

奶牛场监控数据系统平台当前架构

一、原需求中的总体图：

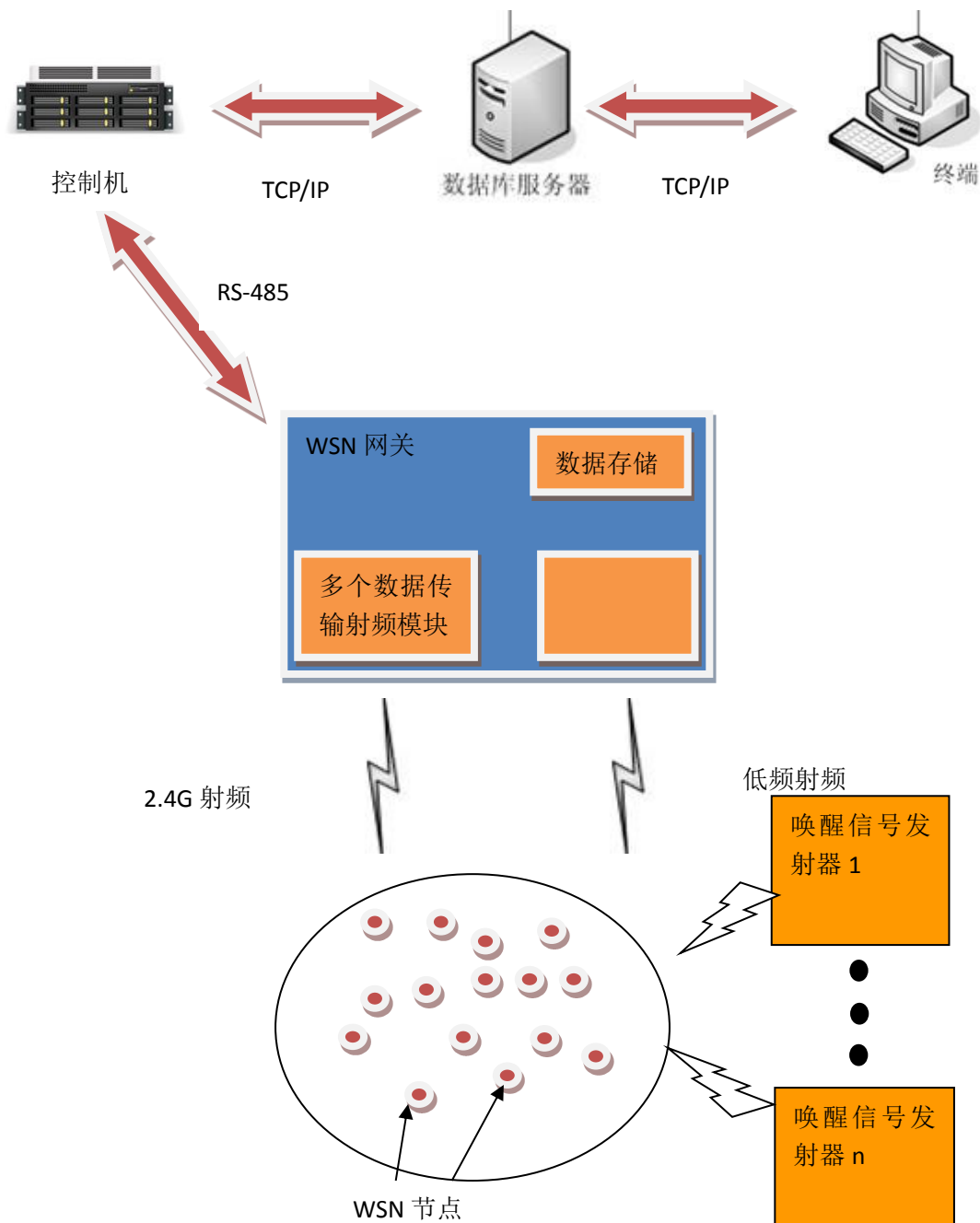


图 1 需求中的架构图

在原需求中，节点上电后运行采集数据程序。当佩戴节点的奶牛经过多个布有 125kHz 频率的低频信号发生器后，节点开始运行通信上传数据程序。此时节点向覆盖有信号的 2.4GHz 射频信号的网关进行通信，上传数据和下载参数。

网关完成和节点的通信后，将数据存储到文件中，并同步到远程服务器上。每天凌晨对前一天的全部数据做一次备份。其中和服务器通信会通过一台温氏的控制机。客户终端可以通过访问服务器来得到需要的信息。

二、当前的进展情况：

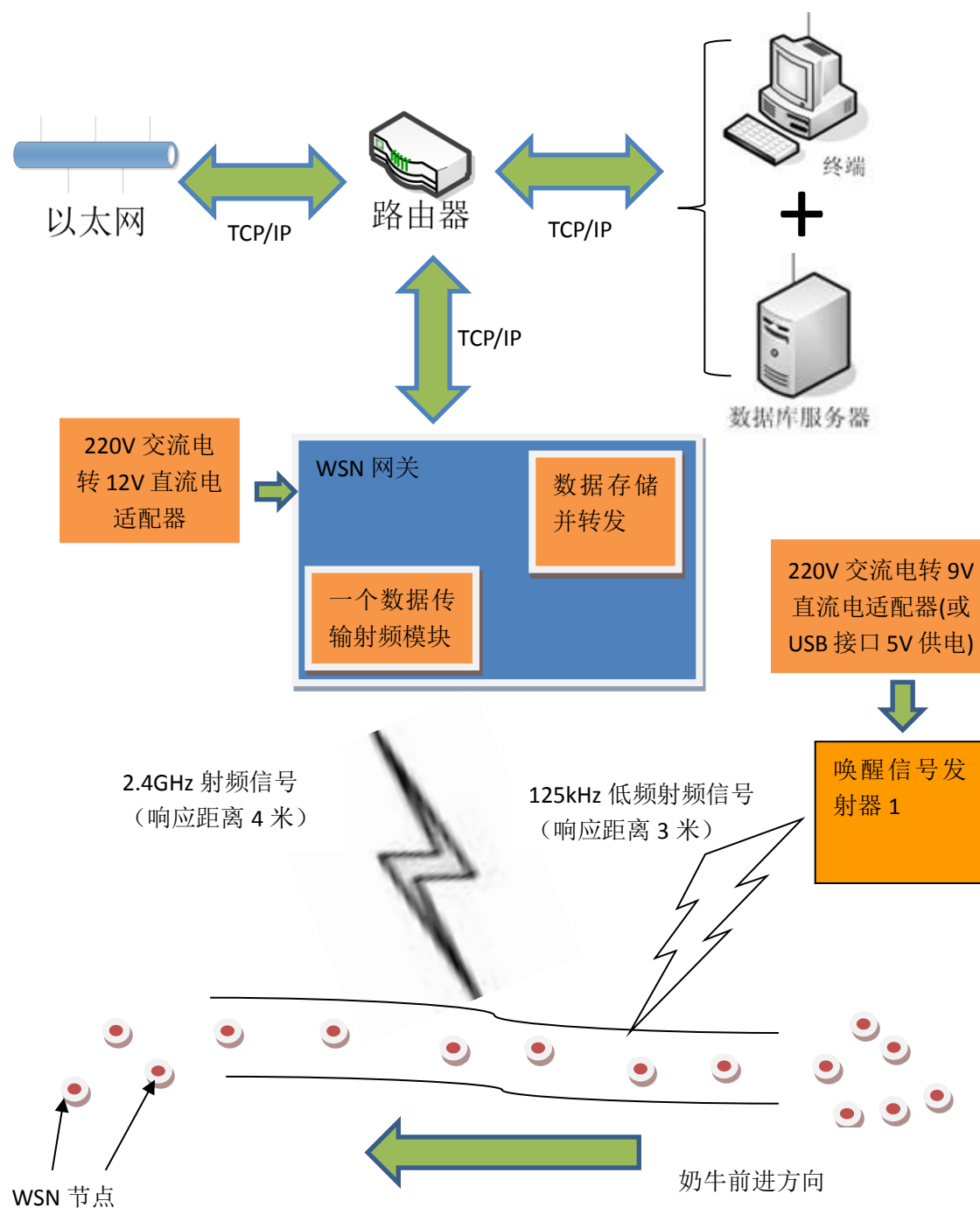


图 2 当前实现的架构图

当前实现的架构中，佩戴节点的奶牛会依次经过挤奶通道。在奶牛前进方向的前端装有一个 125KHz 低频唤醒发生器，用于产生唤醒节点的信号。带外壳的节点接收低频信号的有效范围是方圆 3 米。其中，带外壳节点接收 2.4GHz 射频信号的有效范围是 4 米。节点唤醒后，主动向网关申请 2.4GHz 射频连接请求。成功建立连接后，进行上传数据和下载参数。网关接收到节点的数据后，保存在文件中并 10 秒内传输到服务器中。网关在凌晨 1 点对前一天的全部数据进行本地备份保存。网关依靠路由通过 TCP/IP 传输数据到服务器。客户端程序和数据库运行在同一部个人计算机中充当服务器。客户端程序可以查看需要的信息。