

# 广州博控 ModbusRTU 通讯说明

版本 1.0.1

**版权所有 Copyright 2012-2016 广州博控自动化技术有限公司。保留一切权利。**

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

### **注意**

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 文档信息

文档编号	BK20160919001
文档标题	广州博控 ModbusRTU 通讯说明
作者	陈勃
创建日期	2016/09/19
最后更新日期	2017/11/24
文档版本	1.0.1

## 文档修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2016/09/19	1.0.0	创建.	陈勃
2017/11/24	1.0.1	增加 2017 污染物数据	张双印

## 目 录

一、 概述.....	1
二、 读者对象.....	1
三、 协议说明.....	1
四、 数据格式以及单位说明.....	1
五、 参数定义.....	1
1. 设备地址定义.....	1
2. 功能码定义.....	2
3. 寄存器地址定义.....	2
六、 通讯数据解析.....	15
1. 读取污水流速、累计流量.....	15
2. 读取烟气工况流量.....	16
七、 应用举例.....	16
1. Modbus Poll 软件调试实例.....	17
参考资料.....	19
附录一.....	19

## 一、概述

本文档为广州博控自动化技术有限公司为说明数据采集设备通过 ModbusRTU 通讯的相关协定而创建。

## 二、读者对象

- 软件开发工程师
- 技术支持工程师

## 三、协议说明

设备通过网络或者物理串口,遵照标准 ModbusRTU 协议,可与上位机组态软件、数据系统平台等进行通讯,完成数据的采集与控制。

协议支持标准 ModbusRTU 协议中的 01、02、03、04 功能码,分别对应读取设备中的 DO、DI、AO 和污染物数据。寄存器地址可参考本文档中的寄存器地址表章节,表中未列出的寄存器地址均默认为保留地址,数据没有意义,不可使用。

## 四、数据格式以及单位说明

DO、DI 等开关量状态数据占位 1Bit(比特),不带单位。

AO、污染物数据等浮点数数据数据占位 4 个 Byte(字节),浮点数采用 IEEE754 32 位格式,字节转换按照高位在前,低位在后规则,数据单位参照采集设备中对应数据的单位设置。具体采集可参考本文档中的应用举例章节。

## 五、参数定义

### 1. 设备地址定义

协议中设备地址范围为 1~247,0 为广播地址。

## 2. 功能码定义

功能码	说明
01	读取设备 DO
02	读取设备 DI
03	读取设备 AO
04	读取设备污染物数据
05	保留
06	保留
15	保留
16	保留

## 3. 寄存器地址定义

DO 寄存器				
寄存器地址 (Decimal)	寄存器地址 (HEX)	数据说明	数据类型	数据属性
01	0x01	R1 状态	Bit	R
02	0x02	R2 状态	Bit	R
03	0x03	R3 状态	Bit	R
04	0x04	R4 状态	Bit	R

DI 寄存器				
寄存器地址 (Decimal)	寄存器地址 (HEX)	数据说明	数据类型	数据属性
01	0x01	DI1 状态	Bit	R
02	0x02	DI2 状态	Bit	R
03	0x03	DI3 状态	Bit	R
04	0x04	DI4 状态	Bit	R

05	0x05	DI5 状态	Bit	R
06	0x06	DI6 状态	Bit	R
07	0x07	DI7 状态	Bit	R
08	0x08	DI8 状态	Bit	R

AO 寄存器				
寄存器地址 (Decimal)	寄存器地址 (HEX)	数据说明	数据类型	数据属性
01、02	0x01、0x02	AO1 输出值	Float	R
03、04	0x03、0x04	AO2 输出值	Float	R
05、06	0x05、0x06	AO3 输出值	Float	R
07、08	0x07、0x08	AO4 输出值	Float	R

污染物数据				
寄存器地址 (Decimal)	寄存器地址 (HEX)	数据说明	数据类型	数据属性
01、02	0x01、0x02	(B01)污水流速	Float	R
03、04	0x03、0x04	(B00)累计流量	Float	R
05、06	0x05、0x06	(001)PH	Float	R
07、08	0x07、0x08	(002)色度	Float	R
09、10	0x09、0x0A	(003)悬浮物	Float	R
11、12	0x0B、0x0C	(010)生化需氧量 (BOD5)	Float	R
13、14	0x0D、0x0E	(011)化学需氧量 (CODcr)	Float	R
15、16	0x0F、0x10	(015)总有机碳	Float	R
17、18	0x11、0x12	(020)总汞	Float	R
19、20	0x13、0x14	(021)烷基汞	Float	R
21、22	0x15、0x16	(022)总镉	Float	R
23、24	0x17、0x18	(023)总铬	Float	R

25、26	0x19、0x1A	(024)六价铬	Float	R
27、28	0x1B、0x1C	(025)三价铬	Float	R
29、30	0x1D、0x1E	(026)总砷	Float	R
31、32	0x1F、0x20	(027)总铅	Float	R
33、34	0x21、0x22	(028)总镍	Float	R
35、36	0x23、0x24	(029)总铜	Float	R
37、38	0x25、0x26	(030)总锌	Float	R
39、40	0x27、0x28	(031)总锰	Float	R
41、42	0x29、0x2A	(032)总铁	Float	R
43、44	0x2B、0x2C	(033)总银	Float	R
45、46	0x2D、0x2E	(034)总铍	Float	R
47、48	0x2F、0x30	(035)总硒	Float	R
49、50	0x31、0x32	(036)总锡	Float	R
51、52	0x33、0x34	(037)总硼	Float	R
53、54	0x35、0x36	(038)总钼	Float	R
55、56	0x37、0x38	(039)总钒	Float	R
57、58	0x39、0x3A	(040)总钴	Float	R
59、60	0x3B、0x3C	(041)总铀	Float	R
61、62	0x3D、0x3E	(060)氨氮	Float	R
63、64	0x3F、0x40	(061)有机氮	Float	R
65、66	0x41、0x42	(065)总氮	Float	R
67、68	0x43、0x44	(080)石油类	Float	R
69、70	0x45、0x46	(101)总磷	Float	R
71、72	0x47、0x48	(B02)烟气工况流量	Float	R
73、74	0x49、0x4A	(S01)氧含量	Float	R
75、76	0x4B、0x4C	(S02)烟气流速	Float	R
77、78	0x4D、0x4E	(S03)烟气温度	Float	R
79、80	0x4F、0x50	(S04)烟气动压	Float	R
81、82	0x51、0x52	(S05)烟气湿度	Float	R
83、84	0x53、0x54	(S06)制冷温度	Float	R



85、86	0x55、0x56	(S07)烟道截面积	Float	R
87、88	0x57、0x58	(S08)烟气压力	Float	R
89、90	0x59、0x5A	(01)烟尘	Float	R
91、92	0x5B、0x5C	(02)二氧化硫	Float	R
93、94	0x5D、0x5E	(03)氮氧化物	Float	R
95、96	0x5F、0x60	(04)一氧化碳	Float	R
97、98	0x61、0x62	(05)硫化氢	Float	R
99、100	0x63、0x64	(06)氟化物	Float	R
101、102	0x65、0x66	(07)氰化物	Float	R
103、104	0x67、0x68	(08)氯化氢	Float	R
105、106	0x69、0x6A	(09)沥青烟	Float	R
107、108	0x6B、0x6C	(10)氨	Float	R
109、110	0x6D、0x6E	(11)氟气	Float	R
111、112	0x6F、0x70	(12)二硫化碳	Float	R
113、114	0x71、0x72	(13)硫醇	Float	R
115、116	0x73、0x74	(14)硫酸雾	Float	R
117、118	0x75、0x76	(15)铬酸雾	Float	R
119、120	0x77、0x78	(16)苯系物	Float	R
121、122	0x79、0x7A	(17)甲苯	Float	R
123、124	0x7B、0x7C	(18)二甲苯	Float	R
125、126	0x7D、0x7E	(19)甲醛	Float	R
127、128	0x7F、0x80	(20)苯并芘	Float	R
129、130	0x81、0x82	(21)苯胺类	Float	R
131、132	0x83、0x84	(22)硝基苯类	Float	R
133、134	0x85、0x86	(23)氯苯类	Float	R
135、136	0x87、0x88	(24)光气	Float	R
137、138	0x89、0x8A	(25)碳氢化合物	Float	R
139、140	0x8B、0x8C	(26)乙醛	Float	R
141、142	0x8D、0x8E	(27)酚类	Float	R
143、144	0x8F、0x90	(28)甲醇	Float	R

145、146	0x91、0x92	(29)氯乙烯	Float	R
147、148	0x93、0x94	(30)二氧化碳	Float	R
149、150	0x95、0x96	(31)汞及其化合物	Float	R
151、152	0x97、0x98	(32)铅及其化合物	Float	R
153、154	0x99、0x9A	(33)镉及其化合物	Float	R
155、156	0x9B、0x9C	(34)锡及其化合物	Float	R
157、158	0x9D、0x9E	(35)镍及其化合物	Float	R
159、160	0x9F、0xA0	(36)铍及其化合物	Float	R
161、162	0xA1、0xA2	(37)林格曼黑度	Float	R
163、164	0xA3、0xA4	(B02z)烟气标况流量	Float	R
165、166	0xA5、0xA6	(S01z)氧含量(折算值)	Float	R
167、168	0xA7、0xA8	(S02z)烟气流速(折算值)	Float	R
169、170	0xA9、0xAA	(S03z)烟气温度(折算值)	Float	R
171、172	0xAB、0xAC	(S04z)烟气动压(折算值)	Float	R
173、174	0xAD、0xAE	(S05z)烟气湿度(折算值)	Float	R
175、176	0xAF、0xB0	(S06z)制冷温度(折算值)	Float	R
177、178	0xB1、0xB2	(S07z)烟道截面积(折算值)	Float	R
179、180	0xB3、0xB4	(S08z)烟气压力(折算值)	Float	R
181、182	0xB5、0xB6	(01z)烟尘(折算值)	Float	R
183、184	0xB7、0xB8	(02z)二氧化硫(折算值)	Float	R
185、186	0xB9、0xBA	(03z)氮氧化物(折算值)	Float	R
187、188	0xBB、0xBC	(04z)一氧化碳(折算值)	Float	R
189、190	0xBD、0xBE	(05z)硫化氢(折算值)	Float	R
191、192	0xBF、0xC0	(06z)氟化物(折算值)	Float	R
193、194	0xC1、0xC2	(07z)氰化物(折算值)	Float	R
195、196	0xC3、0xC4	(08z)氯化氢(折算值)	Float	R
197、198	0xC5、0xC6	(09z)沥青烟(折算值)	Float	R
199、200	0xC7、0xC8	(10z)氨(折算值)	Float	R
201、202	0xC9、0xCA	(11z)氯气(折算值)	Float	R

203、204	0xCB、0xCC	(12z)二硫化碳(折算值)	Float	R
205、206	0xCD、0xCE	(13z)硫醇(折算值)	Float	R
207、208	0xCF、0xD0	(14z)硫酸雾(折算值)	Float	R
209、210	0xD1、0xD2	(15z)铬酸雾(折算值)	Float	R
211、212	0xD3、0xD4	(16z)苯系物(折算值)	Float	R
213、214	0xD5、0xD6	(17z)甲苯(折算值)	Float	R
215、216	0xD7、0xD8	(18z)二甲苯(折算值)	Float	R
217、218	0xD9、0xDA	(19z)甲醛(折算值)	Float	R
219、220	0xDB、0xDC	(20z)苯并芘(折算值)	Float	R
221、222	0xDD、0xDE	(21z)苯胺类(折算值)	Float	R
223、224	0xDF、0xE0	(22z)硝基苯类(折算值)	Float	R
225、226	0xE1、0xE2	(23z)氯苯类(折算值)	Float	R
227、228	0xE3、0xE4	(24z)光气(折算值)	Float	R
229、230	0xE5、0xE6	(25z)碳氢化合物(折算值)	Float	R
231、232	0xE7、0xE8	(26z)乙醛(折算值)	Float	R
233、234	0xE9、0xEA	(27z)酚类(折算值)	Float	R
235、236	0xEB、0xEC	(28z)甲醇(折算值)	Float	R
237、238	0xED、0xEE	(29z)氯乙烯(折算值)	Float	R
239、240	0xEF、0xF0	(30z)二氧化碳(折算值)	Float	R
241、242	0xF1、0xF2	(31z)汞及其化合物(折算值)	Float	R
243、244	0xF3、0xF4	(32z)铅及其化合物(折算值)	Float	R
245、246	0xF5、0xF6	(33z)镉及其化合物(折算值)	Float	R
247、248	0xF7、0xF8	(34z)锡及其化合物(折算值)	Float	R
249、250	0xF9、0xFA	(35z)镍及其化合物(折算值)	Float	R

251、252	0xFB、0xFC	(36z)铍及其化合物(折算值)	Float	R
253、254	0xFD、0xFE	(37z)林格曼黑度(折算值)	Float	R
255、256	0xFF、0x100	(w00000)污水	Float	R
257、258	0x101、0x102	(w00001)累积流量	Float	R
259、260	0x103、0x104	(w01001)pH 值	Float	R
261、262	0x105、0x106	(w01002)色度	Float	R
263、264	0x107、0x108	(w01006)溶解性总固体	Float	R
265、266	0x109、0x10A	(w01009)溶解氧	Float	R
267、268	0x10B、0x10C	(w01010)水温	Float	R
269、270	0x10D、0x10E	(w01012)悬浮物	Float	R
271、272	0x10F、0x110	(w01014)电导率	Float	R
273、274	0x101、0x112	(w01017)五日生化需氧	Float	R
275、276	0x103、0x114	(w01018)化学需氧量	Float	R
277、278	0x105、0x116	(w01019)高锰酸盐指数	Float	R
279、280	0x117、0x118	(w01020)总有机碳	Float	R
281、282	0x119、0x11A	(w02003)粪大肠菌群	Float	R
283、284	0x11B、0x11C	(w02006)细菌总数	Float	R
285、286	0x11D、0x11E	(w03001)总 $\alpha$ 放射性	Float	R
287、288	0x11F、0x120	(w03002)总 $\beta$ 放射性	Float	R
289、290	0x121、0x122	(w19001)表面活性剂	Float	R
291、292	0x123、0x124	(w19002)阴离子表面活性剂	Float	R
293、294	0x125、0x126	(w20012)钡	Float	R
295、296	0x127、0x128	(w20023)硼	Float	R
297、298	0x129、0x12A	(w20038)钴	Float	R
299、300	0x12B、0x12C	(w20061)钼	Float	R
301、302	0x12D、0x12E	(w20089)铊	Float	R
303、304	0x12F、0x130	(w20092)锡	Float	R

305、306	0x131、0x132	(w20111)总汞	Float	R
307、308	0x133、0x134	(w20113)烷基汞	Float	R
309、310	0x135、0x136	(w20115)总镉	Float	R
311、312	0x137、0x138	(w20116)总铬	Float	R
313、314	0x139、0x13A	(w20117)六价铬	Float	R
315、316	0x13B、0x13C	(w20119)总砷	Float	R
317、318	0x13D、0x13E	(w20120)总铅	Float	R
319、320	0x13F、0x140	(w20121)总镍	Float	R
321、322	0x141、0x142	(w20122)总铜	Float	R
323、324	0x143、0x144	(w20123)总锌	Float	R
325、326	0x145、0x146	(w20124)总锰	Float	R
327、328	0x147、0x148	(w20125)总铁	Float	R
329、330	0x149、0x14A	(w20126)总银	Float	R
331、332	0x14B、0x14C	(w20127)总铍	Float	R
333、334	0x14D、0x14E	(w20128)总硒	Float	R
335、336	0x14F、0x150	(w20138)铜	Float	R
337、338	0x151、0x152	(w20139)锌	Float	R
339、340	0x153、0x154	(w20140)硒	Float	R
341、342	0x155、0x156	(w20141)砷	Float	R
343、344	0x157、0x158	(w20142)汞	Float	R
345、346	0x159、0x15A	(w20143)镉	Float	R
347、348	0x15B、0x15C	(w20144)铅	Float	R
349、350	0x15D、0x15E	(w21001)总氮	Float	R
351、352	0x15F、0x160	(w21003)氨氮	Float	R
353、354	0x161、0x162	(w21004)凯氏氮	Float	R
355、356	0x163、0x164	(w21006)亚硝酸盐	Float	R
357、358	0x165、0x166	(w21007)硝酸盐	Float	R
359、360	0x167、0x168	(w21011)总磷	Float	R
361、362	0x169、0x16A	(w21016)氰化物	Float	R
363、364	0x16B、0x16C	(w21017)氟化物	Float	R

365、366	0x16D、0x16E	(w21019)硫化物	Float	R
367、368	0x16F、0x170	(w21022)氯化物	Float	R
369、370	0x171、0x172	(w21038)硫酸盐	Float	R
371、372	0x173、0x174	(w22001)石油类	Float	R
373、374	0x175、0x176	(w23002)挥发酚	Float	R
375、376	0x177、0x178	(w25043)苯并[α]芘	Float	R
377、378	0x179、0x17A	(w33001)六六六	Float	R
379、380	0x17B、0x17C	(w33007)滴滴涕	Float	R
381、382	0x17D、0x17E	(w99001)有机氮	Float	R
383、384	0x17F、0x180	(a00000)废气	Float	R
385、386	0x181、0x182	(a01001)温度	Float	R
387、388	0x183、0x184	(a01002)湿度	Float	R
389、390	0x185、0x186	(a01006)气压	Float	R
391、392	0x187、0x188	(a01007)风速	Float	R
393、394	0x189、0x18A	(a01008)风向	Float	R
395、396	0x18B、0x18C	(a01010)林格曼黑度	Float	R
397、398	0x18D、0x18E	(a01011)烟气流速	Float	R
399、400	0x18F、0x190	(a01012)烟气温度	Float	R
401、402	0x191、0x192	(a01013)烟气压力	Float	R
403、404	0x193、0x194	(a01014)烟气湿度	Float	R
405、406	0x195、0x196	(a01015)制冷温度	Float	R
407、408	0x197、0x198	(a01016)烟道截面积	Float	R
409、410	0x199、0x19A	(a01017)烟气动压	Float	R
411、412	0x19B、0x19C	(a01901)垃圾焚烧炉膛 内焚烧平均温度	Float	R
413、414	0x19D、0x19E	(a01902)垃圾焚烧炉膛 内(DCS)温度	Float	R
415、416	0x19F、0x1A0	(a05001)二氧化碳	Float	R
417、418	0x1A1、0x1A2	(a05002)甲烷	Float	R
419、420	0x1A3、0x1A4	(a05008)三氯一氟甲烷	Float	R

421、422	0x1A5、0x1A6	(a05009)二氯二氟甲烷	Float	R
423、424	0x1A7、0x1A8	(a05013)三氯三氟乙烷	Float	R
425、426	0x1A9、0x1AA	(a19001)氧气含量	Float	R
427、428	0x1AB、0x1AC	(a20007)砷	Float	R
429、430	0x1AD、0x1AE	(a20016)铍及其化合物	Float	R
431、432	0x1AF、0x1B0	(a20025)镉及其化合物	Float	R
433、434	0x1B1、0x1B2	(a20026)镉	Float	R
435、436	0x1B3、0x1B4	(a20043)铅及其化合物	Float	R
437、438	0x1B5、0x1B6	(a20044)铅	Float	R
439、440	0x1B7、0x1B8	(a20057)汞及其化合物	Float	R
441、442	0x1B9、0x1BA	(a20058)汞	Float	R
443、444	0x1BB、0x1BC	(a20063)镍及其化合物	Float	R
445、446	0x1BD、0x1BE	(a20091)锡及其化合物	Float	R
447、448	0x1BF、0x1C0	(a21001)氨(氨气)	Float	R
449、450	0x1C1、0x1C2	(a21002)氮氧化物	Float	R
451、452	0x1C3、0x1C4	(a21003)一氧化氮	Float	R
453、454	0x1C5、0x1C6	(a21004)二氧化氮	Float	R
455、456	0x1C7、0x1C8	(a21005)一氧化碳	Float	R
457、458	0x1C9、0x1CA	(a21017)氰化物	Float	R
459、460	0x1CB、0x1CC	(a21018)氟化物	Float	R
461、462	0x1CD、0x1CE	(a21022)氯气	Float	R
463、464	0x1CF、0x1D0	(a21024)氯化氢	Float	R
465、466	0x1D1、0x1D2	(a21026)二氧化硫	Float	R
467、468	0x1D3、0x1D4	(a21028)硫化氢	Float	R
469、470	0x1D5、0x1D6	(a23001)酚类	Float	R
471、472	0x1D7、0x1D8	(a24003)二氯甲烷	Float	R
473、474	0x1D9、0x1DA	(a24004)三氯甲烷	Float	R
475、476	0x1DB、0x1DC	(a24005)四氯甲烷	Float	R
477、478	0x1DD、0x1DE	(a24006)二溴一氯甲烷	Float	R
479、480	0x1DF、0x1E0	(a24007)一溴二氯甲烷	Float	R

481、482	0x1E1、0x1E2	(a24008)溴甲烷	Float	R
483、484	0x1E3、0x1E4	(a24009)三溴甲烷	Float	R
485、486	0x1E5、0x1E6	(a24015)氯乙烷	Float	R
487、488	0x1E7、0x1E8	(a24016)1,1-二氯乙烷	Float	R
489、490	0x1E9、0x1EA	(a24017)1,2-二氯乙烷	Float	R
491、492	0x1EB、0x1EC	(a24018)1,1,1-三氯乙烷	Float	R
493、494	0x1ED、0x1EE	(a24019)1,1,2-三氯乙烷	Float	R
495、496	0x1EF、0x1F0	(a24020)1,1,2,2-四氯乙烷	Float	R
497、498	0x1F1、0x1F2	(a24027)1,2-二氯丙烷	Float	R
499、500	0x1F3、0x1F4	(a24034)1,2-二溴乙烷	Float	R
501、502	0x1F5、0x1F6	(a24036)环己烷	Float	R
503、504	0x1F7、0x1F8	(a24042)正己烷	Float	R
505、506	0x1F9、0x1FA	(a24043)正庚烷	Float	R
507、508	0x1FB、0x1FC	(a24046)氯乙烯	Float	R
509、510	0x1FD、0x1FE	(a24047)1,1-二氯乙烯	Float	R
511、512	0x1FF、0x200	(a24049)三氯乙烯	Float	R
513、514	0x201、0x202	(a24050)四氯乙烯	Float	R
515、516	0x203、0x204	(a24053)丙烯	Float	R
517、518	0x205、0x206	(a24054)1,3-二氯丙烯	Float	R
519、520	0x207、0x208	(a24072)1,4-二恶烷	Float	R
521、522	0x209、0x20A	(a24078)1,3-丁二烯	Float	R
523、524	0x20B、0x20C	(a24087)碳氢化合物	Float	R
525、526	0x20D、0x20E	(a24088)非甲烷总烃	Float	R
527、528	0x20F、0x210	(a24099)氯甲烷	Float	R
529、530	0x211、0x212	(a24110)反式-1,2-二氯乙烯	Float	R
531、532	0x213、0x214	(a24111)顺式-1,2-二氯	Float	R



		乙烯		
533、534	0x215、0x216	(a24112)反式-1,3-二氯 丙烯	Float	R
535、536	0x217、0x218	(a24113)六氯-1,3-丁二 烯	Float	R
537、538	0x219、0x21A	(a25002)苯	Float	R
539、540	0x21B、0x21C	(a25003)甲苯	Float	R
541、542	0x21D、0x21E	(a25004)乙苯	Float	R
543、544	0x21F、0x220	(a25005)二甲苯	Float	R
545、546	0x221、0x222	(a25006)1,2-二甲基苯	Float	R
547、548	0x223、0x224	(a25007)1,3-二甲基苯	Float	R
549、550	0x225、0x226	(a25008)1,4-二甲基苯	Float	R
551、552	0x227、0x228	(a25010)氯苯	Float	R
553、554	0x229、0x22A	(a25011)1,2-二氯苯	Float	R
555、556	0x22B、0x22C	(a25012)1,3-二氯苯	Float	R
557、558	0x22D、0x22E	(a25013)1,4-二氯苯	Float	R
559、560	0x22F、0x230	(a25014)1-乙基-4-甲基 苯	Float	R
561、562	0x231、0x232	(a25015)1,2,4-三氯苯	Float	R
563、564	0x233、0x234	(a25019)1,2,4-三甲基 苯	Float	R
565、566	0x235、0x236	(a25020)1,2,3-三甲基 苯	Float	R
567、568	0x237、0x238	(a25021)1,3,5-三甲基 苯	Float	R
569、570	0x239、0x23A	(a25023)硝基苯	Float	R
571、572	0x23B、0x23C	(a25038)乙烯基苯	Float	R
573、574	0x23D、0x23E	(a25044)苯并[a]芘	Float	R
575、576	0x23F、0x240	(a25072)四氢呋喃	Float	R
577、578	0x241、0x242	(a26001)苯胺类	Float	R

579、580	0x243、0x244	(a29017)乙酸乙酯	Float	R
581、582	0x245、0x246	(a29026)乙酸乙烯酯	Float	R
583、584	0x247、0x248	(a30001)甲醇	Float	R
585、586	0x249、0x24A	(a30008)异丙醇	Float	R
587、588	0x24B、0x24C	(a30022)硫醇	Float	R
589、590	0x24D、0x24E	(a31001)甲醛	Float	R
591、592	0x24F、0x250	(a31002)乙醛	Float	R
593、594	0x251、0x252	(a31024)丙酮	Float	R
595、596	0x253、0x254	(a31025)2-丁酮	Float	R
597、598	0x255、0x256	(a31030)甲基异丁基甲 酮	Float	R
599、600	0x257、0x258	(a34001)总悬浮颗粒物 TSP	Float	R
601、602	0x259、0x25A	(a34002)可吸入颗粒物 PM10	Float	R
603、604	0x25B、0x25C	(a34004)细微颗粒物 PM2.5	Float	R
605、606	0x25D、0x25E	(a34005)亚微米颗粒物 PM1.0	Float	R
607、608	0x25F、0x260	(a34011)降尘	Float	R
609、610	0x261、0x262	(a34013)烟尘	Float	R
611、612	0x263、0x264	(a34017)炭黑尘	Float	R
613、614	0x265、0x266	(a34038)沥青烟	Float	R
615、616	0x267、0x268	(a34039)硫酸雾	Float	R
617、618	0x269、0x26A	(a34040)铬酸雾	Float	R
619、620	0x26B、0x26C	(a99010)丙烯腈	Float	R
621、622	0x26D、0x26E	(a99049)光气	Float	R
623、624	0x26F、0x270	(a99051)二硫化碳	Float	R
625、626	0x271、0x272	(a00000z)废气(折算值)	Float	R
627、628	0x273、0x274	(a34013z)烟尘(折算值)	Float	R

629、630	0x275、0x276	(a21026z)二氧化硫(折算值)	Float	R
631、632	0x277、0x278	(a21002z)氮氧化物(折算值)	Float	R
633、634	0x279、0x27A	(a21005z)一氧化碳(折算值)	Float	R
635、636	0x27B、0x27C	(a21028z)硫化氢(折算值)	Float	R
637、638	0x27D、0x27E	(a21018z)氟化物(折算值)	Float	R
639、640	0x27F、0x280	(a21017z)氰化物(折算值)	Float	R
641、642	0x281、0x282	(a21024z)氯化氢(折算值)	Float	R

## 六、通讯数据解析

### 1. 读取污水流速、累计流量

上位机主站发送命令(十六进制)：

01	04	00	00	00	04	F1	C9
设备地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	寄存器个数高位	寄存器个数低位	CRC高位	CRC低位

采集设备返回数据包(十六进制)：

01	04	08	8F	5C	42	FA	EE	66	46	1F	81	81
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

设备地址	功能码	数据长度	污水流速 (4字节浮点数)	累计流量 (4字节浮点数)	CRC 高位	CRC 低位
------	-----	------	------------------	------------------	-----------	-----------

数据解析：

污水流速(42 FA 8F 5C) = 125.28

累计流量(46 1F EE 66) = 10235.6

## 2. 读取烟气工况流量

上位机主站发送命令(十六进制)：

01	04	00	46	00	02	90	1E
设备地址	功能码	起始地址 高位	起始地址 低位	寄存器 个数高位	寄存器 个数低位	CRC 高位	CRC 低位

采集设备返回数据包(十六进制)：

01	04	04	99	9A	42	CC	C5	C2
设备地址	功能码	数据长度	烟气工况流量 (4字节浮点数)			CRC 高位	CRC 低位	

数据解析：

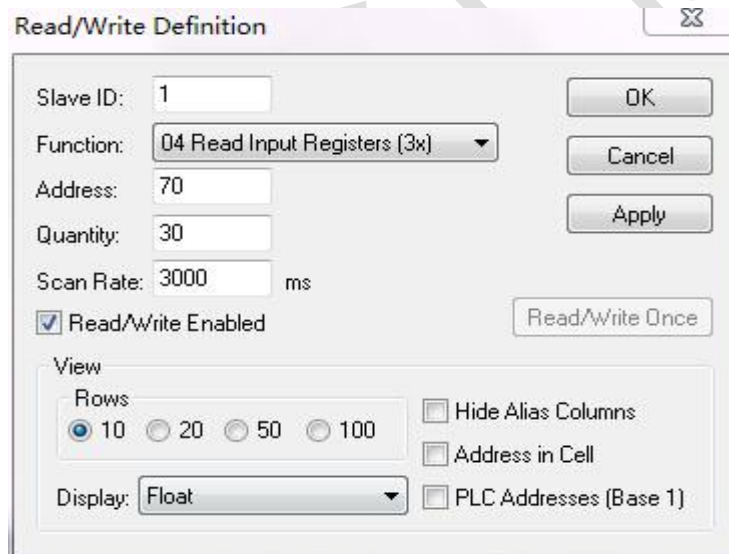
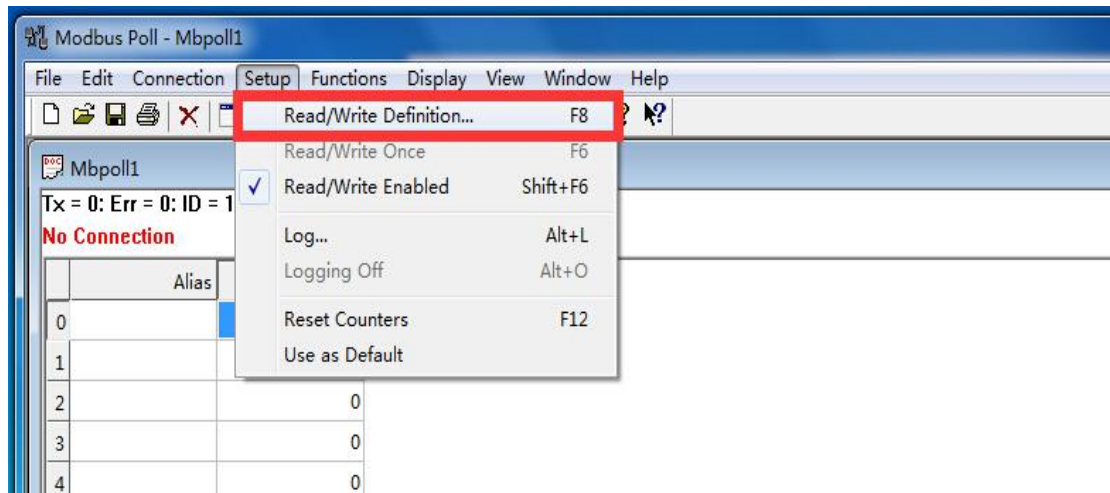
烟气工况流量(42 CC 99 9A) = 102.3

## 七、应用举例

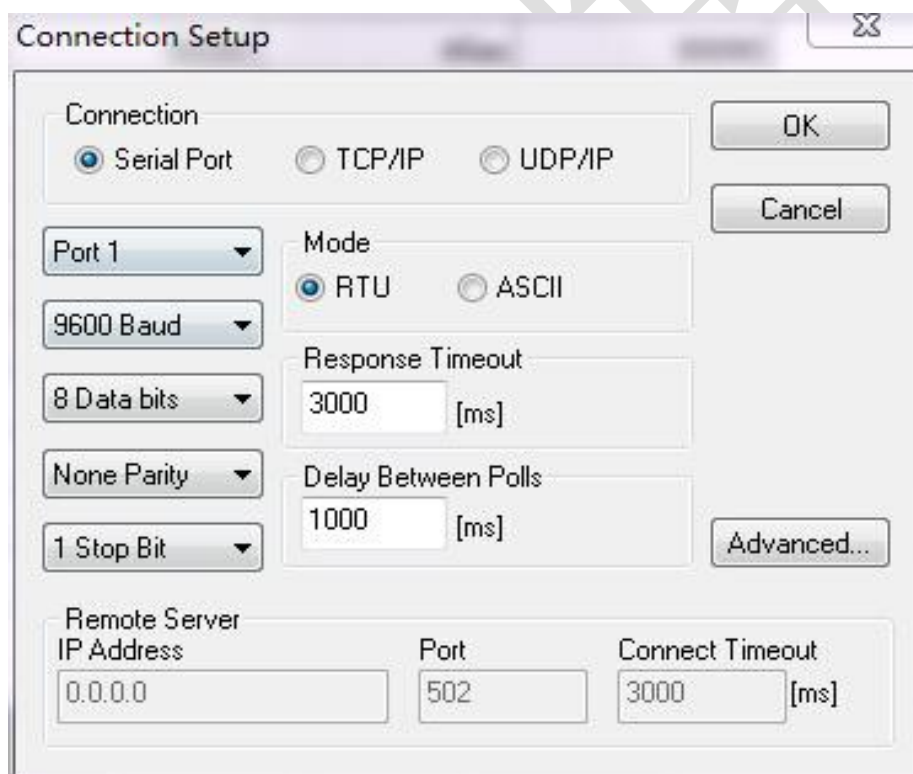
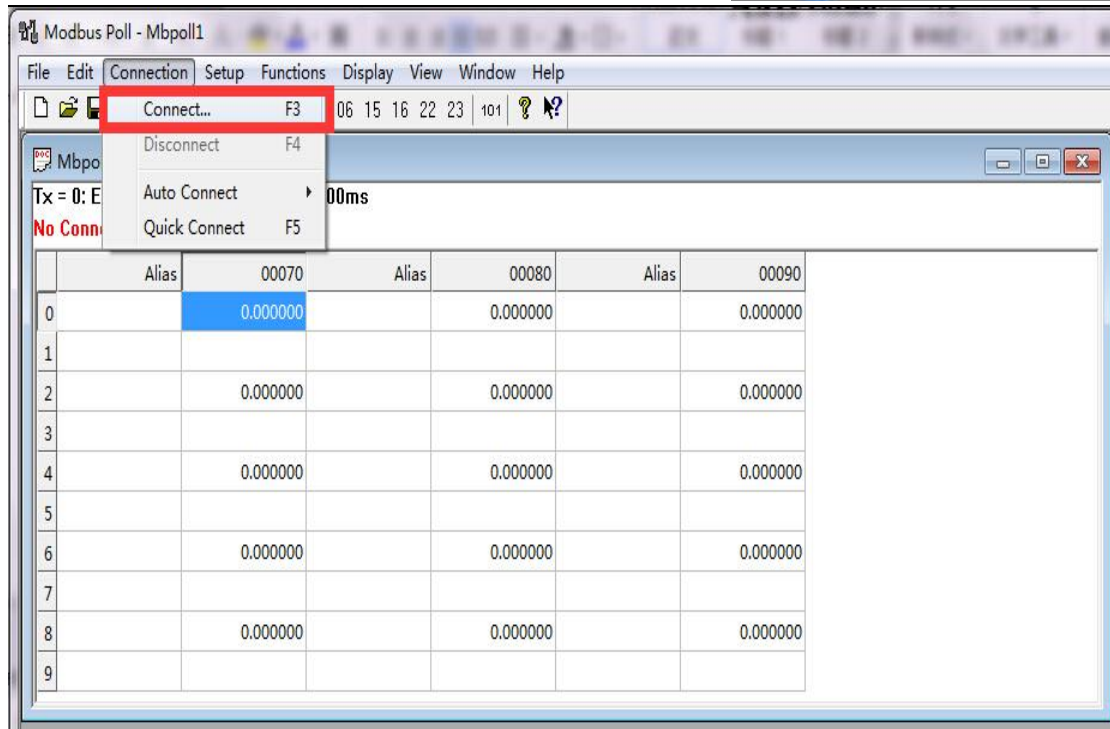
## 1. Modbus Poll 软件调试实例

以从站地址为 1，波特率 9600 为例设置方法如下：

- a. 设置采集参数，包括设备地址（1），功能码（04），寄存器起始地址（70），寄存器个数（30），采集间隔（3000ms），数值显示格式（float）。



- b. 设置串口参数，包括通讯链路（Serial Port），通讯端口（COM1），串口参数（9600，8N1），模式（RTU），超时时间（3000ms）等。



c. 通讯成功

Modbus Poll - [Mbpoll1]

File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help

Tx = 176: Err = 16: ID = 1: F = 04: SR = 3000ms

	Alias	3x0070	Alias	3x0080	Alias	3x0090
1	烟气工况流量	0.049139	烟气温度	65.000000	二氧化硫	6.000000
2						
3	氧含量	19.500000		0.000000	氮氧化物	192.899994
4						
5	烟气流速	323.200012		0.000000	一氧化碳	192.899994
6						
7	烟气温度	69.000000	烟气压力	0.328000		0.000000
8						
9	烟气动压	0.333000	烟尘	192.899994		0.000000
10						

For Help, press F1. Port 1: 9600-8-N-1

## 参考资料

《MODBUS 通用协议》

《ModbusRTU 协议》

## 附录一

无。