**附件：**

**采购清单及技术参数要求**

1. 采购需求

1.温湿度自动监测系统：1套。

2.仓库及温湿度自动监测系统初次使用前验证服务。

二、技术参数要求

1、温湿度自动监测系统。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 要求 |
| 1 | 温湿度自动监测系统 | 需求数量：1套。包括：1.全套自动监测软件；2.测点终端10个：常温、阴凉库共计6个测点终端、冷藏库测点终端2个、冷冻箱测点终端1个、冷藏箱测点终端1个。  备注：公司目前使用的冷藏、冷冻一体箱（同一箱内分为冷藏、冷冻两个区），冷冻区温度监测范围为-25℃±5℃。需配备便携式打印机，在配送过程中可现场打印温度数据。 |
| 1.系统能对产品储存过程中温湿度状况和冷藏、冷冻产品运输过程的温度状况进行实时自动监测和记录。 |
| 2.系统由测点终端、管理主机、不间断电源以及相关软件等组成。各测点终端能够对周边环境温湿度进行数据的实时采集、传送和报警；管理主机能够对各测点终端监测的数据进行收集、处理和记录，并具备发生异常情况时的报警管理功能。 |
| 3.系统温湿度数据的测定范围可以按照规定进行设定。 |
| 4.系统应当自动生成温湿度监测记录，内容包括温度值、湿度值、日期、时间、测点位置、库区或运输工具类别等。 |
| 5.系统温湿度测量设备的最大允许误差应当符合以下要求： 5.1．测量范围在0℃—40℃之间，温度的最大允许误差为±0.5℃； |
| 5.2.测量范围在－25℃—0℃之间，温度的最大允许误差为±1.0℃； |
| 5.3.相对湿度的最大允许误差为±5％RH。 |
| 6.系统应当自动对储存运输过程中的温湿度环境进行不间断监测和记录。 |
| 6.1.系统应当至少每隔1分钟更新一次测点温湿度数据。 |
| 6.2.在储存过程中至少每隔30分钟自动记录一次实时温湿度数据， |
| 6.3.在运输过程中至少每隔5分钟自动记录一次实时温度数据。 |
| 6.4.当监测的温湿度值超出规定范围时，系统应当至少每隔2分钟记录一次实时温湿度数据。 |
| 6.5测点终端在断电的情况下至少能自动监测、储存数据3天，供电恢复后能自动将断电期间温湿度数据上传至监测系统。 |
| 7.当监测的温湿度值达到设定的临界值或者超出规定范围，系统应当能够实现就地和在指定地点进行声光报警，同时采用短信、语音、微信报警等方式，向至少3名指定人员发出报警信息。当发生供电中断的情况时，系统应当采用短信、语音、微信等方式，向至少3名指定人员发出报警信息。 |
| 8.系统各测点终端采集的监测数据应当真实、完整、准确、有效。 |
| 8.1.测点终端采集的数据通过网络自动传送到管理主机，进行处理和记录，并采用可靠的方式进行数据保存，确保不丢失和不被改动。 |
| 8.2.系统具有对记录数据不可更改、删除的功能，不得有反向导入数据的功能。 |
| 8.3.系统不得对用户开放温湿度传感器监测值修正、调整功能，防止用户随意调整，造成监测数据失真。 |
| 9.监测数据可以按日备份。 |
| 10.系统应当与企业计算机终端进行数据对接，自动在计算机终端中存储数据，可以通过计算机终端进行实时数据查询和历史数据查询。 |
| 11.系统应当独立地不间断运行，防止因供电中断、计算机关闭或故障等因素，影响系统正常运行或造成数据丢失。 |
| 12.系统保持独立、安全运行，不得与温湿度调控设施设备联动，防止温湿度调控设施设备异常导致系统故障的风险。 |
| 13.运输过程中，设备可实时采集、记录、上传冷藏车、冷藏箱或者保温箱内的温度数据。 |
| 14.运输过程中温度超出规定范围时，温湿度自动监测系统应当实时发出报警指令。 |
| 15.冷冻箱及保温箱温度监测设备能实时显示温度，并能现场采用便携式打印机打印运输过程温度数据。 |
|  | 设备通信接口：4G/5G全网通。 |
| 升级更新：支持系统在线升级更新； 售后：设备出现故障30分钟内响应，需现场处理的24小时内到达现场进行处理。 |
| 备注：设备需符合相关经营质量管理规范要求。 | | |

2.仓库及温湿度自动监测系统初次使用前验证服务

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 要求 |
| 1 | 验证单位设备要求 | 1.验证使用的温度传感器应当经法定计量机构校准。 |
| 2.校准证书复印件应当作为验证报告的必要附件。 |
| 3.验证使用的温度传感器应当适用被验证设备的测量范围，其温度测量的最大允许误差为±0.5℃。 |
| 2 | 冷库验证内容 | 冷库验证的项目至少包括： |
| 1.温度分布特性的测试与分析，确定适宜产品存放的安全位置及区域； |
| 2.温控设备运行参数及使用状况测试； |
| 3.监测系统配置的测点终端参数及安装位置确认； |
| 4.开门作业对库房温度分布及产品储存的影响； |
| 5.确定设备故障或外部供电中断的状况下，库房保温性能及变化趋势分析； |
| 6.对本地区的高温或低温等极端外部环境条件，分别进行保温效果评估； |
| 7.新建库房初次使用前，进行空载及满载验证。 |
| 3 | 冷库验证要求 | 1.根据验证对象及项目，合理设置验证测点。 |
| 1.1．在被验证设施设备内一次性同步布点，确保各测点采集数据的同步、有效。 |
| 1.2．在被验证设施设备内，进行均匀性布点、特殊项目及特殊位置专门布点。 |
| 1.3.每个库房中均匀性布点数量不得少于9个，仓间各角及中心位置均需布置测点，每两个测点的水平间距不得大于5米，垂直间距不得超过2米。 |
| 1.4．库房每个作业出入口及风机出风口至少布置5个测点，库房中每组货架或建筑结构的风向死角位置至少布置3个测点。 |
| 2.确定适宜的持续验证时间，以保证验证数据的充分、有效及连续。 |
| 2.1．在库房各项参数及使用条件符合规定的要求并达到运行稳定后，数据有效持续采集时间不得少于48小时。 |
| 2.2．验证数据采集的间隔时间不得大于5分钟。 |
| 4 | 监测系统验证内容 | 监测系统验证的项目至少包括： |
| 1.采集、传送、记录数据以及报警功能的确认。 |
| 2.监测设备的测量范围和准确度确认。 |
| 3.测点终端安装数量及位置确认。 |
| 4.监测系统与温度调控设施无联动状态的独立安全运行性能确认。 |
| 5.系统在断电、计算机关机状态下的应急性能确认。 |
| 6.防止用户修改、删除、反向导入数据等功能确认。 |
| 5 | 冷藏箱验证内容 | 冷藏箱验证的项目至少包括： |
| 1.箱内温度分布特性的测试与分析，分析箱体内温度变化及趋势。 |
| 2.温控设施运行参数及使用状况测试。 |
| 3.温度自动监测设备放置位置确认。 |
| 4.开箱作业对箱内温度分布及变化的影响。 |
| 5.确定设备故障或外部供电中断的状况下，箱内保温性能及变化趋势分析。 |
| 6.高温或低温等极端外部环境条件下的保温效果评估。 |
| 6.本次设备初次使用，需进行空载及满载验证、运输最长时限验证。 |
| 6 | 冷藏箱验证要求 | 根据验证对象及项目，合理设置验证测点。 |
| 1．在被验证设施设备内一次性同步布点，确保各测点采集数据的同步、有效。 |
| 2．在被验证设施设备内，进行均匀性布点、特殊项目及特殊位置专门布点。 |
| 3.每个冷藏箱的测点数量不得少于5个。 |
| 4.确定适宜的持续验证时间，以保证验证数据的充分、有效及连续。 |
| 4.1.冷藏箱经过预热或预冷至规定温度并满载装箱后，按照最长的配送时间连续采集数据（数据有效持续采集时间不得少于5小时）。 |
| 4.2.验证数据采集的间隔时间不得大于5分钟。 |
| 7 | 验证设施设备包括：仓库3个、冷库1个、冷藏冷冻一体箱1个。 | |
| 备注：最终验证方案及验证报告需符合相关经营质量管理规范要求。 | | |

三、其他要求

1.供应商应具备第三方验证资质；

3.双方签订合同后7天内交货，30天内完成安装、验证工作并提交报告（包括验证方案、标准、报告、评价、偏差处理和预防措施等整套验证控制文件）。