

库柏（宁波）电气有限公司
水质在线监测系统

竣
工
验
收
资
料

杭州旭东升科技有限公司

二〇一八年六月

目 录

一、 验收申请表

- 1、企业基本信息
- 2、在线监测系统概况
- 3、安装和调试情况
- 4、环保部门受理意见

二、 工程竣工资料

- 1、项目竣工报告
- 2、安装调试试运行记录
- 3、系统设计方案
- 4、操作人员工作制度
- 5、在线 168 小时数据

三、 建设（改造）合同

四、 运营维护协议

杭州湾新区污染源在线监测系统

验 收 申 请 表

申请单位(公章): 库柏(宁波)电气有限公司

申 请 时 间 : 2018-6-11



填 表 说 明

- 一、随申请表应附标准格式的设备性能测试表(由安装单位提供)和在线监测系统建设工程合同、设计方案、竣工报告、安装调试、试运行记录;
- 二、申请表提交前应完整填写表 1、表 2、表 3、表 4 第一部分;
- 三、表 1 行业类别按《浙江省污染源在线监控系统建设技术要求》(试行)附表填写;
- 四、表 2 辅助配套设施包括:废水分瓶采样器、监测站房、水电配套、废水监测平台等,监测站房应注明使用面积;
- 五、表 3 采样分析单元应包括各监测指标量程说明,数据采集单元应包括通讯情况(企业代号、全球眼 IP、数采 IP、子网掩码、网关、上传服务器地址);
- 六、申请表一式三份,验收合格后分别由企业存档、(市)、区环保部门存档、市级环保部门备案。

表 1：企业基本信息（企业填写）

企业名称	库柏（宁波）电气有限公司		行业类别	制造业
企业地址	滨海二路 439 号		法人代表	Brian Scott Brickhouse
联系人	唐伟军		联系电话	13655841315
监测指标	废水	流量、PH		
	废气			
在线监测系统 集成单位名称 (新建项目)	杭州旭东升 科技有限公司		联系人	俞志平
			联系电话	13067988139
原系统集成单 位名称(改造 项目)	杭州旭东升 科技有限公司		联系人	俞志平
			联系电话	13067988139

表 2：在线监测系统概况（安装单位填写）

类别	主要设备名称、品牌及型号	数量	量程	检出限	仪器出厂编号
废气 在线 监测系					
类别	主要设备名称、品牌及型号	数量	量程	检出限	仪器出厂编号
废水 在线 监测系	pH 分析仪,PH211A,科盛	1 台	0-14	1	170918432
	流量分析仪, SULN-200, 科盛	1 台			180321065
视频监					
辅助 配套 设施	监测站房	5 m2			
	空调	有			
	水电配套	无			
建设（改造）项目 完成时间		2018 年 5 月 8 号			

表 3：安装和调试情况

安装调试运行报告		项目名称： 污染源在线				
		安装地点： 库柏（宁波）电气有限公司				
		安装时间： 2018 年 5 月				
测试内容	项目	测试记录			备注	
采样管路		无泄漏				
电气工程	外观	整齐美观				
	效果	好				
仪表调试记录	仪表运行正常					
仪表调试结果记录	序号	测试项目	标准值	测量值	结果判定	废水排口
	1	PH	4.00	4.03	合格	
	2	PH	6.86	6.82	合格	
	3					
系统运行记录	系统运行正常					
测试结论	合格					
客户代表联系电话						

采样分析单元安装和调试情况 (由安装单位填写并盖章):

杭州旭东升科技有限公司于 2018 年 5 月 8 日完成了废水在线监测系统
系统的安装、调试，系统正常运行。



数据采集单元安装和调试情况 (由安装单位填写并盖章):

杭州旭东升科技有限公司于 2018 年 5 月 8 日完成废水在线监测系统
的数据采集单元安装、调试，并在 6 月 12 日实现与环保局联网，数
据传输成功。



站点编码: 33330261000441

数采 IP: 42.4.201.182

子网掩码: 255.255.255.0

上传服务器地址: 42.4.192.11:8830

视频监控单元安装和调试情况 (由申请企业简要描述):

表 4：环保部门受理意见

申请企业自述并提出委托监测评价要求（企业填写）：

库柏（宁波）电气有限公司已经完成企业的污水处理的达标排放，企业生产运行正常。

特申请杭州湾新区环保局依据环保要求验收我公司的废水在线监测系统。



环保部门意见：

年 月 日

库柏（宁波）电气有限公司

水质在线监测系统

竣

工

资

料

杭州旭东升科技有限公司

二零一八年六月

项目竣工报告

工程名称：库柏（宁波）电气有限公司		
工程地址：兴慈三路九塘路口		
建设单位：杭州旭东升科技有限公司	开工日期	2018年5月6日
设计单位：杭州旭东升科技有限公司	完工日期	2018年5月8日
	合同工期	
	工程造价	
竣 工 条 件 具 备 情 况	项目内容	施工单位自检情况
	完成工程设计和合同约定情况	完成
	技术档案	齐备
	工程调试运行时间是否满足	满足
	工程支付情况	
	设备运行情况	正常
	仪器使用说明书	提供仪器使用说明书
<p>已完成设计和合同约定的各项内容，工程质量符合有关法律、法规和工程建设 强制性标准，特申请办理工程竣工验收手续。</p> <p>项目经理：郑俞江</p> <p>企业技术负责人：陈平中</p> <p>法定代表人：（施工单位公章）</p> <p style="text-align: right;">2018年6月11日</p>		

库柏（宁波）电气有限公司

水质在线监测系统安装调试运行记录

在线监测系统安装调试单

用户名称	库柏（宁波）电气有限公司			用户编号		
用户地址	滨海二路 439 号					
联系人	唐伟军		联系电话	13655841315		
系统设备名称	设备型号	测量量程	数量	生产厂家	备注	
肯特流量计	SNUL-200		1 套	杭州科盛		
PH 分析仪	pH221A	0-14	1 套	杭州科盛	含电极	
测试内容	项目	测试记录			备注	
采样管路		无泄漏				
电气工程	外观	整齐美观				
	效果	好				
仪表调试记录	仪表运行正常					
仪表调试结果 记录	序号	测试项 目	标准 值	测量 值	结果判 定	废水排 口
	1	PH	4.00	4.03	合格	

	2	PH	6.86	6.82	合格	
	3					
	4					
	5					
	6					
系统运行记录	系统运行正常					
测试结论	合格					
客户代表联系 电话						

库柏（宁波）电气有限公司
水污染源自动监控在线监测系统

设 计 方 案

杭州旭东升科技有限公司

二零一八年五月

一、在线监测系统组成

水质自动在线监测系统由采样预处理系统、水污染源在线测量仪器、数据采集控制系统、视频监控系统、计算机系统、通讯系统组成。

在线测量仪器包括：pH水质自动分析仪、流量计

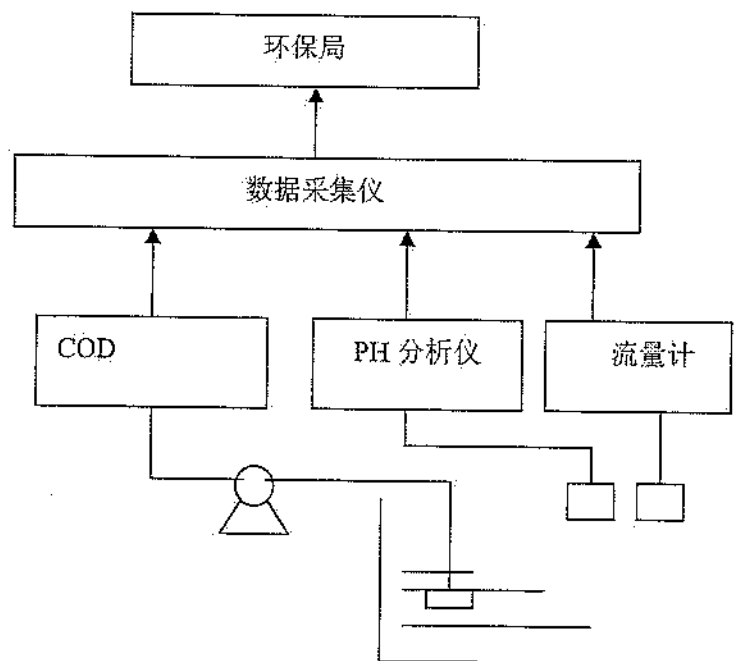
数据采集控制系统包括：数据采集器、采样控制线路。

计算机系统包括：工控机、鼠标、计算机操作系统及下位平台软件

通讯系统包括：ADSL/光缆

仪器监测数据通过数据采集控制系统 A/D 转换后传送到计算机软件系统。计算机软件系统对采集到的数据进行运算、存储、并通过通讯系统传送至环保部门，环保信息管理平台对传上来的数据可进行实时显示、统计、分析、打印等。

系统组成方块图如下：

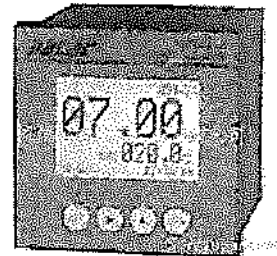


二、主要设备原理性能

1、PH 分析仪

选用杭州科盛公司生产的 221A 型 PH 水质自动分析仪

- 采用杭州科盛公司生产的玻璃电极，多种安装形式，耐污染性环状参比结，屏蔽电缆
- 仪表盘装式
- PH 测量范围：0-14
- LED 显示屏，平键盘
- 输出信号：4-20mA/DC、 $R \leq 500 \Omega$ ，上、下限 2-4 路继电器报警接口

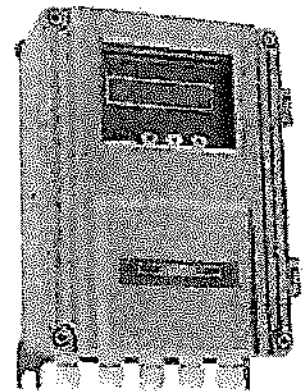


2、超声波明渠流量计

杭州科盛机电设备有限公司生产的 SULN-200 超声波明渠流量计采用超声波测量、微电脑处理、大屏幕数字显示，能在较恶劣的环境下安装及自动计量。示波器技术的采用使仪表具备较高的可靠性和较强的抗干扰能力。安装维护方便，读数简捷。

技术特性：

- 流量范围：0~10m³/s
- 累积流量：12 位十进制，累满后自动回零
- 测距范围：3 米
- 测距精度：0.25%
- 液位分辨率：1 毫米
- 工作环境温度：-20~55℃
- 仪表防护等级：IP65
- 供电电源：交流供电 220V±10% 6W

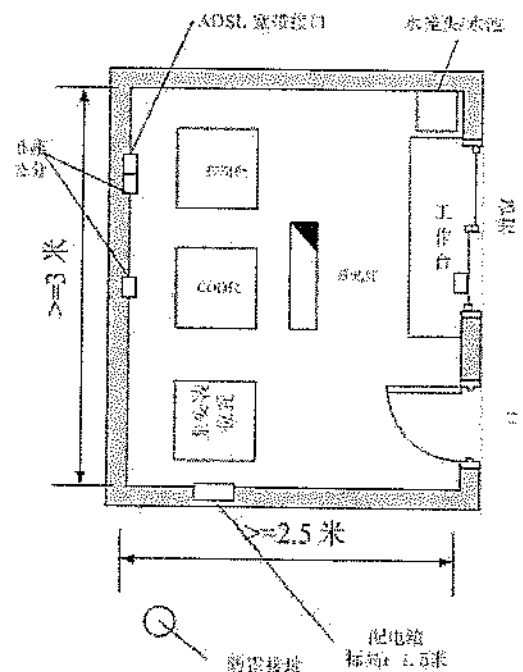


三、站房建设

1、站房要求

监测房面积不小于 10m²。监测房位置选择在排放明渠附近，无明渠选择在总排口附近。

- 监测房距明渠（总排口）距离不大于 20m。



- 监测房外具有易于自流排放的污水渠或污水池。
- 周围无明显振动，干燥通风，无腐蚀性气体。
- 监测房外安装接地桩，接地桩打入地下 1.5m 以上。
- 房内地面水平高于房外地平 $>0.1\text{m}$ ，房间高度 $>2.8\text{m}$ ，室外有畅通的排水设施，防止雨水进入监测房。
- 砖混结构，门窗挑顶板，接下水管，防漏处理。
- 钢质防盗门，门宽 $>0.8\text{m}$ ，高度 2m。窗：塑钢，不锈钢窗栅。
- 窗户透明玻璃，蓝色百页窗帘。外墙刷外墙涂料，内墙乳胶漆。地面铺设淡色地板。
- 供电：三相四线 6KW，配电箱安装空气开关。
- 房内安装自来水笼头和水槽，并设置工作台一个。
- 安装 1P 以上冷热双向空调一个，具有来电自启动功能。
- 电源不稳定时，提供电源稳压器一台。

2、电气施工方案

- 控制柜电源通过总空气漏电保护开关分至 1 个 10A 空气开关，2 个 6A 空气开关，交流端子。10A 空气开关接插座，为数采器、adsl/光电转换供电。6A 一个接至 PH 控制器电源，一个接流量计电源。
- COD 分析仪由插座直接供电。控制输出采用 RVV2*1.0，COD 至控制柜。
- 自吸泵通过 RVV2*1.0 接至接线端子。
- 交流 220V 和低压控制信号通过线管分开敷设。

四、在线安装调试

- 由企业负责监测房的建造、装修、房内供电、照明、空调、配套设施的安装
- 由企业配合安装过程中土建施工、试剂配制。
- 由杭州旭东升科技有限公司负责采水管路安装调试
- 由杭州旭东升科技有限公司负责整个系统的联调。

由杭州旭东升科技有限公司负责提供设备性能测试及调试报告。

污染源在线监测系统

设备性能测试表

企业名称：库柏（宁波）电气有限公司

测试时间： 2018.5.8

测试人员： 郑俞江 核查人员： 俞志平

设备名称：PH水质自动分析仪

仪器型号：pH221A

测量量程： 0-14

制造厂：杭州科盛

校准溶液调试	4.01	6.86	9.18	最大偏差
	3.99	6.87	9.24	

重复性	4.01 测6次						最大偏差
	3.95	3.99	4.00	3.98	4.03	4.01	
	6.86 测6次						0.03
	6.88	6.89	6.88	6.86	6.84	6.87	
	9.18 测6次						0.06
9.20	9.21	9.19	9.18	9.24	9.17		

响应时间	变量值		时间 (s)
	6.86—4.00		15

漂移测试

6.86 漂移	初始值	6.87	6.88	6.89	最大偏差
	6.87	6.90	6.93	6.91	

4.01 漂移	初始值	4.02	4.04	4.03	最大偏差
	4.00	4.04	4.06	4.03	

9.18 漂移	初始值	9.20	9.17	9.19	最大偏差
	9.18	9.17	9.16	9.14	

平均无故障连续运行时间 (MTBF) $\geq 720\text{h/次}$

结论：合格

运维人员岗位职责

1、 运行维护人员应热爱本职工作，并具有强烈的事业心和责任感，全面掌握专业技术知识和熟练的操作技能。

2、 严格按照国家环保总局和省环保局制定的污染源在线监测系统运行维护技术规范开展运维工作。

3、 运行维护人员应熟悉系统的仪器设备的性能，严格按照仪器操作规程，正确、规范地使用仪器设备，认真执行系统运行维护的各项规定。

4、 每周对监测点进行一次例行巡检维护，切实做好维护和预防性检修工作，并认真填好维护情况记录。保证仪器良好的运行环境，及时更换仪器耗品；确保系统长期、连续、稳定运行；保证数据完整地上传至各级环保部门的监控平台。

5、 严格按照定期维护工作要求，填写运行记录。

6、 认真做好仪器设备的维护保养工作，定期更换各类易损部件。

7、 要求各运维点采用统一格式的维护记录表，并独立成册。

8、 运维人员应服从管理和调配，接到排除故障任务或发现故障时应及时处理，不能解决的应及时向上级和当地环保部门报告，便于专业维修人员及时进行维修和处理。

9、 所有运行维护的自动监测仪器必须按规定的时间要求进行校正和校验，确保监测数据的准确率能达到各级环保部门所规定的要求。

10、 建立仪器设备档案并按公司要求归档。

操作人员工作制度

- 1 监控系统应由运维单位人员专人看管，实行岗位负责制
- 2 应按操作规程要求保证系统 24 小时正常运转，定期检查各设备、电器和仪表的运行情况
- 3 值班操作人员应按时做好运行记录。定期配置药剂，保证药剂的配置准确性
- 4 交接班应在现场进行，共同巡视，当面交接
- 5 要求仪器安放场所洁净、通风，并保证环境温度在 5—35 度
- 6 保持仪器的内外清洁，防止仪器内部积灰，受潮后影响电路板正常工作
- 7 遇到台风或雷雨天气应将仪器关闭，避免不必要的损坏
- 8 电信宽带禁止挪作它用，保证线路畅通
- 9 根据说明书对各种仪器进行标定和做好其他维护
- 10 有发现情况异常时，应及时处理并上报主管部门

在线监控设施故障预防和应急处理制度

目的:

为应对污染源在线监控设施故障，做好事故预防和应急处理措施，减少在线监测数据的缺失，保证在线监测数据的运转率。

应急响应

- 1、 建立汇报制度，发现重大事故或系统严重故障时，应在2小时内向当地环保行政部门汇报。重大故障处理完毕后，3天内写好书面报告，包含故障现象、原因、处理过程、经验教训等。
- 2、 监控站点发生故障在24小时内无法解决的，应急小组组长必须启动人工监测手段，并上报环境监测部应急指挥部，且人工监测数据24小时不得少于4个。
- 3、 监控点故障48小时内仍不能解决的，应立即汇报应急事故处理指挥部，启动应急预案。

故障处理:

- 1、 由总指挥或应急小组组长联络协调当地环保部门，并及时汇报故障处理情况。
- 2、 在总指挥的领导下，联络组人员马上联系公司采购、仓管人员，领出替代发生故障的备机。
- 3、 联络组人员安排好技术支持人员与必要的交通工具在最短的时间内到达故障现场。
- 4、 技术支持人员与应急小组应马上更换故障仪器，并对备机做好调试及性能测试，在故障72小时内将备机投入使用。
- 5、 抢修完成后，技术支持人员与应急小组需完成测试报告的编写并报于应急指挥部，由总指挥或应急小组组长将处理结果上报地方环保局。

污染源在线监控系统 运行维护技术服务合同

甲方：库柏（宁波）电气有限公司

合同编号：2018-01-30-zmmyw

乙方：杭州旭东升科技有限公司

根据 宁波杭州湾新区 环保局对污染源在线监测监控系统运行管理的要求，甲、乙双方经过商定，就甲方委托乙方运行维护甲方的 废水 在线监测系统事宜，签订本运行维护技术服务合同，约定内容如下：

1、系统状况和合同期

1.1 甲方委托乙方运行维护的 废水 在线监测系统一套，清单如下：

序号	货物名称	规格型号	供应商	数量	备注
1	pH 仪	pH221A	杭州科盛	1 套	含电极护套支架。
2	超声波明渠 流量计	UTG21-D	杭州科盛	1 套	
3	数据采集仪	RX-1500	杭州瑞晓	1 套	含数采仪硬件、环保监控软件等。
4	控制机柜	1600*600 *600(mm)	定制	1 台	含机柜、稳压器。

1.2 本合同双方约定运维服务期 3 年，本合同约定运行维护周期自 设备安装调试完毕之日起 3 年。

2、甲方职责

- 2.1 甲方应对运行维护该系统所涉及的供电、供水、稳压、避雷设施、恒温（空调）设备、采样点的安全设施等设备运行条件，提供相应的保障工作及防盗工作，为乙方日常的维护工作提供方便。
- 2.2 甲方应向乙方提供生产和环保治理设施基本概况资料、排放参数及系统所安装的仪器设备的相关技术资料，以便乙方能掌握系统运行的技术特征。
- 2.3 甲方在系统交由乙方维护管理后，未经乙方同意或陪同，甲方人员不能进入监测房，更不能随意操作、更改系统的设置等。



- 2.4 甲方应加强生产工艺和环保设施运行的管理，确保运行稳定和达标排放，并落实污染物排放前的预检测制度。
- 2.5 甲方在企业生产停机检修或工艺条件有重大变化，对在线监测数据有影响时（包括停电停水等），应以书面形式或电告形式及时通知乙方。
- 2.6 甲方有权对系统进行技术改造和增减仪器设备，测量参数，应以书面形式通知乙方，涉及的相关费用双方另行商定。
- 2.7 甲方应按时向乙方支付本运行服务合同约定的运行维护管理费用。

3 乙方职责

- 3.1 乙方根据国家环保部、浙江省环保局针对在线监测系统的运行技术规范和管理要求及宁波杭州湾新区环保局认可的运行方案，对该系统进行日常的运行维护工作，以确保系统的设备完好，测量准确，运行稳定，并使系统的监测数据及时上传至环保管理部门信息中心。
- 3.2 乙方应按设备正常运行条件，对系统进行维护，校准，检修，更换易耗品等工作。当系统仪器出现故障或数据异常时，应及时（4 小时内）到达现场进行检查修复，若仪器设备损坏严重且无法及时修复的，乙方应及时通知甲方，并跟环保管理部门信息中心联系，取得当地环保部门的同意后，可停表进行检修。（停表检修期不超过 3 个工作日）。
- 3.3 设备因检修停表期间，可采用人工采样方式报送数据，数据上报要求依据环保行政管理部门的相应管理办法要求执行。
- 3.4 系统在约定的运行维护期间内，乙方未履行以上 3.1 条、3.2 条、3.3 条所约定职责，因而使监测系统运行不正常原因引起的环保相应责任由乙方负责。发生不可抗力因素影响或因甲方（包括第三方）生产操作工作失误引起事故等未及时告知乙方，因而造成系统停运或数据失常的责任与乙方无关，乙方不承担故障维修和因仪器不正常工作引起的相关责任。
- 3.5 乙方根据省、市环保局的运行维护要求，保证上传的监测数据完整率和准确率达到相应标准的要求，并建立符合环保部门要求的运行维护技术档案，接受当地环保管理部门的检查指导。

4 维护费用及支付方式

- 4.1 系统日常运行所需的电费、水费、通讯费用由甲方承担，其它按运行要求进行

的系统维护，校准，检修，更换易耗品、维修部件等所需费用则由乙方承担。

4.2 运行维护技术服务费：每年度周期服务费（按 365 个自然日计）均价为 壹万肆仟元人民币，合同周期为三年总共服务费为 肆万贰仟元人民币。

4.3 付款方式：按合同约定运维开始之日为第一周年运维开始之日 5 个工作日内支付半年（6 个月）运维费用（¥7000.00），运维半年（6 个月）后 5 个工作日内支付半年运维费用（¥7000.00），第二年、第三年按上述方式支付。

4.4 甲方应以电汇的形式将运行维护费用汇入乙方指定的收款帐户（付款人与甲方名义不一致时，须由付款人出具代付证明）并注明款项内容为在线监测系统运维服务费。

5 不可抗力因素影响

5.1 不可抗力定义：系指双方不能预见、不能避免并不能克服的情况，如发生地震、洪水、暴雨、台风、强雷电等，虽经双方采取预防措施，仍造成一定损失的自然灾害现象。

5.2 因发生不可抗力因素造成系统仪器设备损坏的，应由甲方承担相应的损失（修复费用，因系统停止运行，数据缺失造成的损失等），检修恢复时间不影响运维周期时间的连续。

5.3 因不可抗力影响本合同履行的，受影响的一方应在不可抗力因素发生之日起 15 日内书面通知对方，否则作为违约行为处理。

6 违约责任

6.1 乙方未履行自动监控系统运行维护规定要求，乙方应承担相应的责任并赔偿由此给甲方造成的损失，具体按环保行政管理部门关于污染源自动监控设施运行管理的规定和要求执行。

6.2 甲方在乙方告知后仍迟延支付运行维护费用的，乙方有权停止服务，乙方停止服务期间因系统运行不正常而造成的损失由甲方承担。（乙方停止服务的期间仍计入本合同约定的运行维护周期时间内）

6.3 因双方原因，可能造成系统不能正常运行，并造成损失的，由双方根据具体情况分担责任。

6.4 任何一方无法律或合同依据单方解除本合同的，应向对方支付合同约定运行维护技术服务费用 30% 的违约金。

7 争议的解决

双方因本合同发生争议的，应进行友好协商解决，协商不成的，提交原告所在地的人民法院判决。

8 其他

8.1 甲乙双方均应及时互通有关信息以及与当地环保主管部门做好沟通和协调工作。

8.2 保密条款：除非发生依据有关法律、法规规定必须披露的情形外，本合同任何一方均不得向第三方以任何形式披露与本合同有关的、或因本合同的签订和履行而获知的对方的任何信息，包括但不限于技术秘密、价格费用秘密等。

9 代表及通知

9.1 甲方指定 唐伟军 (电话：13655841315) 为履行本合同的代表，乙方指定 朱明明 (电话：13588417772) 为履行本合同的代表，双方代表签署的与履行或终止本合同有关之文件均视为双方间有效的文件，双方均应遵守。


9.2 一方向对方发通知、文件等信函的，应按本合同记载的“地址”发送，并留底备查，若一方的联系地址变更的，应及时通知对方。

9.3 本合同自双方签字盖章后生效。

9.4 本合同一式四份，双方各执二份。

购买方：库柏（宁波）电气有限公司


(盖章)

代表签字：

签订日期：2018

供货方：杭州旭东升科技有限公司

(盖章)

代表签字：

签订日期：2018.01.30

开户行：杭州银行高新支行

帐号：78508100344653

杭州旭东升科技有限公司 在线监测工程合同

购买方：库柏（宁波）电气有限公司（以下称甲方）

合同编号：2018-01-30-zmm

供货方：杭州旭东升科技有限公司（以下称乙方）

一、购买内容及价格：

1、甲方向乙方购买废水在线监测系统（以下简称系统）共壹套。设备明细如下：

序号	货物名称	规格型号	供应商	数量	备注
1	pH仪	pH221A	杭州科盛	1套	含电极护套支架。
2	超声波明渠流量计	UTG21-D	杭州科盛	1套	标准化明渠排放口建设由甲方负责，乙方指导。
3	数据采集仪	RX-1500	杭州瑞晓	1套	含数采仪硬件、环保监控软件等。
4	安装配件		旭东升	1套	电缆、电极线、PVC管线。
5	控制机柜	1600*600* 600(mm)	定制	1台	含机柜、稳压器。

2、合同总金额：叁万陆仟元整人民币（¥36000.00元）。

二、交货期和进度安排：

签订合同并收到甲方合同预付款后20个工作日内交货，同时派工程人员到现场安装。此前，甲方应完成相应的设备安装准备工程。

三、交货地点：甲方安装现场。

四、付款方式：

- 1、合同签订后，甲方向乙方预付合同总金额的50%，即18000元。
- 2、设备安装完毕通过第三方检测机构比对，并在收到乙方开具的全额17%的增值税专用发票后7日内，甲方向乙方再支付合同总金额的50%，即18000元。

3、合同金额按银行电汇形式支付。

五、双方责任和义务：

- 1、乙方负责甲方施工部分的技术指导。
- 2、乙方负责将设备运至甲方现场。

- 3、乙方负责设备现场的开箱、安装、调试、校准工作和售后技术服务。
- 4、乙方负责对甲方设备使用和维护人员进行技术培训。
- 5、甲方负责申请第三方机构比对及费用，负责环保验收申请及费用（如有）。
- 6、甲方负责提供符合仪器要求的监测仪器用房（含水、电）、空调、环保专用电信光纤、标准化明渠排放口等。
- 7、甲方在乙方指导下进行如下工作：监测仪器用房开孔，管线敷设需要地面挖沟和回填，标准化明渠排放口等。
- 8、甲方为乙方设备安装提供必要的协助和方便，并在验收之前提供乙方存放工具的安全地点。

六、违约责任：

因乙方原因造成工程无法如期安装调试完成的，每逾期一日，按本合同工程总价的千分之五支付违约金。

七、质量保证：

1、质保期：设备安装调试完毕通过第三方对比起 12 个月或货到甲方现场 15 个月（以时间先到为准）。

2、质保期间乙方免费为甲方进行故障维修。消耗品及由于甲方人为造成的损坏以及不可抗力定义：系指双方不能预见、不能避免并不能克服的情况，如发生地震、洪水、台风、火灾、雷击等不在保修之内。

3、质保期过后，乙方继续提供有偿维修服务、备品备件供应和维护校准。

八、其他：


1、本合同未尽事宜，双方将另行协商确定。

2、如果双方发生争议，首先通过友好协商解决，协商不成，交由原告所在地人民法院管辖。

3、本合同于签字盖章后正式生效，传真件或复印件有同等法律效力。


4、合同文本一式四份，甲乙双方各二份。

购买方：库柏（宁波）电气有限公司（盖章）

代表签字：

签订日期：

供货方：杭州旭东升科技有限公司（盖章）

代表签字：

签订日期：2018.01.30