



## 常州信息职业技术学院

# 中小制造企业设备数据采集项目合作协议

甲方合同编号: 2020-政采-服务-001 设备数据采集

签订时间: 2020年 6月17日

甲方: 常州信息职业技术学院

乙方: 中国联合网络通信有限公司常州市分公司

招标代理机构: 常州市城投建设工程招标有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法规以及中小制造企业设备数据采集项目的招标结果和招标、投标文件要求, 经协商一致, 特订立本合同, 作为甲乙双方在合同执行中共同遵守的依据。

### 一、合同约定

(一) 在常州市范围内, 面向不少于 80 家中小制造业进行设备数据采集, 且需要征得被采集企业的书面同意;

(二) 在常州市范围内, 新增开关量设备连接量至少 10000 个, 运行参数设备连接 2000 台, 数据采集点连接量 50000 个, 可管理的工业设备数量 2000 台, 须标明来源企业以及来源设备, 不存在匿名数据;

(三) 所有数据必须由乙方单独实施采集, 若转包, 转包单位需征得甲方确认, 否则合同无效;

(四) 本项目过程中产生的数据(可溯源数据)必须以独立信道上传至甲方的服务器, 乙方不得以任何形式进行转发或者应用。

(五) 关于其他未能在本合同列出的内容及指标, 以本项目招标相关要求和乙方的投标文件内容为准。

### 二、项目完成期限

项目期为合同签订后 6 个月内完成。

### 三、合同金额付款

甲方按项目实施进度支付中标合同款总价人民币 790 万元, 分三次付

Handwritten mark



款:

- 1.合同签订后 10 个工作日内支付合同总价的 30%。
- 2.项目完成 50%，可申请中期验收，由甲方组织验收并合格后，向乙方支付合同总价的 40%；
- 3.项目完成 100%，通过甲方组织的验收合格后，乙方需支付甲方质保金（合同总价的 5%）；
- 4.甲方在收到乙方支付的质保金后 10 个工作日内，向乙方支付剩余款项（合同总价的 30%）。质保金待质保期满后 10 个工作日内，按质保金退还程序一次性无息退还；
- 5.付款前，乙方必须提供相当于甲方付款金额，符合国家财税规定并满足甲方财务要求的税务发票，甲方见票付款；
6. 合同付款按本合同条款执行。

#### 四、双方在本项目中的义务

(一) 甲方负责:

1. 按合同规定进行经费核拨。
2. 甲方组织“工业大数据应用与教学研究中心-常州地区中小制造企业设备数据采集项目”考核工作。根据实际情况，可委托项目推荐单位或第三方机构承担具体考核工作。

(二) 乙方负责:

1. 按合同及有关规定，对甲方核拨的经费按照相关办法执行，随时配合甲方或甲方所委托的监管机构进行检查。
2. 乙方在目标考核期，即合同签订后 6 个月内完成预期目标。
3. 乙方在目标考核期结束后，积极配合甲方或甲方委托的第三方机构完成预期目标考核工作。考核工作根据合同书、招投标文件等组织开展。

#### 五、项目验收

甲方按照本合同的技术规范附件（附件一：信息采集终端技术要求、附件二：汇聚网关技术规范、附件三：运维保障能力、附件四：企业现场

于



设备装机、采集等具体实施要求、附件五:后续数据清洗,上传具体要求)进行验收。

数据有效期:乙方所提供的采集数据,有效期限10年,即保证采集的数据10年有效,不删档,并提供有效数据接口。

## 六、合同变更

原则上不对项目实施目标和承担单位(乙方)进行调整。因实施环境和条件发生重大变化,需要对建设内容、实施期限进行调整的,需履行以下程序:

(一)发生乙方负责人、地址、主要投资方或上级主管单位调整等事项,但能够按质按期完成任务目标,须报甲方同意;

(二)存在以下情况之一的,乙方提交书面申请,报甲方同意:

1. 因技术进步、市场变化等合理因素,原定实施目标不符合技术和市场发展趋势,需调整任务目标;

2. 承担主体发生实质性改变。

## 七、保密条款

(一)甲乙双方应当对本合同的内容、因履行本合同或在本合同期间获得的或收到的对方的商务、财务、技术、产品的信息、用户资料或其他标明保密的文件或信息的内容(简称“保密资料”)保守秘密,未经信息披露方书面事先同意,不得向本合同以外的任何第三方披露。资料接受方可仅为本合同目的、向其确有知悉必要的雇员披露对方提供的保密资料,但同时须指示其雇员遵守本条规定的保密及不披露义务。甲乙双方应仅为本合同目的而复制和使用保密资料。

(二)除非得到另一方的书面许可,甲乙双方均不得将本合同中的内容及在本合同执行过程中获得的对方的商业信息向任何第三方泄露。

(三)本保密义务在本合同期满、解除或终止后仍然有效。

## 八、风险责任的承担

甲方在履行本合同的过程中,如遇到财政计划改变等不可抗力情况,甲方有权对所核拨经费的数额和时间进行相应变更。



## 九、违约责任

(一) 违反本合同约定, 违约方应承担以下责任。

1. 乙方延迟交货, 每逾期一天, 则按应付未付货品总价的 1% 向甲方支付违约金, 乙方逾期达一周以上, 甲方有权以书面形式通知成交人后终止本协议, 同时乙方应赔偿因此给甲方造成的直接损失。

2. 如任何一方根据破产法或债务人救济法提出或同意提出破产申请或其他救济申请, 或被裁定破产, 解散, 清算, 或对债权人作任何转让, 在上述任何情况下, 已经履行合同义务的一方有权随时书面通知对方终止本协议, 而不代表免除对方履行相应义务。

3. 甲方、乙方双方应认真履行合同, 由于某一方的过错使合同不能履行或造成其它后果的, 由过错方承担相应责任; 如在项目实施过程中, 乙方违约情节严重, 甲方有权终止合同, 由此造成甲方的经济损失由乙方承担。如属双方过错, 则根据各自过错的大小, 分别承担相应的责任。

4. 由于不可抗力造成合同不能履行时, 甲方、乙方双方均不承担责任。如造成任何一方损失的, 则由损失方自理。

(二) 对乙方存在下述情形之一的, 一经发现列入失信单位名单并公告。

1. 存在违法违规行为的;
2. 发现在申报或复核过程中弄虚作假的;
3. 损害服务对象利益并造成严重后果的;
4. 存在知识产权侵权行为的;
5. 发生重大及以上安全生产事故的;
6. 其他对社会造成不良影响的。

## 十、争议的解决办法

1. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议, 甲、乙双方应首先通过友好

7417



协商解决, 如果协商不能解决争议, 则采取以下第(2)种方式解决争议:

- (1) 向甲方所在地人民法院提起诉讼;
- (2) 向甲方所在地仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

2. 在法院审理和仲裁期间, 除有争议部分外, 本合同其他部分应继续履行。

### 十一、合同生效及其他

1. 合同应由叁方签字并盖章后生效。
2. 本合同一式陆份, 以中文书写, 甲方执叁份、乙方执贰份、代理机构执壹份。
3. 如需修改或补充合同内容, 应经甲乙双方协商一致, 共同签署书面修改或补充协议。该协议将作为本合同不可分割的一部分。

### 十二、合同文件

下列文件是构成合同不可分割的部分, 并与本合同具有同等法律效力, 这些文件包括但不限于:

1. 招标文件及相关资料;
2. 乙方中标的投标书;
3. 乙方在招投标过程中所作的其它承诺、声明、书面澄清等;
4. 中标通知书;
5. 经甲、乙双方确认的其他补充协议及相关资料。

(以下无正文内容)

7.02



(以下为签字盖章页)

甲方(盖章): 常州信息职业技术学院

法定代表人(签字):

或授权代表(签字):

日期: 2020年6月17日



乙方(盖章): 中国联合网络通信有限公司常州市分公司

法定代表人(签字):

或授权代表(签字):

日期: 2020年6月18日

姜科峰



招标代理机构(盖章): 常州市城投建设工程招标有限公司

法定代表人(签字):

或授权代表(签字):

日期: 2020年6月18日

张想伦



Handwritten mark



## 附件一：信息采集终端技术要求

### 1、技术参数

硬件参数	网络参数	支持全网通 2G/3G/4G 无线网络连接； 支持 WIFI 连接； 支持 WAN/LAN 有线网络连接；
	传输方式	支持 TCP 或 UDP 或 MQTT 协议；
	工作电压	DC 12.0~28.0 V；
	工作电流	300mA@ 12V 2A 峰值电流；
	SIM 卡	外置可插拔；
	网口	RJ45(10M/100M 自适应, 内置网络交换机)；
	串口	支持 RS232/ RS485；
电气规格	额定功率	< 5W；
	额定电压	DC24V 可工作范围 DC 12V~36V；
	电源保护	具备雷击浪涌保护；
	允许失电	< 3ms；
环境要求	环境要求	工作温度 -10~60℃；
	存储温度	-20~70℃；
	环境湿度	10~90%RH (无冷凝)；
	抗震性	10~25Hz (X、Y、Z 方向 2G/30 分钟)；
	冷却方式	自然风冷；
软件参数	VPN 透传	支持；
	数据监控	300 点, 支持定时上传或变化上传；
	报警推送	200 点, 支持客户端推送、短信推送、微信公众号推送；

2022



	历史数据	30 点, 支持掉线续传, 离线每点可存 5w 条云端保留 60 天;
	边缘计算	支持脚本编程;
	网络协议	支持机床设备、激光设备、纺织设备、粮机设备、纺织设备、印刷设备、涂装设备、注塑设备、包装设备、环保设备、烘干设备、木工机械设备、灌装机械设备、塑料挤出机设备等主流的 PLC 通讯协议 支持 MODBUS: MODBUS RTU, MODBUS TCP 支持主流 PLC 串口、以太网口, TCP/IP 的通讯接口;
	管理与维护	支持远程升级固件, 支持配置文件导入导出 支持远程锁机, 支持防拆除;
支持方式	功能与更新	支持网口 PLC、串口 PLC 的组网;
		支持网口 PLC、串口 PLC 的程序远程上下载和更新;
		4G 上网功能, 全网通支持移动、联通、电信 4G 高速上网;
		10/100Mbps 网口, 支持 Auto-MDI/MDIX, 支持交叉直连网线自适应;
		支持通过远程/本地网络升级固件;

**2、数据采集软/硬件功能要求**

- 1) 收集设备实时状态信息, 收集设备的工作状态以及对应的维持时长、行程工作数据库;
- 2) 提供设备所在地理位置信息, 为快速定位和解决故障提供支持;
- 3) 通过分析数据, 建立设备的工作参数、功率、状态与故障之间的关系模型, 实现设备故障预测和预警、设备类型的远程识别;
- 4) 将形成的设备数据周期性的无线传输到服务器, 供后台数据分析使用, 要求实时传输或者检测时间可追溯;
- 5) 具备电源指示灯、网络指示灯、关键状态指示灯;
- 6) 支持程序的在线升级功能;
- 7) 支持网口或串口通信;

**3、基础数据采集技术规范**

1) 信号采集能力

采集终端的信号采集能力应不低于以下 48 种信号采集类型。

序号	数据	序号	数据	序号	数据	序号	数据
1	0-24VDC 上	2	0-24VDC 下降	3	0-10VDC 上升	4	0-10VDC 下降

Handwritten mark/signature





	升沿		沿		沿		沿
5	0-5VDC 上升沿	6	0-5VDC 下降沿	7	0-3.3VDC 上升沿	8	0-3.3VDC 下降沿
9	±24VDC 上升沿	10	±24VDC 下降沿	11	±10VDC 上升沿	12	±10VDC 下降沿
13	±5VDC 上升沿	14	±5VDC 下降沿	15	±3.3VDC 上升沿	16	±3.3VDC 下降沿
17	0-24VDC 高电平	18	0-24VDC 低电平	19	0-10VDC 高电平	20	0-10VDC 低电平
21	0-5VDC 高电平	22	0-5VDC 低电平	23	0-3.3VDC 高电平	24	0-3.3VDC 低电平
25	±24VDC 高电平	26	±24VDC 低电平	27	±10VDC 高电平	28	±10VDC 低电平
29	±5VDC 高电平	30	±5VDC 低电平	31	±3.3VDC 高电平	32	±3.3VDC 低电平
33	0-24V PWM 占空比	34	0-10V PWM 占空比	35	0-5V PWM 占空比	36	0-3.3V PWM 占空比
37	±24V PWM 占空比	38	±10V PWM 占空比	39	±5V PWM 占空比	40	±3.3V PWM 占空比
41	220AC 通	42	220AC 断	43	0-10VDC AD 10bit	44	0-10VDC AD 12bit
45	0-10VDC AD 16bit	46	0-24VDC AD 10bit	47	0-24VDC AD 12bit	48	0-24VDC AD 16bit

2) 数据获取能力

采集终端的数据获得能力不低于以下 188 种数据类型 (在被安装设备具备此类数据的前提下)

序号	数据	序号	数据	序号	数据	序号	数据
1	停止工作	2	正常工作	3	暂停工作	4	急停
5	防护门开	6	防护门关	7	GPS 卫星数	8	GPS 时钟
9	基站数	10	基站时钟	11	主轴零速检测	12	主轴转速到达
13	主轴正转	14	主轴倒转	15	主轴温度	16	主轴报警
17	刀库正转	18	刀库反转	19	刀库电磁阀	20	夹刀信号
21	松刀信号	22	刀库气缸 ON	23	刀库气缸 OFF	24	刀库电磁阀
25	刀库报警	26	X 轴原点	27	X 轴正向限位	28	X 轴负向限位
29	X 轴伺服 ON	30	X 轴伺服 OFF	31	X 轴伺服转速	32	X 轴伺服报警
33	Y 轴原点	34	Y 轴正向限位	35	Y 轴负向限位	36	Y 轴伺服 ON
37	伺服 1read	38	伺服 2read	39	伺服 3read	40	伺服 4read
41	伺服 5read	42	伺服 6read	43	伺服 7read	44	伺服 1 报警
45	伺服 2 报警	46	伺服 3 报警	47	伺服 4 报警	48	伺服 5 报警
49	伺服 6 报警	50	伺服 7 报警	51	主电机变频器 ready	52	主电机变频器报警
53	送纱量计数	54	织布米数计数	55	设备凸轮角度	56	设备转速



	警				检测		位检测
149	床身润滑泵检测	150	静压油流量检测	151	电源模块报警	152	排屑器故障检测
153	油冷设备过热检测	154	辅助电机过热检测	155	冷却箱水位检测	156	铁屑输送机启动 (Q)
157	工件夹具位置编码器(AI)	158	工作台泄压阀输出 (AO)	159	液压油液位过低 (I)	160	液压油液位报警 (I)
161	边缘型液压过滤器正常 (I)	162	边缘型润滑油过滤器正常 (I)	163	润滑油液位正常	164	A 轴松开 (Q)
165	润滑打开 (Q)	166	尾臂锁紧装置解锁 (Q)	167	滚刀轴松开 (Q)	168	夹具松开 (I)
169	夹具夹紧 (I)	170	静水压力正常	171	冲头流量正常	172	夹紧夹具 (Q)
173	松开夹具 (Q)	174	制动蜗杆 M16 (Q)	175	制动蜗杆 M15 (Q)	176	除尘风机启动
177	除尘风门1 打开	178	除尘风门2 打开	179	除尘风门3 打开	180	除尘风门4 打开
181	冷却液泵开	182	冷却液泵关	183	冷却液流量	184	冷却液温度
185	机油压力	186	机油温度	187	机油泵开	188	机油泵关

#### 4、通讯能力

- 1) 终端内置基于移动数据网络的通讯模块, 至少支持 GPRS 与 NB-IOT 协议下的数据网络接入能力;
- 2) 终端内置为网络接入提供身份标志的 SIM 卡, 所含流量套餐至少满足三年以上的持续通讯服务;
- 3) 终端需包含移动网络通讯天线, 并至少确保在 GSM 移动电话可进行通话的区域正常维持数据通讯; 同时该通讯天线需附带 ≥1 米的射频信号馈线, 以便其被安装于屏蔽设备内部时引出天线。

#### 5、内置固件能力

- 1) 对所附着设备的工况突变具备预警功能。当所附着设备的工况发生巨大突变时, 固件能及时发出预警提醒信息。
- 2) 固件的控制信号可在平台与设备间进行双向通讯, 并具备远程控制的能力。在物权方授权的前提下, 为确保物权所有方利益的利益, 固件可对设备进行远程控制, 包括但不限于操作锁定等指令的远程下达与执行。固件应具备相关的内置逻辑, 确保其远程控制操作不会引发其他连带损失。
- 3) 内置针对采集数据的预处理逻辑, 对于得到的数据进行预处理, 完成数据清洗、数据集成、数据变换和数据规约 (该“数据”是对数据、信号、模拟量等采集纬度的统称)。
- 4) 内置数据签名能力, 用于保障数据传输过程中的安全性; 该签名能力应通过终端终端与汇聚网关的协同, 具备对双向传输的数据进行签名验证的能力。签名密钥需与设备身份标识紧密结合, 并可通过服务器端部署算法的可信性验证。该签名及验证能力可防止所获取的数据在传输过程中被非授权方篡改, 影响平台服务。