



RS-IVCH-EVA1

智能阀门控制主机 使用说明书

文档版本：V2.1





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利。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. 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 产品选型	4
1.4 技术参数	4
2. 设备安装说明	5
2.1 设备安装前检查	5
2.2 设备安装	5
2.3 接线说明	6
3. 设备配置及使用	7
3.1 设备配置	7
3.2 设备字典及实时数据选项说明	8
3.3 设备接入平台说明	10
4. 注意事项	11
5. 质保声明	12
6. 联系方式	13
7. 文档历史	13



1. 产品简介

1.1 产品概述

智能阀门控制主机是一款为实现园林、城市绿化、大田灌溉、校园绿化等灌溉领域进行远程手动控制，自动控制、定时控制等智能控制功能而推出的产品，设备整体采用注塑外壳，外壳防尘防水，可常年工作于室外。

设备适用不同类型的电动阀门，包括但不限于电动蝶阀，电动球阀。用户可根据需求自行选择阀门，设备预留 485 接口，可外接采集器定制个性化自动或定时控制。

设备具备 4G 或 LORA 数据上传方式，4G 选型可直接上传我公司提供的免费平台，在平台上完成手动、自动（需搭配采集终端）、定时等远程操作功能。LoRa 选型需要搭配 LORA 网关使用，该方案为用户自组网方案，该方案可大幅缩减运营商成本消耗，设备配置简单，上手难度低，设备支持二次开发，支持远程升级，方便用户做个性化升级。

1.2 功能特点

- 可选择 LoRa 数据上传方式，采用无线扩频通信技术，传输距离可达视距 3000m，搭配 LORA 网关使用，实现自组网减少运营商流量消耗；
- 可选择 4G 数据上传方式，支持中国移动，中国联通，中国电信等运营商；
- 可在平台上实现手动、自动、定时等操作；
- 设备内置可充电大容量锂电池，设备支持外接太阳能板充电；
- 设备正常安装可防尘防水，可常年工作于室外；
- 设备支持 12V（默认）或 24V 控制信号输出，适用市场上大部分的电动阀门；
- 设备预留 485 接口，可定制外接采集器，实现设备本地进行自动或定时控制个性化定制。

1.3 产品选型

RS-	公司代号				
	IVCH-	智能阀门控制主机			
		EVA1-	电动阀门控制 支持电动球阀，电动蝶阀		
			LORA-	LORA 数据上传 搭配 LORA 网关使用	
			4G-	4G 数据上传	
			DC-	电池供电（可充电）	
				1	外观

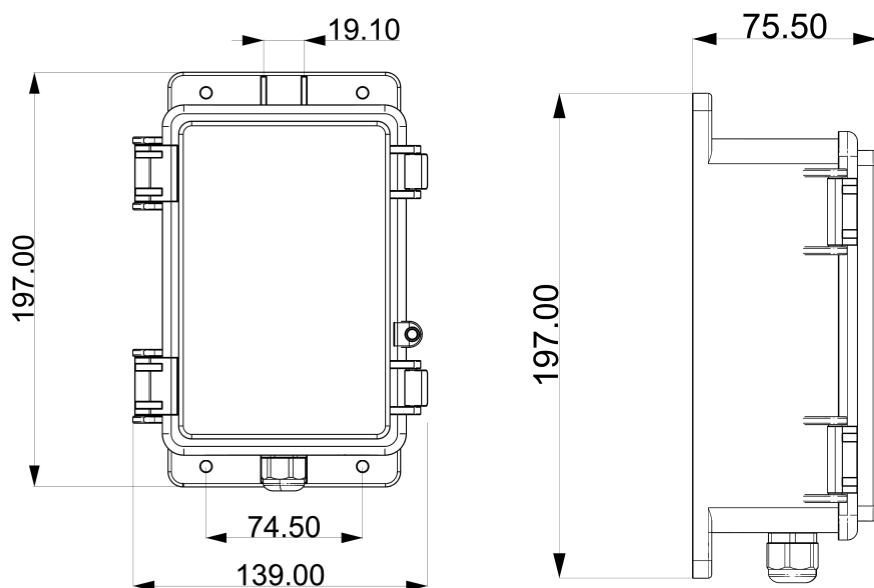
1.4 技术参数

通信方式	LoRa/4G（可选）
输出	12V（电池供电）或 24V（24V 电源供电）
供电	内置可充电锂电池，支持太阳能板充电，

	支持外接 24V 电源供电
LORA 通信距离	视距 3000m
控制响应时间	执行动作时间最短 2S，执行动作时长取决于现场阀门性能
设备元件耐温及湿度	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）
设备配置	蓝牙配置，提供中性配置软件
防护等级	IP65，正常安装

1.5 外形尺寸

尺寸说明：单位：mm，以下尺寸均为理论尺寸，非手工测量，实际尺寸会有偏差。



2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

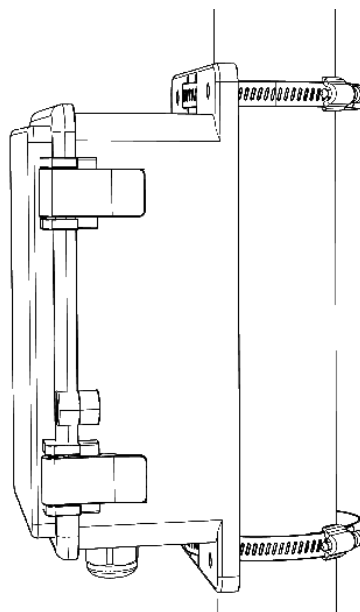
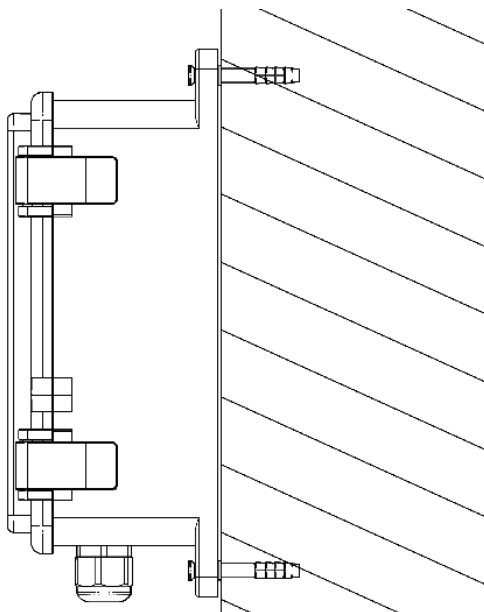
收到设备时，请仔细检查包装，打开包装后视检仪器及配件是否因为运送而导致破损凹陷或缺失，查看设备是否可正常开关机，如果发现问题，请及时联系经销商或生产厂家，并保留包装，以便寄回处理。

设备清单：

- 智能阀门控制主机*1
- 合格证、保修卡*1
- 天线*1（仅 LORA 选型）
- 安装螺丝包*1
- 喉箍*2

2.2 设备安装

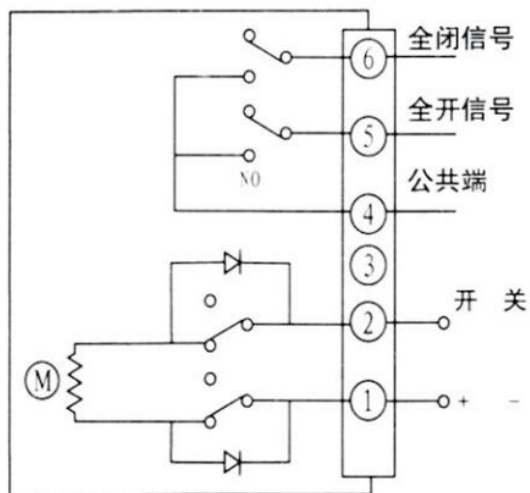
设备支持膨胀塞加自攻丝安装及抱箍安装两种安装方式。



2.3 接线说明

支持驱动器类型

默认支持以下类型的电机阀门驱动器，电池供电时默认输出 12V 电池电压，外接 24V 电源供电时输出电压可达到 24V。



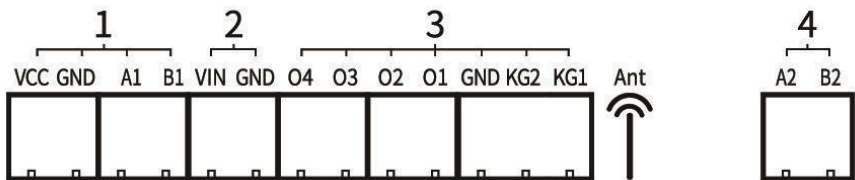
直流电机



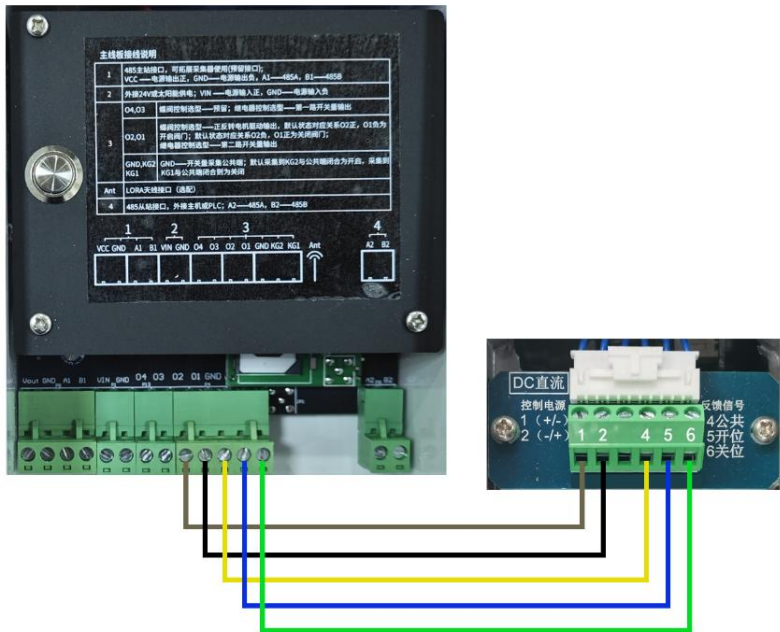
智能阀门控制主机端子示意图

主线板接线说明

1	485主站接口，可拓展采集器使用(预留接口); VCC——电源输出正，GND——电源输出负，A1——485A，B1——485B
2	外接24V或太阳能供电; VIN——电源输入正，GND——电源输入负
3	O4,O3 蝶阀控制选型——预留; 继电器控制选型——第一路开关量输出
	O2,O1 蝶阀控制选型——正反转电机驱动输出，默认状态对应关系O2正，O1负为开启阀门; 默认状态对应关系O2负，O1正为关闭阀门; 继电器控制选型——第二路开关量输出
	GND,KG2 GND——开关量采集公共端; 默认采集到KG2与公共端闭合为开启，采集到KG1与公共端闭合则为关闭
Ant	LORA天线接口 (选配)
4	485从站接口，外接主机或PLC; A2——485A，B2——485B



智能阀门控制主机与电动阀门的接线示例



3. 设备配置及使用

3.1 设备配置

软件安装

设备支持蓝牙配置，需要手机下载配置软件“蓝牙配置 app”，可使用 QQ 扫描下方二维码获取，也可直接联系我公司工作人员获取。



搜索连接设备

(1) 下载完成后，打开蓝牙，打开 APP 软件界面如下，点击“连接设备”，进入到扫描设备页面。

电池电量过低时设备会激活电池保护功能进入休眠模式。此模式下蓝牙无法正常连接设备。

设备开机：短按设备内部按键等待设备内部蜂鸣器发出滴的一声表示设备开机完成。

设备关机：长按设备内部按键等待设备内部蜂鸣器发出“滴、滴”声表示设备关机完成。



(2) 点击“连接设备”进入到扫描设备页面。



(3) 点击“开始扫描”搜索需要配置的设备（需要确保设备在配置模式下，本设备名称为 IVCH+地址码），点击设备名称后，点击密码输入框，输入设备密码（默认密码 12345678），进入到设备配置页面。



3.2 设备字典及实时数据选项说明



3.2.1 LORAH 选型字典说明

- **8 位设备地址：**若与 LORA 网关通信对应 LORA 网关的设备地址。
- **控制模块发射信道：**信道设置支持内容为 1-64。若与网关配对，要与网关的“控制模块接收信道”填写内容一致。注：同一网关下不同模块收发信道填写内容不能相同，若有多台网关在同一片区域，各个网关的信道参数不能相同，若默认信道组数不够支持定制拓展信道。
- **控制模块接收信道：**信道设置支持内容为 1-64。若与网关配对，要与网关的“控制模块发射信道”填写内容一致。注：同一网关下不同模块收发信道填写内容不能相同，若有多台网关在同一片区域，各个网关的信道参数不能相同，若默认信道组数不够支持定制拓展信道。
- **控制模块发射扩频因子：**填写范围 7-9，默认 9，不建议修改，对应控制器扩频因子应当与主机一致。扩频因子设置会影响通信系统中数据传输速度及测点功耗及传输距离（距离测试条件：环境空旷，无遮挡，搭配我公司吸盘天线测试，功耗对比：仅为参考。）

时隙间隔每增加一秒可增加的中继数量及传输距离关系			
	扩频因子 7	扩频因子 8	扩频因子 9
增加中继数量	3 台	2 台	1 台
传输距离（视距）	2000 米+	2300 米+	3000 米+
测点功耗增加	+0.3mA	+0.10mA	--

- **时隙间隔：**此参数仅支持查看，相邻测点之间的上传间隔，时间越长通信系统越稳定，对应测点的续航时间越长，但数据更新周期也会变长。默认数值 3000，单位 ms。若需要缩短间隔需要联系我公司技术人员确定可行性，此处参数不合适可能会影响通信系统的稳定性。
- **测点数量：**此参数仅支持查看，数值为主机设置的测点数量+8，主机下外接的测点数量不同型号的主机限制不同，若主机通道 1 从站地址数值超过此处数值-8 的值，测点进入休眠模式不发送数据。
- **主机通道 1 从站地址：**默认：1；可填写 1~254；需在主机所设定的测点数量之内（即小于上方测点数量-8）。
- **控制时间（s）：**进行阀门控制时持续控制的时间，可设范围 2-300s，设置时间 10 秒时，对动作状态保持 10 秒，若期间开关量没有检测到满足对应状态，则会有节点提示控制异常，若期间开关量检测到满足对应状态则自动停止控制。

3.2.2 4G 选型字典说明

- **8 位设备地址：**为设备唯一的地址，不可更改。
- **目标地址：**监控平台所在的电脑或服务器的 IP 地址或者域名。若设备和监控平台



都处于一个局域网内，则目标地址填写监控平台的电脑的 IP 地址即可。若设备上
传数据至我公司云平台，则目标地址应填写“3hj3.jdrkck.com”。

- **目标端口：**设备要连接的平台的端口，与监控平台所启用的监听端口一致即可，
我公司 RS-RJ-K 软件平台默认监听端口均为 2404，环境监控云平台监听端口为
8030。
- **数据上传间隔（s）：**设备主动上送数据的间隔时间，本时间即为位置信息更新的
时间，若用户对位置更新时间相应要求较高，则可将此时间设短，但是会增加设备
功耗，若用户想减少网络负荷，则可将本时间设长，默认 60 分钟上传一次数据。
- **控制时间（s）：**进行阀门控制时持续控制的时间，可设范围 2-300s，设置时间 10
秒时，对动作状态保持 10 秒，若期间开关量没有检测到满足对应状态，则会有节
点提示控制异常，若期间开关量检测到满足对应状态则自动停止控制。
- **是否启用标记经纬度：**启用时使用用户输入的经纬度，不启用是则使用基站定位。
- **坐标经度：**当启用标记定位是此处内容生效。
- **坐标维度：**当启用标记定位是此处内容生效。

3.3 设备接入平台说明

3.3.1 LoRa 选型设备接入平台说明

设备可以通过 LORA 无线通信的方式与我公司 LORA 网关连接，通过 LORA 网关完成
监控，网关连接我公司提供平台后，可直接在平台上实现实时数据检测及实现手动、定时、
自动等模式的设定。注：手动控制时连续操作请间隔 10 秒

无线阀门控制器可搭配我公司 LORA 网关（RS-LG）使用。关于 LORA 网关的使用请
参照 LORA 网关的使用说明。

3.3.2 4G 选型设备接入平台说明

设备可通过 4G 直接将数据上传至平台可直接在平台上实现实时数据检测及实现手动、
定时、自动等模式的设定。注：手动控制时连续操作请间隔 10 秒。此设备可接入我公司两
款平台。

平台 1：综合环境监控云平台（www.0531yun.com）客户无需再自行架设服务器，省
去了服务器的维护费用，无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进
行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间。公司承诺平台永久免
费，平台界面完全中性，支持多级权限访问、客户增添子账号在、可实现阀门的手动、自动、
定时等灌溉模式功能。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、远程操控，
查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需求选择短信报警、邮件报警、电话报警、微
信报警等服务。

平台 2：农业四情测报平台（farm.0531yun.cn）为实现农业现代化、先进化提供科技支
持，为解放和发展生产力提供技术保障开发智慧灌溉板块，在此平台基础上可实现阀门的手



动、自动、定时等灌溉模式。平台永久免费，界面中性，支持多级权限访问、客户增添子账号等功能。客户可凭账号随时随地登录，方便的查看自己的设备状态、远程操控，查询数据记录、下载打印数据等，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警等服务。

4. 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。



5. 质保声明

保修期限自购买日起 24 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。



6. 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

综合环境监测云平台：www.0531yun.com

农业四情平台地址：farm.0531yun.cn



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

7. 文档历史

- | | |
|------|----------------------|
| V1.0 | 文档建立。 |
| V1.1 | 修复错误描述，更新接线端子示意图 |
| V2.0 | 增加智能阀门控制主机与电动阀门的接线示例 |
| V2.1 | 完善参数说明 |