



RS-QXZM 高级版气象站 用户手册

文档版本：V1.8



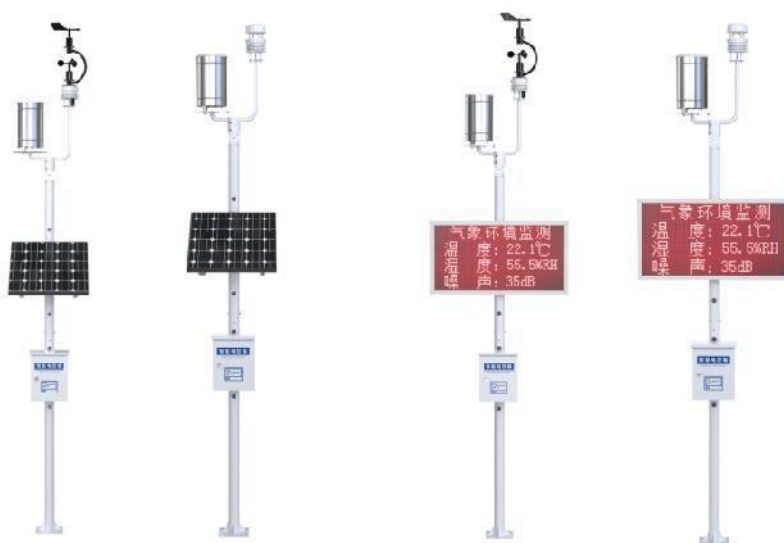
RS-QXZM-M1-DC-12

RS-QXZM-M1-LED33



RS-QXZM-M2-DC-12

RS-QXZM-M2-LED33



RS-QXZM-M4-DC-12

RS-QXZM-M4-LED33



RS-QXZM-M5-DC-12

RS-QXZM-M5-LED33



RS-QXZM-M6-DC-12

RS-QXZM-M6-LED33



声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。
2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。
3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。
4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1. 系统概述	6
1.1 功能特点	6
1.2 技术参数	6
1.3 产品选型	7
1.4 M1、M2、M6 监测要素搭配	8
1.5 M4、M5 监测要素搭配	9
2. 设备安装	9
2.1 设备安装前检查	9
2.2 M1 安装说明	10
2.3 M2 安装说明	10
2.4 M4 安装说明	11
2.5 M5 安装说明	11
2.6 M6 安装说明	12
2.7 采集终端安装	12
2.8 LED 显示屏安装	12
2.9 电控箱安装	13
2.10 接线	14
2.11 太阳能供电系统的安装	15
2.12 负氧离子的安装	16
3. 连接软件平台	16
3.1 连接云平台	16
3.2 连接本地监控软件	17
4. RS485 从站接口通信说明	17
5. 注意事项	17
6. 质保声明	18
7. 联系方式	19
8. 文档历史	19
附录 1: 平台上传节点说明	20
附录 2: 选型相关图片	22

1. 系统概述

RS-QXZM 高级版气象站具有 1 路 RS485 主站接口（可通过此接口连接我公司 485 变送器：其中默认为 1 路风速，1 路风向，1 路土壤温度+水分+EC，1 路空气温湿度，1 路噪声，1 路二氧化碳，1 路大气压力，1 路光照，1 路雨雪状态，1 路紫外线，1 路总辐射，1 路一氧化碳，1 路臭氧，1 路二氧化氮，1 路氧气，1 路空气质量，1 路负氧离子，1 路蒸发量；同时高级版气象站可以根据客户自己的需求任意搭配 485 变送器，不限于默认的 485 设备；具有 1 路脉冲雨量采集（累计雨量+瞬时雨量+昨日雨量+当前雨量），2 路继电器输出；该设备可通过 GPRS/4G 方式将数据上传至我司监控软件平台，也可以通过网口的方式上传数据，同时该气象站还带有 1 路 RS485 从站接口可将数据上传至客户的监控软件或 PLC 组态屏等；该气象站还能外接 1 路 LED 屏显示（默认点阵数 96*48）。

1.1 功能特点

- 具有 1 路 RS485 主站接口可接入我公司 485 变送器，默认为：风速、风向、土壤温度、水分、土壤 ECTH、土壤 PH、空气温湿度、噪声、空气质量、大气压力、光照、雨雪、紫外线、总辐射、CO、O₃、NO₂、CO₂、蒸发量、负氧离子等变送器。同时也可以根据客户需求任意搭配其他 485 变送器。
- 外接翻斗式雨量计，可采集累计雨量、瞬时雨量、昨日雨量、当前雨量。
- 2 路继电器输出，可关联到任何一路信号采集上做报警或自动控制使用。
- 1 路 4G 通信接口，只需插入一张 4G 手机卡便可将数据上传至远端监控软件平台。
- 1 路 RJ45 网口，可通过网线将监测数据上传至远端监控软件平台。
- 具有 1 路 RS485 从站接口，可外接用户自己的监控主机、PLC、组态屏或组态软件。
- 可外接 1 路室外 LED 单色显示屏，默认点阵 96*48（支持最大点阵数 1024*256）。
- 多种测量要素可自由搭配。
- 可搭配太阳能供电系统，用于野外测量，解决供电问题。
- 可以支持市电与太阳能双供电，保证设备在恶劣的情况下也可以正常不间断工作。
- 设备唯一 8 位地址，易于管理识别，可搭配我公司提供的多种软件平台。

1.2 技术参数

参数名称	范围或接口	说明
数据上传通信接口	RJ45 网口	通过网口方式上传数据
	GPRS/4G 无线	通过 GPRS/4G 方式上传数据
	GSM 短信	支持短信报警
	RS485 从站接口	支持外部设备通过 ModBus-RTU 协议询问监控主机中的数据。
数据采集通信接口	RS485 主站接口	能够采集 1-32 台 485 接口的变送器的数据，最长通信距离≥1500m



点阵 LED 屏显示接口	LED 屏显示接口	支持最大点阵数 1024*256 的单色 LED 显示屏
1 路直流电压采集	采集量程 0-100V	输入阻抗 $\geq 100k\Omega$
3 路 4-20mA 电流信号采集	4-20mA 电流信号采集	采集分辨率 3000 输入阻抗 $\leq 120k\Omega$ 监控主机可设置转换系数
1 路水浸检测信号	可进行漏水检测	标配漏水电极，用户也可选漏水绳，最长可达 30m
4 路开关量信号输入	可检测干接点通断状态	外接无源干接点，响应时间 $\leq 0.2s$
2 路继电器输出	继电器干接点输出	继电器容量：250VAC/30VDC 5A 本继电器可关联到任意通道的上下限，用作报警或自动控制
1 路翻斗式雨量计脉冲信号输入	采集磁开关脉冲信号进行雨量计量	默认脉冲当量：0.2mm 可上传瞬时雨量（最近一分钟）、当前雨量（本日 00:00 至当前）、昨日雨量（昨日 00:00-24:00）及累计雨量值（默认采用第四路开关量作为脉冲雨量输入）
网口数据上传间隔	1s~65535s	数据上传间隔 1s~65535s 可设，默认 5s ^①
GPRS/4G 数据上传间隔	20s~65535s	数据上传间隔 20s~65535s 可设，默认 300s
内置存储容量	52 万条	内置存储，最多可存储 52 万条
供电	外部电源供电	供电电压 DC10-30V

①建议网口上传间隔应设置 $\geq 5s$ ，低于 5s 时某些网络会造成数据通信异常。

1.3 产品选型

RS-QXZM 为高级版气象站的基本型号，具体监测要素用户可自己选择。

RS-	公司代号		
	QXZM-		高级版气象站
		M1-	固定式膨胀螺丝安装立杆
		M2-	固定式三脚架安装立杆
		M4-	U 型固定式膨胀螺丝安装立杆
		M5-	U 型固定式三角架安装立杆
		M6-	固定式膨胀螺丝安装立杆(1.3 米)



			LED33-		220V 供电、带 96*48LED 显示屏
			LED34-		220V 供电、带 96*64LED 显示屏
			LED44-		220V 供电、带 128*64LED 显示屏
			LED66-		220V 供电、带 192*94LED 显示屏
			DC-12-		太阳能供电系统
			Y-		220V 交流电源供电
				4G-	4G 上传
				空	不带触摸屏
				HMI	带触摸屏

1.4 M1、M2、M6 监测要素搭配

对于我公司 M1、M2、M6 气象站设备，多种监测要素用户可自由搭配，以下表格中会详细列出可监测但不限于的环境变量。

序号	说明
1	风速
2	风向
3	土壤温度和水分
4	土壤电导率
5	雨雪
6	紫外线
7	总辐射
8	空气温湿度
9	噪声
10	空气质量 (PM2.5、PM10)
11	大气压力
12	光照度 (20W)
13	当前雨量
14	日雨量
15	瞬时雨量
16	累计雨量
17	氧气
18	一氧化碳
19	臭氧
20	二氧化氮

21	蒸发量
22	二氧化碳
23	负氧离子
24	水浸状态

1.5 M4、M5 监测要素搭配

对于我公司 M4、M5 标准气象站，只能搭配我公司固定的 C 型一体式气象站或超声波一体式气象站来使用，以下表格中会详细列出可监测的环境变量，其中由于一体式气象站构造的原因，其中二氧化碳浓度和空气质量无法同时搭配，另外 C 型一体式气象站无法搭配光照度。

序号	说明
1	风速（包含风力和风速）
2	风向
3	空气温湿度
4	噪声
5	大气压力
6	光照度（量程 0-200000Lux）
7	雨量（总雨量、瞬时雨量、日雨量、当前雨量）
8	空气质量（PM2.5、PM10）
9	二氧化碳浓度
10	负氧离子

2. 设备安装

2.1 设备安装前检查

设备清单：（选型不同，设备数量不同，具体以现场实际为准）

- 气象多要素百叶盒 1 台
- 风速传感器 1 台
- 风向传感器 1 台
- 超声波风速风向 1 台
- 雨雪变送器 1 台
- 太阳总辐射变送器 1 台
- 紫外线变送器 1 台
- 负氧离子 1 台
- 不锈钢雨量筒 1 台
- 雨量筒三角托片 1 个（U 型卡 2 个，M8 螺母 4 个）
- 四芯一拖三防水对插线 2 条

- 四芯一拖二防水对插线 1 条
- 四芯防水对插的 2.5 米延长线 1 条
- 立杆 1 套（2.87 米由一个 1.57 米立杆和一个 1.4 米立杆组成）
- 三脚架 1 套（2.87 米由 1.57 米立杆、1.4 米立杆和一个三脚架组成）
- 横梁 3 个（螺丝 4 个）
- 智能电控箱 1 台（包括钥匙 1 把）
- 托片 6 个、M4*10 螺丝包 6 包
- 抱箍 2 个、M10*40 螺丝 4 个

2.2 M1 安装说明

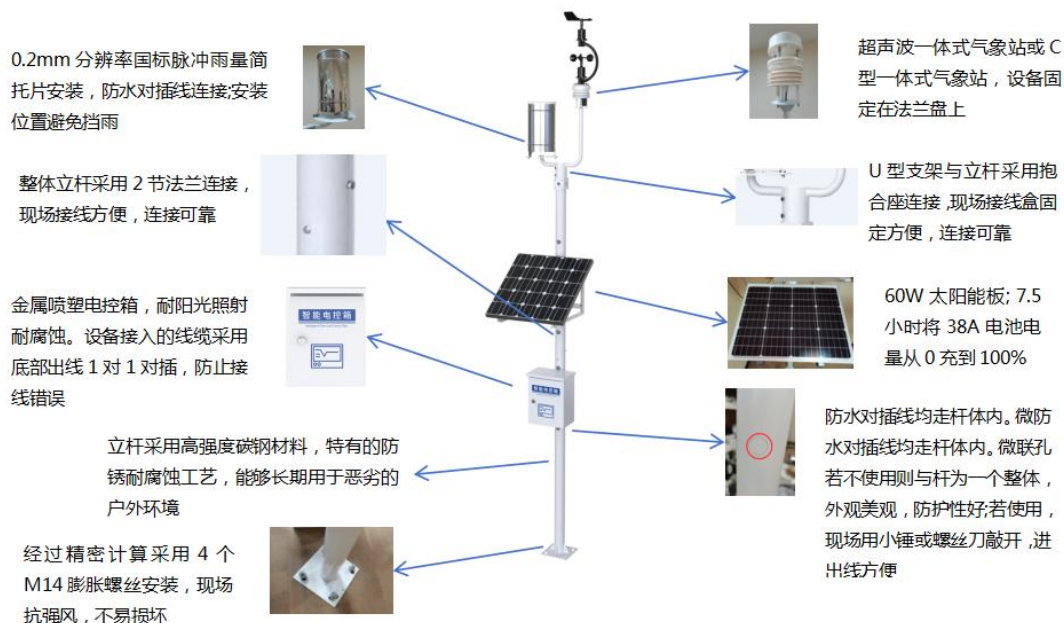


2.3 M2 安装说明



M2 在 M1 的基础上, 将膨胀螺丝更换为三脚架。当现场无法采用混凝土浇灌底座的情况下, 例如农业大田、大棚等, 采用三脚架安装, 线槽固定三个支腿即可达到膨胀螺丝固定的相近的抗风强度。

2.4 M4 安装说明



可选雨量筒和 C 型一体式气象站或超声波一体式气象站。

C 型一体式气象站可选要素为: 风速、风向, 空气温湿度、噪声、二氧化碳、大气压力、PM2.5、PM10、负氧离子。

超声波一体式气象站可选要素为: 风速、风向, 空气温湿度、噪声、二氧化碳、大气压力、PM2.5、PM10、负氧离子、光照。

2.5 M5 安装说明



M5 在 M4 的基础上，将膨胀螺丝更换为三脚架。当现场无法采用混凝土浇灌底座的情况下，例如农业大田、大棚等，采用三脚架安装，线槽固定三个支腿即可达到膨胀螺丝固定的相近的抗风强度。

2.6 M6 安装说明



2.7 采集终端安装

使用传感器自带的托片和螺丝包将传感器固定到横臂上。其中风向安装时需注意方位：风向传感器底部箭头需指向正北方向。



2.8 LED 显示屏安装

所需配件：76mm 抱箍 2 个，M10*40 螺丝 4 个。

使用对应抱箍和螺丝将 LED 屏安装到立杆上。



2.9 电控箱安装

所需配件：智能电控箱 1 个、76mm 抱箍 2 个，M10*40 螺丝 4 个。

使用对应抱箍和螺丝将智能电控箱安装到立杆上。



电控箱正面图

电控箱背面图

2.10 接线

一拖三接线方式：线都是走立杆内部的，默认接线为一拖三接线方式，将一拖三线的母头连接好一根 2.5 米的延长线，然后将延长线一端沿着固定横臂的方形座中间的微联孔伸进立杆内部，然后只留一拖三线公头线在立杆外面；每一个方形座上安装几根设备，就在微联孔上留几根公头线，若需要安装三个及其以上的设备，则需要在一拖三线的公头上再接一根一拖三线即可。最后将线穿过横臂，将横臂用四个螺丝固定牢固，然后将设备上的防水对插母头与伸出横臂公头接在一起即可。



一对一接线方式：此接线方式在立杆内部走线，每台设备都配有 2.5 米延长线，延长线的公头母头均贴有线标，用户按线标将延长线公头与设备连接，另一端穿过支架放进立杆内部；立杆安装配电箱的部位做有微联孔，箱体中的防水对插线公头也贴有线标，用户使用时需将微联孔敲开，将立杆中的线通过微联孔勾出，接在配电箱内部对应线标的公头上即可完成安装。线缆于立杆内部走线的设计，避免了太阳暴晒老化及被鸟兽啃食的问题，有效延长了设备的使用寿命。



若为 4G 选型需把 4G 天线从 LED 底部穿孔拉出，吸附在 LED 箱体外侧或者吸附在防水箱外侧，防止屏蔽网络型号传输，参考下图：



2.11 太阳能供电系统的安装

气象站安装太阳能供电系统时，有以下注意事项：

1、安装太阳能板时，需注意太阳能板光伏面板方向朝南；太阳能下沿距离地面高度不低于 1.7m。（安装位置为两节立杆中间连接处向上 20cm）



南

1.7M

固定位置

2、立杆安装时，需确保太阳能板不会有被遮挡的情况！

2.12 负氧离子的安装

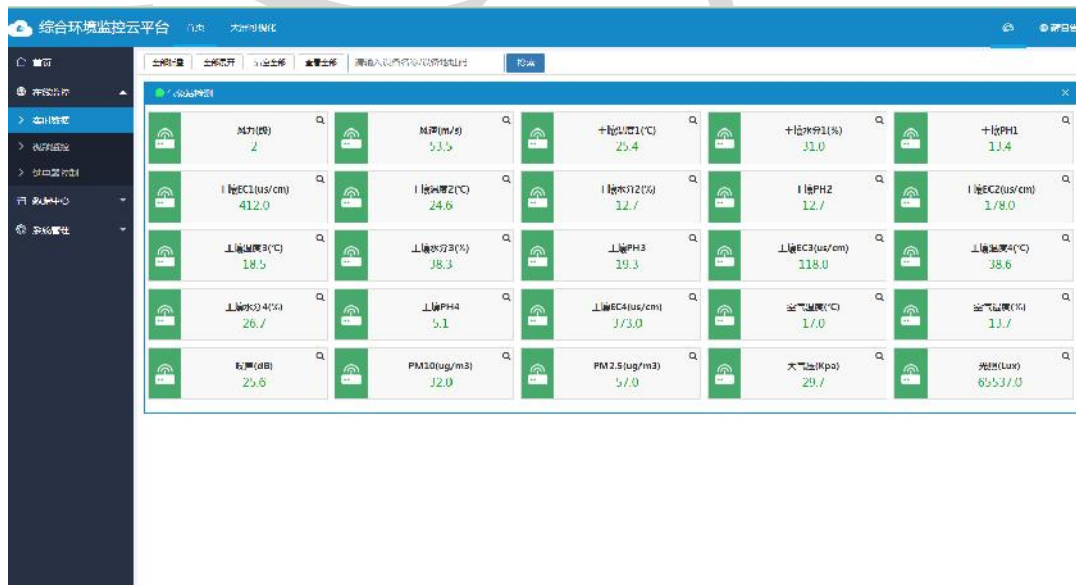
将支脚使用负氧离子自带的螺丝安装到负氧离子底部两侧，使用螺丝螺母将支脚固定在箱体内部左侧，屏幕朝向配电箱内，即可完成负氧离子的安装。插上 4P 端子座，待设备供电后长按开机键即可开机。4P 端子线序为 VCC-棕、红；GND-黑、黑；485A-黄；485B-蓝。



3. 连接软件平台

3.1 连接云平台

通过 RS-QXZ-M 配置软件的网络参数设置，将服务器地址填写 hj4.jdrkck.com，服务器端口填写 8020；云平台登录连接 www.0531yun.com，输入已分配好的账号密码登录即可。



手机端也可下载 APP 登录查看，账号密码同云平台一样，安卓 APP 下载 QQ 扫描下方二维码即可。



3.2 连接本地监控软件



本气象站在平台的节点设置，具体可参考软件平台的使用说明以及最后的附录。

4. RS485 从站接口通信说明

参考智能监控主机资料包。可自行去我公司官网下载，也可以联系我公司工作人员获取。

5. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作



或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

6. 质保声明

保修期限自购买日起 12 月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。

7. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)

欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

8. 文档历史

- V1.0 文档建立
- V1.1 紫外节点对应显示要素的修改
- V1.2 风向节点所对应模拟量的修改
- V1.3 对当前、昨日、瞬时雨量上传数据类型的修改
- V1.4 规范节点和设备信息描述
- V1.5 更新目标地址和端口
- V1.6 更新图片
- V1.7 更新图片
- V1.8 增加选型和图片



附录 1：平台上传节点说明

节点	数据说明	数据类型
1	风速+风力	风速：模拟量 2 系数 0.1 单位 m/s 量程 0~70m/s 风力：模拟量 1 系数 1 单位无 量程 3~9
2	风向	风向：模拟量 2 系数 1 单位无 量程 0~7
3	土壤 温度和水分	温度：模拟量 1 系数 0.1 单位℃ 量程-40~+80℃ 水分：模拟量 2 系数 0.1 单位% 量程 0~100%
4	土壤 EC	模拟量 2 系数 1 单位μS/cm 量程 0~20000μS/cm
5	雨雪	开关量型 正常 报警 单位无 量程无
6	紫外	模拟量 2 系数 1 单位级 量程 0~15
7	总辐射	模拟量 2 系数 1 单位 W/m ² 量程 0~1800W/m ²
8	空气温湿度	温度：模拟量 1 系数 0.1 单位℃ 量程 0~99%RH 湿度：模拟量 2 系数 0.1 单位%RH 量程-40~+120℃
9	噪声	模拟量 2 系数 0.1 单位 dB 量程 30~120dB
10	空气质量	PM10：模拟量 1 系数 1 单位μg/m ³ 量程 0~1000μg/m ³ PM2.5：模拟量 2 系数 1 单位μg/m ³ 量程 0~1000μg/m ³
11	大气压力	模拟量 2 系数 0.1 单位 kPa 量程 0~120kPa 模拟量 2 系数 0.1 单位 hPa 量程 0~120.0hPa
12	光照度（20W）	32 位无符号整型 系数 1 单位 Lux 量程 0~20 万 Lux
13	当前雨量	模拟量 1 系数 0.2 单位 mm 量程无
14	日雨量	模拟量 1 系数 0.2 单位 mm 量程无
15	瞬时雨量	模拟量 1 系数 0.2 单位 mm 量程无
16	累积雨量	32 位无符号整型 系数 0.2 单位 mm 量程无
17	氧气	模拟量 2 系数 0.1 单位%VOL 量程 0~25%VOL
18	一氧化碳	模拟量 2 系数 1 单位 ppm 0~1000ppm
19	臭氧	模拟量 2 系数 0.01 单位 ppm 0~10ppm
20	二氧化氮	模拟量 2 系数 0.1 单位 ppm 0~20ppm
21	蒸发量	模拟量 2 系数 1 单位 mm 量程 0~200mm



22	二氧化碳	模拟量 2 系数 1 单位 ppm 量程 0-5000ppm (有效量程: 400-5000ppm)
23	负氧离子	32 位无符号整形 单位个 量程 0~500 万个/cm ³
24	水浸	开关量型 正常 报警 单位无 量程无
25-32	自定义槽位	无内容

注：此说明以主机内置默认参数所作，仅供参考，具体以实际下接的设备为准。

附录 2：选型相关图片



RS-QXZM-M2-LED34



RS-QXZM-M2-LED66



RS-QXZM-M2-LED44



RS-QXZM-M4-LED34



RS-QXZM-M4-LED66



RS-QXZM-M4-LED44



RS-QXZM-M5-LED34



RS-QXZM-M5-LED44



RS-QXZM-M5-LED66



RS-QXZM-M6-LED34



RS-QXZM-M5-LED66



RS-QXZM-M5-LED44