式消声器	XSQ-123-B6	4000×3500	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,竖向安装, 防雨型
605		不锈钢土建式消声器	XSQ-123-B7	4000×3000	3000	1	新风道	竖向安装, 防雨型
606		不锈钢土建式消声器	XSQ-123-B8	3400×5900	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,竖向安装, 防雨型
607		土建式消声器	XSQ-123-B9	6700×4000	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
608		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	A 端环控机房	水平安装
609		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	B 端环控机房	水平安装
610		管道式消声器	XSQ-A101	630×500	1000	1	A 端环控机房	水平安装
611		管道式消声器	XSQ-A102	630×500	1000	1	A 端环控机房	水平安装
612		管道式消声器	XSQ-A201	800×500	1000	1	A 端环控机房	水平安装
613		管道式消声器	XSQ-A202	800×500	1000	1	A 端环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注	
				宽×高 (mm)	长度 (mm)				
614		管道式消声器	XSQ-B101	630×630	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
615		管道式消声器	XSQ-B102	630×630	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
616		管道式消声器	XSQ-B201	1250×1000	1500	1	B 端环控机房	水平安装	
617		管道式消声器	XSQ-B202	1250×1000	1500	1	B 端环控机房	水平安装	
618		管道式消声器	XSQ-B301	1600×1000	1500	1	B 端环控机房	竖直安装在立管上	
619		管道式消声器	XSQ-B302	1600×1000	1500	1	B 端环控机房	竖直安装在立管上	
620		管道式消声器	XSQ-B401	630×800	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
621		管道式消声器	XSQ-B501	630×800	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
622		管道式消声器	XSQ-B502	630×800	800	1	B 端环控机房	水平安装	
623		管道式消声器	XSQ-B601	800×800	1000	1	B 端环控机房	水平安装	
624		管道式消声器	XSQ-B701	630×400	800	1	B 端环控机房	水平安装	
625		124-黄 江中心 站	金属外壳消声器	XSQ-124-A1、A2	4000×4500	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
626			金属外壳消声器	XSQ-124-A3、A4	4000×4500	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
627			土建式消声器	XSQ-124-A5	4700×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
628	土建式消声器		XSQ-124-A6	4000×4000	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装, 预留维修通道	
629	不锈钢土建式消声器		XSQ-124-A7	4000×3000	3000	1	新风道	立式安装, 防雨型	
630	不锈钢土建式消声器		XSQ-124-A8	3700×5600	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,立式安装, 防雨型	
631	不锈钢土建式消声器		XSQ-124-A9	3700×5600	3000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,立式安装, 防雨型	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
632		金属外壳消声器	XSQ-124-B1、B2	3000×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
633		金属外壳消声器	XSQ-124-B3、B4	3000×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
634		土建式消声器	XSQ-124-B5	4550×2800	2000	1	排热风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
635		土建式消声器	XSQ-124-B6	4550×4400	3000	1	排风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
636		土建式消声器	XSQ-124-B7	5400×4400	3000	1	新风道	卧式安装，预留维修通道
637		土建式消声器	XSQ-124-B8	10100×4000	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
638		土建式消声器	XSQ-124-B9	9150×4400	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
639		管道式消声器	XSQ-A1	1600×1000	2000	1	A 端环控机房	水平安装
640		管道式消声器	XSQ-B1	1600×1000	2000	1	B 端环控机房	水平安装
641		管道式消声器	XSQ-A101	1250×1000	1600	1	A 端环控机房	水平安装
642		管道式消声器	XSQ-A102	1250×1000	1600	1	A 端环控机房	水平安装
643		管道式消声器	XSQ-A201	1000×800	1200	1	A 端环控机房	水平安装
644		管道式消声器	XSQ-A202	1000×800	1200	1	A 端环控机房	水平安装
645		管道式消声器	XSQ-A301	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装
646		管道式消声器	XSQ-A302	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装
647		管道式消声器	XSQ-A401	320×320	500	1	A 端环控机房	水平安装
648		管道式消声器	XSQ-A501	630×500	700	1	A 端环控机房	水平安装
649		管道式消声器	XSQ-A601	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装
650		管道式消声器	XSQ-A602	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装
651		管道式消声器	XSQ-A701	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装
652		管道式消声器	XSQ-A702	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
653		管道式消声器	XSQ-B101	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装
654		管道式消声器	XSQ-B102	800×630	1000	1	A 端环控机房	水平安装
655		管道式消声器	XSQ-B201	1000×800	1200	1	B 端环控机房	水平安装
656		管道式消声器	XSQ-B202	1000×800	1200	1	B 端环控机房	水平安装
657		管道式消声器	XSQ-B301	630×500	700	1	B 端环控机房	水平安装
658		管道式消声器	XSQ-B302	630×500	700	1	B 端环控机房	水平安装
659		管道式消声器	XSQ-B401	630×500	700	1	B 端环控机房	水平安装
660		管道式消声器	XSQ-B402	630×500	700	1	B 端环控机房	水平安装
661		125-广 东医科 大学站	金属外壳消声器	XSQ-125-A03	3000×4700	2000	1	TVF 风机（对内）
662	金属外壳消声器		XSQ-125-A04	3000×4700	3000	1	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h，卧式安装
663	金属外壳消声器		XSQ-125-A05	3000×4700	2000	1	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h，卧式安装
664	金属外壳消声器		XSQ-125-A06	3000×4700	3000	1	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h，卧式安装
665	不锈钢土建式消声器		XSQ-125-A01	4000×4950	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，竖向安装， 防雨型
666	土建式消声器		XSQ-125-A02	7800×7900	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h，卧式安装
667	土建式消声器		XSQ-125--A09	7800×7900	2000	1	排风道	耐温 280℃/1h，卧式安装
668	金属外壳消声器		XSQ-125-A07	2700×3000	2000	1	TEF 风机（对内）	耐温 280℃/1h，卧式安装
669	金属外壳消声器		XSQ-3XX-A07	2700×3000	2000	1	TEF 风机（对内）	耐温 280℃/1h，卧式安装， 3 号线专用
670	不锈钢土建式消声器	XSQ-125-A08	3000×4950	3000	1	新风道	耐温 280℃/1h，竖向安装， 防雨型	

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)	(个)		
671		金属外壳消声器	XSQ-125-B03	3000×4700	2000	1	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
672		金属外壳消声器	XSQ-125-B04	3000×4700	3000	1	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
673		金属外壳消声器	XSQ-125-B05	3000×4700	2000	1	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
674		金属外壳消声器	XSQ-125-B06	3000×4700	3000	1	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
675		不锈钢土建式消声器	XSQ-125-B01	4000×4950	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
676		土建式消声器	XSQ-125-B02	4900×6350	2000	1	活塞风道	耐温 280℃/1h, 卧式安装
677		不锈钢土建式消声器	XSQ-125-B09	3500×4950	3000	1	排风井	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
678		金属外壳消声器	XSQ-125-B07	2700×3000	2000	1	TEF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h, 卧式安装
679		金属外壳消声器	XSQ-3XX-B07	2700×3000	2000	1	TEF 风机 (对内)	耐温 280℃/1h, 卧式安装, 3 号线专用
680		不锈钢土建式消声器	XSQ-125-B08	3000×4950	3000	1	新风道	耐温 280℃/1h, 竖向安装, 防雨型
681		管道式消声器	XSQ-A1	2000×800	2000	1	小端环控机房	水平安装
682		管道式消声器	XSQ-A2	2000×800	2000	1	小端环控机房	水平安装
683		管道式消声器	XSQ-B1	2000×800	2000	1	大端环控机房	水平安装
684		管道式消声器	XSQ-B2	2000×800	2000	1	大端环控机房	水平安装
685		管道式消声器	XSQ-A101	630×500	1000	1	大端环控机房	水平安装
686		管道式消声器	XSQ-A102	630×500	1000	1	大端环控机房	水平安装
687		管道式消声器	XSQ-A201	800×400	1000	1	大端环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
688		管道式消声器	XSQ-A202	800×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
689		管道式消声器	XSQ-A301	1250×500	1200	1	大端环控机房	水平安装
690		管道式消声器	XSQ-B101	800×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
691		管道式消声器	XSQ-B102	800×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
692		管道式消声器	XSQ-B201	1250×800	1200	1	大端环控机房	水平安装
693		管道式消声器	XSQ-B202	1250×800	1200	1	大端环控机房	水平安装
694		管道式消声器	XSQ-B301	1000×800	1200	1	大端环控机房	水平安装
695		管道式消声器	XSQ-B302	1000×800	1200	1	大端环控机房	水平安装
696		管道式消声器	XSQ-B401	1000×500	1000	1	大端环控机房	水平安装
697		管道式消声器	XSQ-B402	1000×500	1000	1	大端环控机房	水平安装
698		管道式消声器	XSQ-B501	1000×800	1200	1	大端环控机房	水平安装
699		管道式消声器	XSQ-B502	1000×800	1200	1	大端环控机房	水平安装
700		管道式消声器	XSQ-B601	1000×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
701		管道式消声器	XSQ-B602	800×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
702		管道式消声器	XSQ-B701	1000×400	1000	1	小端环控机房	水平安装
703		管道式消声器	XSQ-B702	800×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
704		管道式消声器	XSQ-B801	1000×400	1000	1	小端环控机房	水平安装
705		管道式消声器	XSQ-B802	800×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
706		管道式消声器	XSQ-B901	630×400	1000	1	大端环控机房	水平安装
707		1#区间	金属外壳消声器	XSQ-1QJ13-1、3	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）
708	水大区	金属外壳消声器	XSQ-1QJ13-2、4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
709	间	管道式消声器	XSQ-d101	800×630	1000	1	环控机房	水平安装
710		管道式消声器	XSQ-d102	800×630	1000	1	环控机房	水平安装
711		管道式消声器	XSQ-d103	800×630	1000	1	环控机房	水平安装
712		管道式消声器	XSQ-d104	800×630	1000	1	环控机房	水平安装
713	2#区间 水大区间	金属外壳消声器	XSQ-2QJ13-1、4	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
714		金属外壳消声器	XSQ-2QJ13-2、5	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
715		土建式消声器	XSQ-2QJ13-3	5800×4000	2000	1	风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
716		土建式消声器	XSQ-2QJ13-6	5000×4000	2000	1	风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
717		管道式消声器	XSQ-d101	800×500	1000	1	环控机房	水平安装
718		管道式消声器	XSQ-d102	800×500	1000	1	环控机房	水平安装
719		管道式消声器	XSQ-d103	800×500	1000	1	环控机房	水平安装
720		管道式消声器	XSQ-d104	800×500	1000	1	环控机房	水平安装
721	3#区间 大大区间	金属外壳消声器	XSQ-QJ14-1、3	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
722		金属外壳消声器	XSQ-QJ14-2、4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
723		土建式消声器	XSQ-QJ14-3	6360×4000	2000	1	风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
724		土建式消声器	XSQ-QJ14-6	6360×4000	2000	1	风道	耐温 280℃/1h,卧式安装
725		管道式消声器	XSQ-d101	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
726		管道式消声器	XSQ-d102	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
727		管道式消声器	XSQ-d103	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
728		管道式消声器	XSQ-d104	630×500	1000	1	环控机房	水平安装
729	5#区间	金属外壳消声器	XSQ-QJ17-1,3	3000×4700	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
730	松大区间	金属外壳消声器	XSQ-QJ17-2,4	3000×4700	3000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
731		管道式消声器	XSQ-Z101	630×400	800	1	送风管	水平安装
732		管道式消声器	XSQ-Z102	630×400	800	1	排风管	水平安装
733		管道式消声器	XSQ-Z201	800×630	1000	1	送风管	水平安装
734		管道式消声器	XSQ-Z202	800×630	1000	1	排风管	水平安装
735	6#区间 大大区间	金属外壳消声器	XSQ-QJ18-1	3000×3000	2000	1	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃ 1h,卧式安装
736		金属外壳消声器	XSQ-QJ18-2	3000×3000	2000	1	TVF 风机 (对内)	耐温 280℃ 1h,卧式安装
737		金属外壳消声器	XSQ-QJ18-3	3000×3000	3000	1	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃ 1h,卧式安装
738		金属外壳消声器	XSQ-QJ18-4	3000×3000	3000	1	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃ 1h,卧式安装
739		土建式消声器	XSQ-QJ18-5	1700×2800	2000	1	新风井	卧式安装,预留人员通道
740		土建式消声器	XSQ-QJ18-6	2200×2200	2000	1	排风井	卧式安装,预留人员通道
741		管道式消声器	XSQ-A101~A102	630×500	1200	2	小系统风机房	水平安装
742		管道式消声器	XSQ-A201	500×400	1200	1	小系统风机房	水平安装
743		管道式消声器	XSQ-A202	630×400	1200	1	小系统风机房	水平安装
744		8#区间 富黄区间	金属外壳消声器	XSQ-QJ21-1,2	3500×4000	2000	2	TVF 风机 (对内)
745	金属外壳消声器		XSQ-QJ21-3,4	3500×4000	3000	2	TVF 风机 (对外)	耐温 280℃/1h,卧式安装
746	管道式消声器		XSQ-101	500×250	1000	1	负一层环控机房	水平安装
747	管道式消声器		XSQ-201	1000×400	1000	1	负一层环控机房	水平安装
748	管道式消声器		XSQ-202	800×400	1000	1	负一层环控机房	水平安装
749	管道式消声器		XSQ-301	800×320	1000	1	负二层环控机房	水平安装
750	管道式消声器		XSQ-302	800×400	1000	1	负二层环控机房	水平安装

序号	车站编号	消声器类型	设备编号	尺寸		数量 (个)	对应位置	备注
				宽×高 (mm)	长度 (mm)			
751	9#区间 黄黄区间	金属外壳消声器	XSQ-QJ23-1、3	3500×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
752		金属外壳消声器	XSQ-QJ23-2、4	3500×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
753		管道式消声器	XSQ-101	630×500	900	1	地下一层环控机房	水平安装
754		管道式消声器	XSQ-102	630×500	900	1	地下一层环控机房	水平安装
755		管道式消声器	XSQ-401	400×250	800	1	地下一层环控机房	水平安装
756		管道式消声器	XSQ-402	400×250	800	1	地下一层环控机房	水平安装
757	10#区间 黄黄区间	金属外壳消声器	XSQ-QJ24-1、3	4000×4000	3000	2	TVF 风机（对外）	耐温 280℃/1h,卧式安装
758		金属外壳消声器	XSQ-QJ24-2、4	4000×4000	2000	2	TVF 风机（对内）	耐温 280℃/1h,卧式安装
759		管道式消声器	XSQ-B101	500×500	700	1	环控机房	水平安装
760		管道式消声器	XSQ-B102	500×500	700	1	环控机房	水平安装
761		管道式消声器	XSQ-B103	500×500	700	1	环控机房	水平安装
762		管道式消声器	XSQ-B104	500×500	700	1	环控机房	水平安装

备注：卖方在投标报价时，应根据设备类型、安装方式等分类别按单位体积进行报价。

附表 2：消声器规格数量及性能参数反馈表（1）

厂家名称/产品型号	
消声器结构构造形式和模数（需散件进场）	

内部填充材料	
护面贴衬材料	
面板材料	
金属面板材料	
金属面板处理方式（穿孔及工艺）	
穿孔率	
孔径	
孔心距	
防潮和防湿性能	
防火和耐高温性能	
正常工作年限及消音衰减率	
片式消音器安装方法	
金属外壳法兰宽度	
消声片分割尺寸（要求现场拼装）	
金属外壳分割尺寸（要求现场拼装）	
产品包装形式	
维护保养方法	

附表 3： 消声器规格数量及性能参数反馈表（2）

车站编号及名称：××站（各站汇总表）																
系统名称	序号	设备名称	设备编号	主要技术规格性能												
				尺寸		体积	风道风管	消声器片间	整机消声性能	气动性能	气动性能	总压力损失值	数量	耐温要求	安装方式	备注（注明是否在敞口风井安装）
				接风管：宽×高	外形：宽×高×长		流量	风速	（插入损失）	（阻力系数）	（气流再生噪声）					
				A×B mm	A ₀ ×B ₀ ×L ₀ mm	m ³	m ³ /h	m/s	dB（A）	ξ	dB（A）	Pa	（个）	（℃）		
隧道通风系统	1	组合式消声器（镀锌）														
	2	组合式消声器（不锈钢）														
	3	管壳式消声器														
	总计		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
通风空大系	1	组合式消声器（镀锌）														
	2	组合式消声器（不锈														

统		钢)														
	3	管壳式消声器														
	总计			-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	
通风空调小系统	1	管壳式消声器														
	总计			-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	

说明：表格中有“-”的，不需要填写。

招标人提供 xx 站的通风空调消声设计图，以供投标人在投标文件中提供该站的系统综合消声设计（包括活塞风道、隧道通风系统和车站通风空调大小系统运行噪声的消声设计方案等）方案图、说明以及报价清单。

三、随机附件

- 1 随机附件以保证设备正常运行为目标，可以以模件为单位，每一模件至少需要一个随机附件。
- 2 供货厂商应提供投标产品的随机附件清单及单价。
- 3 供货厂商应按标准提供 3 年的易损随机附件。列出易损随机附件明细。
- 4 供货厂商应提供随机专用工具清单。
- 5 供货厂商应承诺在保修期外以不高于第五部分 A4-2 的价格向买方提供随机附件，并在寿命期内保证零配件供应。
- 6 随机附件报价由投标人自行填报, 业主保留调整清单的权力, 并对价格进行相应调整。

附表 2：东莞市轨道交通 1 号线工程消声器随机附件清单

序号	项目名称	规格与要求	数量	备注
1	螺栓	M8*30	500	
2	螺栓	M8*60	500	
3	U 型螺栓	M8*90	500	
4	U 型螺栓	M8*130	500	
5	自钻自攻钉	M6.3×25	2000	
6	卖方认为需要补充的其它随机附件			

四、专用工具清单

- 1 卖方应提供投标产品维护、检修、测试验收用的专用工器具清单及单价。该费用应包括在投标总价内。
- 2 在总价不变的情况下，买方有权对专用工具清单进行调整。
- 3 专用工器具应包含但不限于以下内容：
 - (1) 噪声测试仪，SL-4001 型，台湾路创(Lutron)，共 2 套；
 - (2) 热线风速仪，Testo425 型，德国，共 4 套；

第三章 工程项目管理

一、工程进度计划

1 总工期

1.1 东莞轨道交通1线工程将于2024年8月16日开通运营。

1.2 2023年6月30日前完成设备采购招标与合同签订工作，2023年7月底前完成系统设计和安装施工图设计。2023年8月30日完成样机验收工作。

1.3 2023年9月，设备具备供货条件，开始按要求供货。2023年10月，全线各车站和功能场所消声设备陆续到货、安装并调试，2024年6月底前完成调试。

1.4 消声器设备合同执行计划包括：联络与审查、样机试制与验收、备投产、安装调试及初步验收、竣工验收、质保维护等。

1.5 受整体规划设计的影响，部分附属设备投产及安装的时间无法确定，卖方必须无条件接受买方整体工期计划的调整。

1.6 卖方应制定出详细、可行的项目进度计划。

1.7 每个车站消声器预验收和竣工验收时间，可按工程进度情况由双方共同加以具体确定。

2 时间表

2.1 卖方应保证本工程按1.2、1.3的相关规定的时间计划予以实施，当1号线轨道交通工程的工期调整时，卖方必须无条件的满足工期调整的需求，且不调整费用。

2.2 自合同生效时起，在每月最初7天内，卖方应向买方提交一份上月详细进度报告，供买方确认。

二、责任范围

1 卖方的责任范围

1.1 总则

卖方根据合同提供本采购合同（包括备品备件和测试设备等）的硬件设备、软件设计，设备的制造、检验、包装、运输、仓储、安装督导、单体调试、联合

调试、系统投运、人员培训、提交相关文件资料和图纸以及质保期服务等货物和服务，同时与其它设备/专业协商合作，完成本系统内与其它系统的软硬件接口设计及调试，保证本采购合同设备能满足合同的要求，安全可靠运行。买方虽然对卖方的工作，包括提交的设计文件进行审查及确认，但并不解除卖方对整个合同设备的正确设计、制造及调试的责任，卖方在合同总价不变的前提下完成合同各项规定要求并对所选系统软件、硬件设备的正确性、完整性负责，卖方对系统的设计和制造缺陷负责。

卖方遵循买方制定的工程管理的各项规定，包括对督导、调试人员的管理规定。

卖方人员更换、组织机构、联系方式、签约层等变更时及时通知买方，买方通知相关方（包括接口方），卖方也有主动通知接口方的义务。

卖方在东莞设置为东莞地铁工程服务的机构，并由具有丰富项目经验的人员担任项目负责人，若该人员变动则需经买方同意。

1.2 设计和设计联络

根据合同及其规定的标准，完成功能规格书编制，包括接口设计。

参加设计联络会，解决设计问题。在设计阶段把相关接口问题协调完、处理完。

向买方提交制造、出厂检验验收、设备现场验收、设备安装督导、系统设备单体调试、系统联调等计划、程序、方法及采用的标准等文件，交买方审查。

协助设计单位完成设备的安装设计。

1.3 制造及出厂验收

根据买方审查的详细设计和功能规格书中的要求及相关接口要求，制造供货范围内的所有的设备。

执行生产验收试验，保证所有系统设备每台都是崭新的和优质，并有合格证。

安排组织买方人员出席出厂试验，检验合格并签发工厂验收合格证书后，方可发货，以保证所有设备质量。

1.4 包装、发运

根据合同的要求对设备进行包装并按计划准时发运每批货物至买方指定地点。

1.5 安装、安装督导及调试

-
- 1.5.1 卖方有责任参加设备现场开箱检验。
 - 1.5.2 卖方有责任评审安装单位的安装计划。
 - 1.5.3 卖方有责任对安装队进行安装督导，包括安装技术指导和培训。
 - 1.5.4 根据买方提出的 1 号线总体工程策划，提出系统各调试开通计划供买方审查。
 - 1.5.5 按经买方确认的审查计划，负责系统设备的单体调试、系统联调，包括联动现场设备以及与相关系统接口调试，并应分别通过系统设备单体测试验收(TOC)、联调测试验收(IT)。使系统安全可靠运行，达到用户需求，通过系统初步验收(PAC)。
 - 1.5.6 质保期内及潜在质保期内，负责解决本系统所有的技术问题，协助买方对合同设备的运营管理和维护，并保证本系统通过最终验收(FAC)。
 - 1.5.7 在质保期以前（包括质保期）及潜在缺陷质保期内，若发现设备有质量问题或存在潜在质量问题，卖方应免费给予更换，并不因此而影响工程进度；若发现系统存在功能缺陷，卖方应负责解决。
- 1.6 文件的提交
卖方根据本用户需求书的要求提交相应的文件，但并不限于此。
 - 1.7 培训
卖方根据本用户需求书的要求完成对用户的培训任务，但并不限于此。
 - 1.8 随时接受买方对卖方质保体系落实情况的检查。

2 买方的责任范围

- 2.1 对卖方提供的系统软硬件设备、备品备件、测试仪器和专用工具的设计、原材料采购、设备生产制造、供货、出厂测试、包装、运输、保险等阶段进行审核、检查、审查。
- 2.2 设计联络会议, 审查确认卖方的软件、硬件设计及其它需提交的文件。
- 2.3 提供监控对象工艺要求及相关设计图纸。
- 2.4 协助卖方完成与其它系统的接口设计、调试。
- 2.5 买方有权利到工厂参加各项试验项目。
- 2.6 协助卖方完成系统的各项调试工作。
- 2.7 参加卖方对买方的培训。
- 2.8 与卖方共同签发各阶段的测试报告及合格证书。

-
- 2.9 有责任和有权利随时了解卖方质保体系的落实情况。
 - 2.10 有权利参加卖方在生产制造过程中的各项工作。
 - 2.11 有权对卖方不称职人员提出撤换，卖方应积极采纳买方的建议。

三、设备项目管理

1 组织机构

1.1 卖方应根据项目的情况成立相应的组织机构，配备相应的人员并制定项目计划，使项目得以顺利实施。

1.2 用图表展示卖方项目管理的详细组织架构，主要职员姓名，职务，常驻地点，专职及职员关系。

1.3 卖方应从职员中选择经验与资历都恰当的工程师作项目经理。买方有权在工程开始后，任何时间要求撤换项目经理，只要买方认为他不能正确及时地履行其职责。项目经理应连续服务于该项目，由任职开始，至合同执行完毕，履行在合同内应尽的责任。

1.4 卖方还应配备以下主要管理人员：

技术管理人员：制定技术标准、讨论技术方案、接口方案、监督指导设备的软、硬件设计。

制造管理人员：按照合同技术规格书的要求，负责设备生产制造。

试验测试人员：编制试验标准，负责设备试验。

协调管理人员：编制接口细则，落实接口实施等。

销售管理人员：负责商务，向买方提供产品。

现场服务人员：负责现场设备的安装督导、设备调试、设备维修等。

文档管理人员：按照项目图纸、文件标准化的各项规定，向买方提供各种文件。

并提供以上人员简历。

2 项目计划

卖方应在其投标文件中提供一个名为“项目管理计划”的文件，描述投标方的组织将如何满足本《用户需求书》中的全部要求。

卖方应在该文件中说明下列，但不限于下列内容：

买方和卖方各自角色；

他们之间的信息沟通规则；

项目计划。

卖方应参加买方在合同执行期间的下列，但不限于下列活动：

进度协调例会；

临时会议。

卖方应根据本《用户需求书》的规定，在合同执行的各个阶段向买方提交有关合同执行的计划和报告等，供买方确认。

3 合同执行阶段

3.1 合同执行应包括至少下列各阶段：

3.1.1 设计（包括设计联络和确认）；

3.1.2 制造（包括工厂监造、试验和出厂检查）；

3.1.3 包装运输（包括到货检查）；

3.1.4 安装督导（包括开箱检查）；

3.1.5 完工测试（包括单机测试、系统测试）；

3.1.6 大联调；

3.1.7 试运行；

3.1.8 保证期；

3.1.9 培训（包括工厂培训和现场培训）。

3.2 文件确认程序

买方对卖方文件的接收在任何情况下都不能解除卖方在本合同项下的任何责任和义务，卖方仍应对风机设备的功能负责。

卖方提交给买方的文件要在发送单上列出目录，文件形式可以为纸张文件和电子文件。无论买方对卖方文件是否提出意见，都应在自文件接收之日起1个月内将其中1份文件返回给卖方。超过期限将被卖方视为买方已经确认。

返回文件状态时，买方签署以下意见：

3.2.1 批准；

3.2.2 加注批准；

3.2.3 不批准。

其中第2种情况下，买方应说明卖方应对文件进行的修改，或在进行工作时须改进或注意的事项，卖方可以开展实质性工作；第3种情况下，买方应说明不

批准的原因，卖方不应开展实质性工作。这两种情况下卖方都必须将修改后的文件重新报买方批准。

4 计划管理

卖方应按本《用户需求书》的规定，在每阶段开始前提交计划供买方确认，并按月提交进度报告。这些计划包括，但不限于：

4.1 进度控制计划

按合同条款规定，卖方应在合同生效日后 30 天内以图表形式提交本工程总的控制进度，供买方确认。

该进度应表示出工程执行各阶段的开始与完成日期。

该控制计划应遵照合同进度，并应符合《用户需求书》中“工程计划”的要求。

控制进度中的所有活动都应按计划如期进行，并与经买方确认的控制进度中的顺序相适应。

若卖方认为改变控制进度中的事件顺序是必要的或有利的，则应提交 3 份修改建议给买方确认。

买方将研究修改建议，并应在收到修改建议后 14 天内向卖方说明是否批确认。在得到买方确认的修改过的控制计划前，正在执行的工程中活动的顺序不应改变。

4.2 质量控制计划

在合同生效日后 30 天内，卖方应提供一式 3 份完整的用于本合同的质量控制计划和组织机构说明，报买方确认。

4.3 图纸文件计划

卖方应在合同生效日后 60 天内向买方提交一式 3 份图纸文件计划。买方将在 3 周内指出不足之处，批准该建议计划并将其返回给卖方。

该图纸计划应列出必须提交确认的全部图纸文件清单。

应指明每份图纸文件的计划第一次提交日期、买方确认时间和期望的最终批准发出日期。但是，买方确认时间按收到图纸文件后 3 周内考虑。

卖方应在合同期内每 3 个月提交新版的该计划报批，以证实以前的版本是否仍然有效。

4.4 工厂生产计划

卖方应制定切实可行的生产计划在开始生产前 1 个月给买方,以便买方派人参加工厂试验。该计划应提交一式 3 份。

4.5 发货计划

卖方应提前 30 天向买方提交一式 3 份项目发货计划,该计划应描述卖方主要发货批次的当前状况。当买方要求时,应更频繁地报告某些批次的情况。

4.6 安装督导和调试计划

卖方应制定详细的安装督导和调试计划在安装调试开始前 1 个月给买方确认。该计划应提交一式 3 份。

安装督导和调试计划应包括一些规定,以确保设备的现场安装和完成安装后之设备的调试是按照专门的说明及利用合适的工具进行的。按照合同的要求,该计划应说明此工作是否需在安装督导的指导下完成。该计划还应有关于对整个安装的最终检查和调试的规定,以及必要时对不合格部分的修理、修改或替换的规定,以及对修正后之部分的重新安装和重新调试的规定。

4.7 培训计划

卖方应在培训实施前 1 个月提交培训计划和教材给买方确认。提交培训计划交买方确认,培训计划应包括培训的目标、内容、起止时间、使用的培训设施、培训的材料和文件、受训人员的要求、授课人员的姓名及职称、课程效果的评估方法等。该计划应提交一式 3 份。

4.8 月进度报告

卖方应向买方提交月进度报告,该报告应反映当前的工作状况,并与控制计划中预期的进度进行比较,表示出控制计划中各部分工作完成的百分比。该报告应提交一式 3 份。

5 责任

5.1 投标阶段

卖方应对投标文件中的所有内容的真实性负责。

卖方应对设备和管道布置图的内容负责。若外部条件无变化,施工设计时发现设备和响应文件有误,责任属卖方。

卖方所列的设备材料清单应完全满足用户需求书的所有功能要求。在实施过程中如发现要满足某一功能而缺少必要的配置,责任属卖方。

5.2 设计联络阶段

卖方应对在设计联络阶段所提供的图纸和文件负责。

卖方应负责设计联络阶段买方有关人员的所有费用。

5.3 设计配合阶段

卖方应对在设计配合阶段所提供的图纸和文件负责。

卖方应负责设计配合阶段买方有关人员的所有费用。

5.4 制造

制造包括工厂监造和出厂测试。

卖方应在接到买方的生产指令后进行设备制造，买方应对生产指令负责。

如果卖方未按指令要求生产所造成的损失由卖方负责。

买方有权派人对设备进行监造，卖方应配合并提供监造条件，并负责买方有关人员的所有费用，但不解除卖方应负的责任。

买方对工厂监造和工厂测试确认后，卖方按合同要求进行包装，包装应充分考虑东莞地区自然条件和仓储的条件。在东莞的一次仓储和二次仓储均无空调和去湿条件。如因包装不合适而导致设备的损坏，责任由卖方负责。

5.5 运输到货

货到东莞前的运输和保险由卖方负责。

卖方所供的设备及材料必须具有该设备及材料允许在中国境内使用的有关证明文件。

卖方应按设备材料的类别及工点分开装箱。

买方保留每次到货后封样送检的权利。若送检不符合要求，责任由卖方负责。

5.6 安装督导

卖方应提出具体的安装督导计划。

卖方应对买方指定的安装单位进行必要的安装培训。如安装单位的操作违反了卖方所提供的安装指引要求，责任由安装单位负责，反之责任由卖方负责。

卖方根据合同要求，派出足够的督导人员到现场安装督导，督导人员应对系统安装全过程进行必要的跟踪，及时纠正施工人员的不合理操作。

买方在施工安装 15 天前书面知会卖方按计划派人员到现场，卖方接到通知后在开工前 3 天内到达现场。

如因督导人员不在现场或督导人员不足而影响施工工期及质量其责任由卖方负责。

安装过程中出现的设备质量问题, 卖方应在买方规定的时间内处理完毕以保证施工安装的正常进行。

在施工过程中, 由于非卖方原因造成的设备缺损, 卖方有义务积极协助买方在商定的时间内处理完毕, 以确保工程如期完成。

督导人员如在现场发现安装单位违反设备安装规程, 应立即制止, 若制止无效, 应在 24 小时内书面通知买方。

5.7 质保期

在投标文件中, 卖方应列出质保期内的服务内容并由买方确认。

5.8 质保期后服务

在投标文件中, 卖方应列出质保期后的服务内容并由买方确认。

5.9 系统的总体性能

卖方应对系统设备能的安全性、可靠性负全部责任, 此责任不应由于买方在各阶段所作的确认、测试、验收等而有任何减少。

6 设备集成服务及监理工程师

6.1 设备集成服务工程师

6.1.1 买方委托专业的车站设备集成服务商, 负责对设备供货过程进行管理, 包括但不限于: 设备采购招标、合同谈判、组织设计联络与审查、生产制造、进度控制、接口协调与管理、设备出厂检验、到货管理、技术文件管理、安装调试管理、联调、预验收、试运行、最终验收、质保等一系列系统集成工作。

6.1.2 设备集成服务工程师在买方的授权范围内开展工作, 代表买方行使各项管理权力。

6.2 安装装修监理工程师

6.2.1 安装装修监理工程师负责设备安装现场的地盘管理, 包括但不限于: 开工令签发、施工材料进场许可、安装质量、安装接口协调、文明安全施工、验收等全过程的监理。

6.2.2 监理工程师可以行使合同规定的或合同必然暗示的职权。监理工程师已经行使了上述职权, 都应认为已从发包人处取得了必要的批准。除在合同中有明确的规定外, 监理工程师无权解除合同规定的承包人的任何义务。

四、试验、检验、调试和验收

1 基本要求

设备及其主要部件应根据国家有关标准进行型式试验、出厂试验，各类试验均应根据国家有关标准、规定进行，并提供完整的出厂试验报告及试验的验收标准。

生产厂在出厂试验 1 个月前应将试验标准、计划和报告格送买方检查。

生产厂应配合进行所有设备整机的现场试验。

买方认为某项试验的条件、内容、程序、测量、记录等任意一项不符合相关的要求，有权拒绝接受试验报告并要求重做该项试验。

买方有权派人员到生产厂的工厂、试验场地及试验室对设备整机及其主要部件的制造、组装、试验和调试等生产过程进行抽查。

买方人员对卖方的设备质量提出的任何问题，卖方将在一周内给以答复和解决。

试验时如果买方人员不能按时到场，在得到买方的书面许可后方可单独进行试验。

所有试验结果需报买方审核和批准。

2 试验

消声器的样机验收和整体效果测试地点由买方指定。试验包含如下内容，但不限于此。

2.1 样机的试验应按照 JB4364 或 GB4760 所规定的测试项目进行。样机性能测试项目应包括但不限于（括号内为允许误差值）：

倍频程插入损失（不得低于设计值 3dB）；

总压力损失系数（不得高于设计值 0.05）；

气流再生噪声 A 声功率级（不得大于设计值 2 dBA）。

2.2 上述试验测试项目应委托国家鉴定或买方认可的测试机构进行测试并出具检验报告。

2.3 样机参数：

规格尺寸：长为 1200mm，断面尺寸根据最终选定的测试机构的实验装置，由买卖双方协商后确定；

消声器片间风速： $\leq 12\text{m/s}$ ；

消声器入口风压：800Pa；

空气介质温度：常温。

2.4 本项目消声器进行 1 次样机验收，买方参与人数为 5 人，时间为 5 天，相关具体要求在合同谈判时确定。

2.5 如果样机测试未能达到合同规定的要求，则卖方可对样机进行不超过两次的整改。如整改后的样机仍未能达到要求，则买方有权对卖方发出终止合同的指令，并追回已付出的全部款项，同时保留质量索赔的权力。

3 检验

卖方对所提供的消声器材料应按相关标准进行检验，其检验项目及内容如下。

3.1 消声器出厂检验

卖方对所提供的消声器材料应按相关标准进行检验，其检验项目及内容如下。

3.1.1 材料检验按本用户需求书 2.1~2.5 执行并出具检验报告。

3.1.2 焊接铆接质量检验按 ZBJ72038、ZBJ72039 有关条款执行。

3.1.3 外观检验

消声器的外形尺寸、联接尺寸、基础尺寸均应满足图样要求；壳体、筋板、法兰等金属件或非金属件要求平整清洁、无锈痕污物、无切割毛口、无凹坑、划伤、损伤、交错、缺角等明显缺陷；全部焊缝不允许残留焊渣或者熔剂，在 1m 长度内焊接宽度偏差不大于 3mm；焊接高度偏差不大于 2mm；铆接或者其它原因堵塞孔板穿孔率不大于 2%；消声器外观油漆平整美观、色泽均匀一致，不同色彩边线间隔清楚、整齐、漆面不允许流渣、起泡、缩皱、发白、失光及明显厚薄不均、剥落现象；护面材料穿孔部分不得有油污、尘土、油漆或者其它杂质。

3.1.4 凡是未通过出厂检验的消声器材料将被认为不合格，买方将不予接收，同时卖方应在不影响工程计划进度的时间内及时更换，并通过复检。

3.2 抽样检验

3.2.1 消声器材料的抽样检验应由买方在出厂检验合格产品中抽样进行，买方对指定的消声器型号规格抽检二台，抽样检验项目及内容按出厂检验项目内容

执行。

3.2.2 抽样检验在工厂内完成，测试结果由双方签字认可。抽样检验结果必须符合本用户需求书相关条款要求，否则消声器设备材料将被认为不合格。如检验及测试结果不合格，那么将在同型号的消声器材料中另行抽检，如果有一台或一组不满足要求，即该批次同型号消声器材料将认为是不合格的设备。

3.2.3 本项目消声器共进行 1 次零部件检查，出厂验收进行 1 次，买方参与人数为 5 人，时间各为 5 天，相关具体要求在合同谈判时确定。

4 测试、调试

4.1 卖方有责任完成每台消声器设备的现场测试和检验，并参与由买方主持的系统测试和初步验收测试。卖方应派出足够合格的技术人员到现场，与买方人员一起负责单台消声器的运行和系统联合运行的测试和调试以及初步验收。

4.2 测试和调试应包括但不限于：系统运行及综合降噪效果测试。

4.3 测试结果符合本用户需求书的相关条款要求。

4.4 现场测试和调试完成后，双方将在测试报告上签字认可。如在测试过程中，发现任何不符合用户需求书中的技术要求的，卖方应在二周内免费维修或更换合同设备相应不合格部分，以确保合同设备的性能达到要求。

4.5 如果一台消声器及主要部件出现三次不符合本用户需求书要求的问题，卖方应将按照相关条款更换整机设备。

4.6 现场的测试和调试过程中，买方对消声器的技术性能或质量如有任何疑问，买方有权选择双方认可的第三方，授权其按照本用户需求书要求的相关技术条款及标准，测试消声器的性能和质量，测试结果由双方认可。如测试结果不符合用户需求书的技术要求，卖方有责任更换该设备并承担由此引起的一切费用。反之，买方承担由此而引起的一切费用。

5 验收

5.1 项目初步验收

在合同的全部设备的安装工程通过竣工验收和买方要求的测试完成后，由卖方在一周内填写设备合同初步验收报告，由买方组织设备合同初步验收。

1) 设备合同的初步验收内容包括但不限于：

(1) 合同全部投产设备投产、生产状况；

-
- (2) 设备样机的检验情况；
 - (3) 设备的接口试验情况；
 - (4) 合同设备检验、出厂检验、出厂验收情况；
 - (5) 合同设备、备品备件、专用工具、技术文件移交情况；
 - (6) 服务完成情况；
 - (7) 变更、支付情况；
 - (8) 合同设备试运转情况。

由买方组织，卖方、现场监理、集成服务商、运营接受方和/或设计参加，对设备合同的上述执行情况对照合同条款、国家标准等进行评议、验收。

2) 对在初步验收中发现的质量缺陷问题，卖方应限期进行整改完善。

3) 初步验收通过后，由买方签发合同设备初步验收合格证书，设备投入使用进入3个月的试运营期。

5.2 项目预验收

1) 预验收在三个月的试运营期结束后进行。

2) 预验收由买方主持，卖方及运营部门、现场监理、集成服务商参加，确认合同设备能否达到地铁开通运营的条件。实际时间将由买方确定并提前通知卖方。

3) 预验收的内容包括合同设备的性能检查和零部件质量检查。

4) 预验收通过后，由买方签发合同设备预验收合格证书，合同设备进入设备质保期。

5.3 最终验收

1) 最终验收在合同规定的设备质保期结束后进行。

2) 最终验收由买方主持，卖方及运营部门、现场监理、集成服务商参加，确认合同设备能否最终被买方接受。实际时间将由买方确定并提前通知卖方。

3) 最终验收的内容包括合同设备的性能检查和零部件质量检查。

4) 合同设备的性能检查内容包括：设备性能，安全、可靠、稳定运转性能。

5) 合同设备零部件质量检查，包括：

- (1) 合同设备的防腐处理可靠、连接件紧固，表面无损伤刻痕；
- (2) 各部件正常，符合合同要求。

6) 买方（运营部门）提交质保期运行报告，卖方提供质保期质量及质保期服务报告作为最终验收的依据。

6 其它要求

6.1 买方有权参加系统设备的检验测试、调试验收并确认卖方的检验测试、调试验收报告，但买方在检验测试、调试验收的任何行为并不减轻卖方对产品质量的责任。有关检验测试、调试验收的详细内容、方法、要求等，应在买卖双方的联络会上由卖方提供，买方确认。

6.2 卖方在产品的设计阶段应考虑整个系统设备的接口事宜，完成接口试验，解决相关问题。

6.3 卖方应当保证产品质量和检验安装质量，完成关键部件调试以及配合系统综合联调工作。卖方有责任协助买方完成分部、子单位、单位工程验收以及政府部门主持的专项验收。

6.4 每次验收应有完整记录，并形成最终验收报告，验收记录及其报告应有各方签字认可。

6.5 卖方应采取有效措施，消除设备缺陷，确保本系统设备能顺利通过政府消防专项验收。

6.6 买方保留每次到货后封样送检的权利，卖方应无条件配合，并负责相关全部费用。

五、设计联络

1 设计联络

1.1 买方将组织买方、设计、集成服务商的代表到卖方所在地对系统设备（含样机）的功能、配置、接口等进行审查、会签和确认。设计联络内容如下，但不限于以下：

1.1.1 卖方应完整详细地介绍系统设备与部件的技术来源、设计思路、系统方案、性能参数、选型依据、结构特性、工艺水平、质量指标、安装要求等内容。

1.1.2 卖方介绍整机设备和主要部件设计为满足技术规格书各项要求所采取的保证措施。

1.1.3 卖方介绍外协产品的生产、质量状况和企业资质等情况，并提供质

量保证文件、产品执行标准以及企业资质、产品应用范例等文件资料。

1.1.4 买方对系统设备（含样机）的技术方案、性能参数、工艺标准、型号规格等进行审签。

1.1.5 买方对卖方制造厂进行技术考察，并详细了解卖方所供产品工艺水平、结构质量等。

1.1.6 买方和卖方共同商定系统设备（样机）的应用标准规范、功能需求、技术参数、设备材料选型、型号规格、工艺结构、质量指标、技术接口、检测验收、项目计划等。

1.1.7 确定备品备件和专用工器具、系统调试验收所需设备材料等事宜。

1.2 通过设计联络和接口审查，买方确认系统设备（样机）功能配置后，卖方才能开始样机的正式设计和制造。在样机通过买方验收后，卖方并接到买方指令后才可开始产品的设计和制造。

1.3 为了确保系统设备质量安全可靠，买方要求卖方试制样机。样机型号规格和技术指标参数将在设计联络会上确定。

1.4 在设备原产地所在地进行设计联络设计会议暂定为2次，买方参与人数为6人，时间为5天。

1.5 卖方还必须参加在买方所在地进行的现场技术联络会（不定期），以解决相关设计、设备、安装、调试、验收等事宜，卖方费用自理。如卖方未征得买方同意而不参加相关会议，每发生一次，卖方须向买方支付违约金10000元。

1.6 设计联络期间双方发生的费用包含在合同总价内。

2 配合设计

2.1 卖方应当全面配合设计部门做好设计工作，并提供所需的设计资料（选型、基础图、详图等）。由于车站设计发生变更时需调整施工图设计时，卖方应继续配合买方和设计院完成调整后的施工图设计。

2.2 若出现书面文件（资料）与电子文件有矛盾时，以正式签发书面文件（资料）为准。

2.3 买方、设计单位、集成服务的审查和签认并不免除因卖方设计失误、产品质量以及技术文件中的错漏、缺失、矛盾而引起的在本合同项下的任何责任和义务（包括设计、制造、检验等），卖方应对所有涉及卖方在技术规格书必须

达到的整个风机设备材料的功能、质量等负责。

六、设备投产及交付

1 合同设备投产

买方将根据工程实际进展情况，一批或分批对合同设备以书面形式发出“投产通知”。“投产通知”在每批设备计划安装开始的 30 天之前发出。投产通知中将明确投产设备清单、计划供货时间、卸货地点等内容。卖方接到“投产通知”后，方可对“投产通知”中明确的设备正式投入生产。并应保证按“投产通知”中供货时间供货。

2 合同设备的生产

2.1 卖方应按合同、经确认的设计与联络审查文件、国家或国际标准等的要求组织生产、检验与试验。

2.2 卖方对提供的设备质量负责，无论这些设备、备件及其部件是卖方生产，还是由卖方的外协厂家生产。

2.3 在合同设备的制造过程中，买方有检查、了解设备制造过程与进度的权利。卖方应根据合同设备的生产计划，通知买方到生产厂进行检查、了解生产进展。

3 交付

3.1 买方将按工程进度，在每批设备开始安装的 7 天之前，以书面形式发出该批设备的“供货通知”，“供货通知”中将确认卸货地点。

3.2 卖方应在货物装车或装船完成后 24 小时内（预计到达日前两天）以电报和传真通知买方合同号、货物名称、型号与规格、数量、毛重、体积（立方米）、启运日期，并将完整的装箱清单传真给买方。

3.3 所有货物到场后，均由卖方负责卸货，并均需由设备集成服务商及监理工程师主持现场开箱检查、移交，卖方、接收方代表参加。如果卖方代表在接到开箱检查通知后不按时到场，则视为卖方同意开箱检查结果。

3.4 若检查中发现诸如数量、型号、外观、尺寸、原产地等与合同规定不符，或合同货物和密封包装物本身的短少和损坏，或随箱文件（包括合格证、安装说明书等）不齐全，三方须记录并签字认可。

3.5 除非另有规定，卖方须在买方提出索赔声明后 20 天内修理、更换或补齐。由此产生的费用及工期进度延误，由责任方承担。

3.6 合同双方应在开箱检查通过后及时签署现场验收单，如发现短缺或损坏，则只有在这些短缺或损坏已经补齐、更换、或修理合格后，才视为开箱检查通过。

七、质量保证

合同设备应满足技术要求、方便运行管理，应有确实可行的质量保证体系。生产厂管理部门对质量管理应有明确的组织措施和技术措施、应制订成文件，并保证各种措施在各级组织范围内完全充分的贯彻和执行。

1 质量体系

卖方应建立和贯彻以明文规定的质量体系，作为保证产品符合技术要求的一种手段。卖方应向买方介绍现行有效的质量体系，并应建立和贯彻合同检查程序和各工种之间的协调、配合程序。

控制检查程序，卖方应建立和贯彻合同检查程序和各项工作之间的协调程序。

2 设计控制

为了保证满足买方的需求，卖方应设立和贯彻产品控制和鉴定的设计程序，对每项设计工作的计划，应拟定明确的责任和任务。根据施工设计的实际需要，能对设计内容和计划进行适时调整。卖方应组织有丰富经验和技术水平较高的技术人员参加设计工作，卖方对每项工作计划，应配备足够的装备和资格人员，并拟定明确的责任。

组织和接口：应明确各部门之间的组织与技术接口责任，并成文，定期检查。

设计更改：卖方对各种更改、改进所需进行的核对，成文及适时审查和批准应建立和贯彻一定的程序。

3 文件控制

卖方应建立和贯彻一定程序来控制所有的设计文件及数据，这些文件实施之前应经严格审查。

4 采购

卖方应保证所采购的产品符合要求。买方有权审查采购产品的来源，并验收所采购产品是否符合技术规范的要求，买方的鉴定不应解除卖方提供合格的产品责任，也不应排除买方以后的拒收。买方在工厂进行鉴定的结果不应成为设备生产上的质量控制，只能成为卖方自己内部审核之外的附加审核。

卖方应制订和贯彻相应程序，以鉴定产品在生产，发运和装配的各阶段是否和相应的图纸、技术条件或其它文件一致。在某种程度上说，跟踪是一种特殊要求，对单个产品或批量产品应有独特的鉴定，这种鉴定应记录在案。

5 生产过程控制

卖方应对整个制造和装配过程进行全面而有效的管理，保证制造和装配能顺利进行，满足买方的运行管理和维修维护要求。

卖方应对直接影响质量的制造和装配过程进行严格的生产过程控制。

6 出厂试验

卖方应保证未经检查或鉴定所有进厂产品不得使用。鉴定应按质量管理计划和有关出厂试验、检验的规程进行。

7 现场控制

卖方应按质量计划和相关规程进行检查、试验和鉴定，保证产品不进入下一道工序，并标出不合格产品。

卖方应按照质量计划和有关规程的规定，执行所有的中间检查、最终检查并确认产品与买方要求一致。

对质量合格和相关资料、文件已经备齐，待批准以后，产品才能发运。

8 改正措施

卖方应制订整改措施的文件并包含下列内容：

- 8.1 说明不合格产品的原因和防止再次发生不合格产品的改正措施；
- 8.2 对质量记录，试验报告和用户意见进行详细分析，查明和消除不合格产品的潜在原因；
- 8.3 针对可能发生的质量风险，采用预防措施，并保证能有效地实施，对全部过程应作记录。

9 装卸、储存、包装及发运

9.1 概述

卖方应按合同的要求，对产品的包装、发运、装卸、储存应建立一定的程序，形成文件并加以实施。

9.2 包装

卖方应对产品的包装、储存和标志过程进行控制，使之达到给定的要求(包括所使用的材料)。

9.2.1 普通货物

本合同项下由卖方提供的所有设备和材料应具备适应远洋、内陆运输和多次搬运、装卸的坚固包装，并应根据货物特点及需要，采取防潮、防雨、防锈、防腐蚀等保护措施，以保证货物安全无损运抵安装现场。

笨重设备应有固定的底座，外包装上应有吊装挂钩。容易散失的零部件应包装在箱内。

9.2.2 裸装货物

对于裸装货物，卖方应采取特殊措施保护货物及方便搬运。

9.2.3 技术文件

卖方应对交付的技术文件进行妥善包装，以适合长途运输、多次搬运，并采取防潮、防雨措施。

每个技术文件包装箱内应附有装箱清单 2 份，并注明资料编号、名称、页数(本数)。

9.3 装运及标记

9.3.1 装运

1) 到货地点及运输见专用合同的规定。

2) 装运通知

装运日期之前三十(30)天内将合同号、货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积(m³)和备妥待运的日期通知车站设备集成服务商、安装监理和买方，同时卖方应把详细的货物清单一式五份，包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积(立方米或用 m³ 表示)、每箱尺寸(长×宽×高)，单价总金额、启运口岸，备妥待运日期和货物在运输、储存中的特殊要求和注意事项通知车站设备集成服

务商、安装监理和买方。

卖方应在货物装完后二十四(24)小时之内将合同号、货物名称、数量、总毛重、体积(m³)、发票金额、运输工具名称及启运日期通知车站设备集成服务商、安装监理和买方。如果每个包装箱的重量超过 20 吨(t)或体积达到或超过长 12 米(m)，宽 2.7 米(m)和高 3 米(m)，卖方应将每个包装箱的重量和体积通知给车站设备集成服务商、安装监理和买方，易燃品或危险品的细节还应另行注明。

在最后的检验或试验后，卖方应负责产品质量的记录。为了能识别、收集、分类、整理、汇集、储存、维护和处理质量记录，卖方应制定并贯彻一定的程序。

9.3.2 装运标记

卖方应在每一包装箱或货物的适当位置用不可擦除的油漆和明显的中文字样作出以下标记：

- 1) 合同号：
- 2) 装运标志：
- 3) 收货人：
- 4) 目的港：
- 5) 件数：共 件第 件
- 6) 毛重/净重(Kg)：
- 7) 尺寸(长×宽×高 cm)：
- 8) 货物名称：
- 9) 包装箱号：

所有货物应按运输装卸的不同要求及货物本身的特性，分别标注“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”以及相应通用运输标记。单箱重量在 2 吨或 2 吨以上的，卖方应在包装箱的适当位置用中文和通用运输标记标注“重心”，“起吊点”以便装卸和搬运。

卖方对裸装货物应系上印有上述有关标记的金属标签。

卖方对捆内和箱内各散装部件均应系上标签，注明合同号、主机名称、本部件名称、零件号。若为备件及工具还应注明“备件”或“工具”字样。

9.4 装卸

卖方应提供产品装卸的方法与手段，以防止损坏或变质。

9.5 随箱文件

每个包装箱的外部应附有一套装箱单，应密封在防水包装袋中，并牢固地固定在包装箱外。

每个包装箱内应附有下列文件：

9.5.1 具品名、编号、数量说明的详细装箱单；

9.5.2 质量证明书；

9.5.3 有关设备的技术文件(含系统组装图)。

凡因由于卖方对货物包装不善或标记不当导致货物损失、损坏或丢失时，或因此引起事故时，其一切责任由卖方承担。

9.6 储存

在使用或发运之前，卖方应提供安全可靠的储存场地或库房以防止产品的损坏或防止待用或待发运的产品变质。应规定货物在库房的接收以及发放的恰当方法。为了发现是否变质，应经常查看存于库内的产品状态。

10 质量记录

为了能识别、收集、分类、整理、汇集、储存、维护和处理质量记录，卖方应制定并贯彻一定的程序。

质量记录应妥善保存，以证明产品达到所需要的质量要求，以及质量保证体系的有效贯彻执行。所有产品的质量记录应清晰可辨，并能有据可查。

11 质量保证期

11.1 合同货物的质保期为 24 个月，以货物预验收证书中规定之日算起。

11.2 卖方质保期内职责如下：

11.2.1 卖方负责指导买方进行合同设备的首次维护、保养。

11.2.2 卖方免费完全负责合同货物于质保期内出现的缺陷或故障处理与修复。

11.3 如果合同货物于质保期内出现缺陷或故障，需要更换、重新设计、维修或重新调试，卖方必须免费负责更换、重新设计、维修或重新调试，更换部件的质保期将从双方确认的完成日开始算起二十四（24）个月。

11.4 卖方应在接到买方合同货物故障的通知后 2 小时内，向买方提交维修计划，并在接到买方通知后一天内完成维修及调试工作，并使之达到用户需求书

的有关要求。如果卖方收到通知后在规定时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方有权采取必要的补救措施，但其风险和费用应由卖方承担。

11.5 买方规定潜在缺陷的保证期为质保期后的 12 个月。在潜在缺陷保证期内，卖方应对货物中因工艺、设计和材料原因在质保期内未能发现的潜在缺陷负责，并应对相关零部件无偿进行修复或更换。

11.6 卖方保证在签订合同后 3 年内，如买方需要增购合同货物时，卖方应以不高出本合同中规定的单价提供。

11.7 质保期内卖方责任

若在质保期内出现的缺陷或工程上的卖方原因造成的损坏或在潜在缺陷的保证期之内出现的潜在缺陷，买方有权提出索赔要求，卖方应根据买方的要求，尽快更换、修复、重新设计或更新货物及部件中有缺陷的部分。

11.8 费用

11.8.1 卖方应承担因修补货物而发生的所有费用。包括但不限于：修理、更换、重新设计或更新货物中的缺陷部分，移动、重新安装的费用及往返工地之间的运输费用。

11.8.2 若卖方不能在规定的时限内或双方共同商定的合理时限内完成货物的修补，则买方有权自行修补缺损。其费用及风险均由卖方承担，但这并不免除合同规定的卖方责任。

八、培训

1 卖方安排经验丰富的工程师或技师，对买方技术人员及运行、维护、保养、维修人员进行培训。

2 培训前一个月，卖方提供详细的培训计划及培训资料，供买方确认，包括培训手册、安装手册、操作手册、维护手册。所有培训用材料应易拷贝，音像制品应能拷贝复制，文件应提供用：Microsoft Office97 for Windows（或以上版本）的形式，提交一份光盘。图形和机械图也应提供合适平台上的软件光盘。（如 AutoCAD for Windows）

3 培训项目应包括但不限于下列内容和要求：

3.1 设备的结构、系统工作原理、设备接口；

-
- 3.2 讲解设备安装要求、说明书；
 - 3.3 工器具和零部件材料的介绍，工器具的使用介绍；
 - 3.4 操作、维护、保养、维修讲解。

4 培训人数、时间和地点

4.1 厂家培训：安排 2 次，10 人 7 天的培训，培训地点在设备生产地。时间要求在合同设备初步验收前完成，具体时间由买方在开始培训前一个月通知。

4.2 现场培训：安排 1 次 15 人 4 天的培训，培训地点在设备安装使用现场，具体地点、时间由买方负责安排。

5 在每门培训课程结束后，应进行考核，对合格的受训人员发放培训合格证书。

6 培训费用：设备生产地培训所发生的双方一切费用由卖方承担，费用包括在合同总价中；买方与卖方在设备使用现场发生的培训费用，各自承担。

第四章 BIM 管理

1、BIM 应用目标

根据我国轨道交通发展现状及未来方向，本项目为了实现轨道交通设计、施工、运维管理先进水平，以东莞市城市轨道交通 1 号线工程为载体，借助建筑工程信息模型技术（以下简称 BIM 技术），从设计、施工阶段切入，完成 BIM 咨询工作，为后续搭建东莞城市轨道交通基于 BIM 的工程建设管理、运营管理的全生命周期管理新体系奠定标准化、数字化基础，以“技术进步、管理创新”将东莞市城市轨道交通 1 号线工程打造成国内先进、实用的 BIM 技术应用典型示范工程。

2、本期建设重点

本期通过引入 BIM 咨询，咨询团队与东莞地铁共同研究行业 BIM 技术标准，建立 BIM 应用平台，形成适用于东莞地铁发展的 BIM 标准、管理规范，推动新线基于 BIM 的正向设计，搭建 BIM 技术平台固化规范，可供东莞地铁进行模型的统一可视化查询，且能够配合工程项目管理业务进行 BIM 数据集成，通过工程管理应用验证标准，按照标准所建立的模型可用于加强设计与施工协同、支撑线路验收移交、运营运维业务。

3、BIM 技术应用组织模式

在东莞市城市轨道交通 1 号线工程中，BIM 技术应用的实施采用由东莞市轨道一号线建设发展有限公司（以下简称“轨道一号线公司”）主导，BIM 技术咨询方协助，各单位通过工程信息模型管理平台参与的模式，循序渐进分阶段推进。

BIM 技术咨询方是以 BIM 技术为主要媒介，BIM 应用平台为工具，协助轨道一号线公司开展基于 BIM 技术应用的的项目管理工作，负责管理及协助其他参建单位履行各自的 BIM 应用职责，参建各方职责如下：

3.1 轨道一号线公司

主要负责设计阶段的 BIM 技术应用的的管理工作，其职责范围包括：

- ▶负责 BIM 技术在工程建设阶段及运维阶段应用的管理工作。
- ▶负责 BIM 技术现场落地实施的管理工作。

-
- ▶负责《东莞市轨道交通 1 号线机电工程建模及交付标准》（以下简称建模标准）、《东莞市轨道交通 1 号线工程 BIM 技术应用实施细则》（以下简称实施细则）及其它 BIM 技术应用相关标准、指引的下发与管理；负责现场应用反馈“工程信息模型管理系统”存在问题的解决方案确定及跟踪落实；负责现场 BIM 技术及与 BIM 相关的其它新技术的应用指导工作。
 - ▶负责向承包商提供设计阶段建筑信息化建模成果。
 - ▶运营管理部门负责提出运营移交资料内容及格式要求，并接收使用“工程信息模型管理系统”，基于 BIM 模型对设计、施工阶段的信息进行查询，辅助运营维护及资产管理。

3.6 设备集成服务商

设备集成商的主要职责包括：

- ▶负责收集设备及材料 BIM 模型所需的图纸及照片等资料。
- ▶明确设备及材料建模颗粒度、模型属性信息及二维码编码。
- ▶组织协调并确定各设备材料供货商与施工承包商 BIM 数据接口，保证供货商输出的设备及材料模型符合业主要求。
- ▶督促设备及材料供货商进行 BIM 模型的建模工作，进行抽查监督。
- ▶审核设备及材料 BIM 模型(包括模型几何属性及非几何属性信息)与实际供货设备及材料是否吻合。
- ▶核货到货设备及材料二维码信息是否准确及符合采购合同要求。
- ▶负责收集及整理该线路设备及材料的 BIM 模型库，并移交业主或施工承包商。
- ▶组织供货商配合机电系统设备工程数字化移交。

3.8 甲供设备供货商

在施工阶段，由业主负责采购甲供设备供货商应配合 BIM 咨询单位的 BIM 技术应用工作，其职责包括：

- ▶提供供货范围内的设备及材料的 BIM 模型族库。

▶配合 BIM 咨询单位的三维设计模型深化与细化作业。

▶配合施工承包商的 BIM 施工模型建模工作。

4、BIM 技术应用范围

在东莞轨道交通工程中，BIM 技术应用全面涵盖所有区域、所有阶段即全部专业，包括但不限于：

4.1 应用范围包括：

车站、区间、车辆段、停车场、主变电所、控制中心、施工临时设施。

4.2 应用专业包括：

建筑结构、装修、车站机电设备（风、水、电）、系统（通信、信号、AFC、ISCS、FAS/BAS、安检、PSD、供变电系统、接触网、电梯/电扶梯、轨道、人防等）、车辆等。

4.3 应用过程包括：

设计阶段、施工阶段，运维阶段，各阶段的应用点涵盖范围有所不同，主要如下：

- ▶设计阶段：BIM 技术应用点涵盖土建和机电系统设备全部专业的三维模型设计和管理。
- ▶施工阶段：BIM 技术应用点用于指导车站土建、装修、机电设备及系统的施工方案编制以及施工安装。BIM 技术成果需进行运营移交，并满足现场符合性校验要求。
- ▶运维阶段：BIM 技术应用点用于对设计、施工阶段的信息进行可视化查询。并用于运维人员快速掌握车站、区间、车辆段、变电所、设备等信息，便捷地对车站各种设备进行管理。

5、BIM 技术应用预期效果

5.1 设计成果合理可行，减少设计过程中的差、错、漏、碰现象，提高设计质量，减少设计变更及施工返工现象，节省建设投资和加快工程施工进度。

5.2 通过 BIM 技术指导现场施工，增强项目进度、安全、质量过程

管理，提高参建各方信息沟通效率，提升工程项目建设管理水平。

5.3 以轨道交通运营为导向，反推指导设计与施工，数字资产管理贯穿项目建设全过程，并最终交付运维。

5.4 为方便运营维护人员便捷快速地对地铁各项系统进行查验及维护，BIM技术应用平台需满足地铁运营维护基本需要，并为运营维护其他系统平台开发提供详细、全面的数据信息接口，支撑运维管理模块的开发与使用，减少运维阶段数据录入工作量，提高机电系统设备的移交速度和运维信息化水平。