



金牛星奶牛智能监测解决方案



湖南金烽信息科技有限公司

<http://www.goldbeacon.cn/>

业务热线：0731 8411 1663

业务邮箱： business@goldbeacon.cn

发情监测：三个主要表现

活动量

奶牛的活动量会增加，主要表现敏感躁动，有人或其他牛靠近时，回首眸视;寻找其他发情母牛，活动量、步行数大于常牛2~3倍以上。

--湖南农业大学奶牛养殖专业教授提供数据以及学术资料获悉



爬垮行为

嗅闻其他母牛外阴，下巴依托它牛臀部并摩擦;压捏腰背部下陷，尾根高抬;有的食欲减退和产奶量下降;爬跨它牛或“静立”接受它牛爬跨，后者是重要的发情鉴定征候。

--湖南农业大学奶牛养殖专业教授信息提供，若奶牛出现主动爬垮行为或被爬垮静止不动的牛只有90%几率处于发情可能性，爬垮行为也是判断奶牛是否发情相对更准确的外部行为



发情监测：三个主要表现

体温

奶牛的体温会有所升高。奶牛一般正常体温为 $37.5^{\circ}\text{C} \sim 39.5^{\circ}\text{C}$,孕牛犊牛0.5度上下浮动。排除疾病可能外，如果超出可能是发情表现。
--湖南农业大学奶牛养殖专业教授数据提供及学术资料获悉



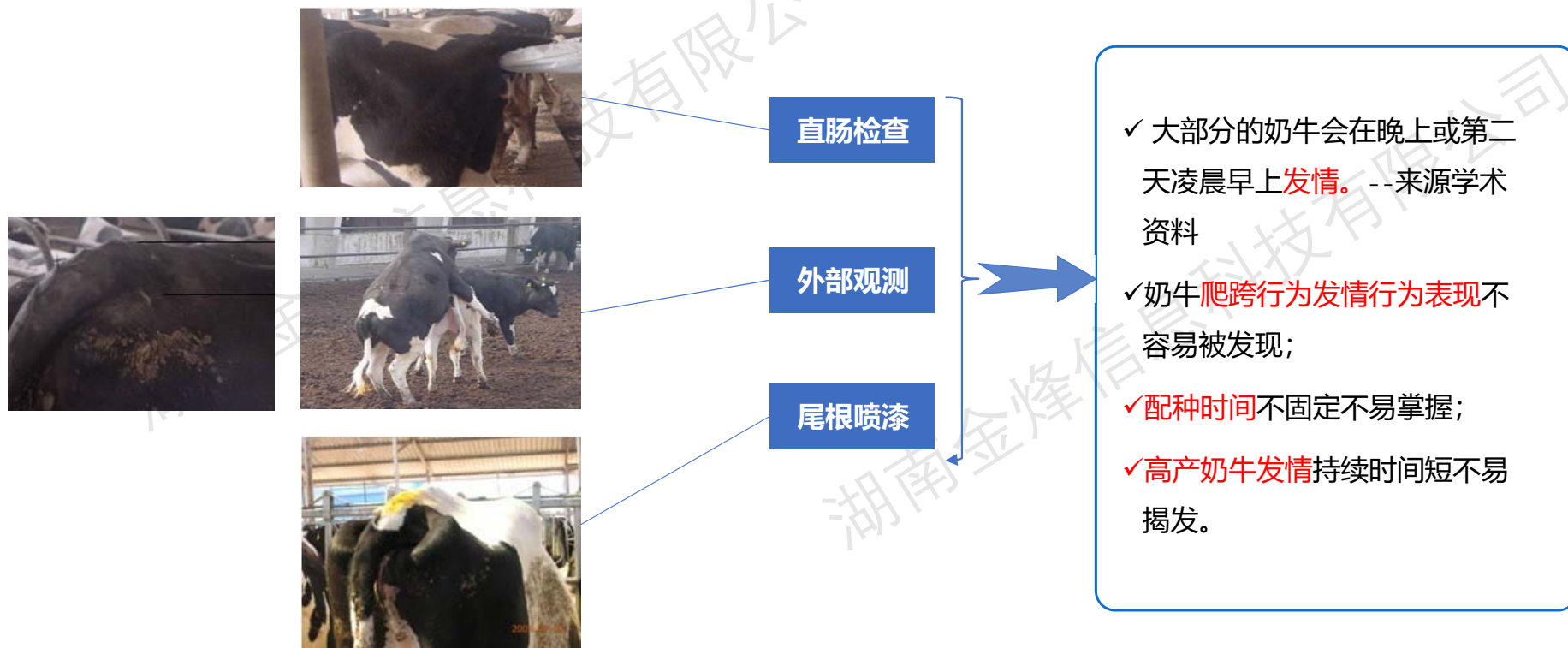
农大某农场采样数据：

项目	发情牛	非发情牛
头数	10	10
爬垮次数（次/h）	2~14(平均 7.75)	0~ (0.38)
被爬垮次数（次/h）	17~44（平均31.52）	0~1（0.13）



发情监测：传统监测奶牛发情方式和问题

发情检出率与牛场产奶量密切相关，人工监测发情的准确率无法保证



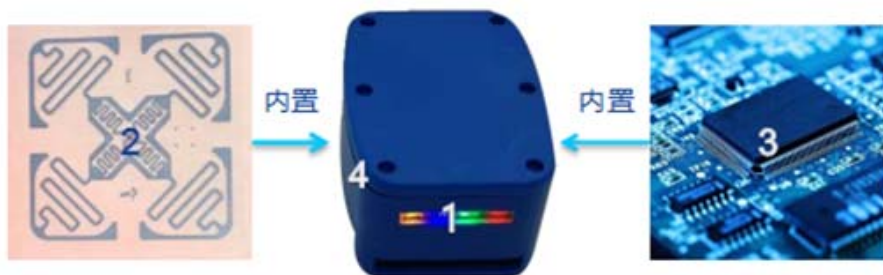
奶多奶少在于喂，有奶没奶在于配



发情监测：金牛星

奶牛发情监测设备

针对奶牛发情的体征症状进行传感集成设计，基于NB-IOT蜂窝窄带物联网无线信息通信。



六大核心



加速度传感器

采集奶牛静止、慢走、快走等活动量

角度传感器

感知奶牛爬跨他牛的行为

压力传感器(可选)

感知奶牛被他牛爬跨的行为

GPS芯片(可选)

用于奶牛位置定位，防设备丢失

RFID超高频标签

用于自动识别牛只信息

警报指示灯控制器

用于异常牛只报警以及室内定位找牛（黄色、绿色）



发情监测：RFID牛只信息射频耳标



参数	参数说明
材质	TPU
尺寸	母标30mm;公标28mm 母标80*70mm;公标29mm（多种尺寸可选）
重量	8.5g
工作温度	- 25℃ ~ + 70℃
工作频率	超高频 860MHZ~960MHZ
读写距离	1~7M
防丢失	耳钉经过安全加固，一般情况下很难丢失，可根据现场情况进行加固调整



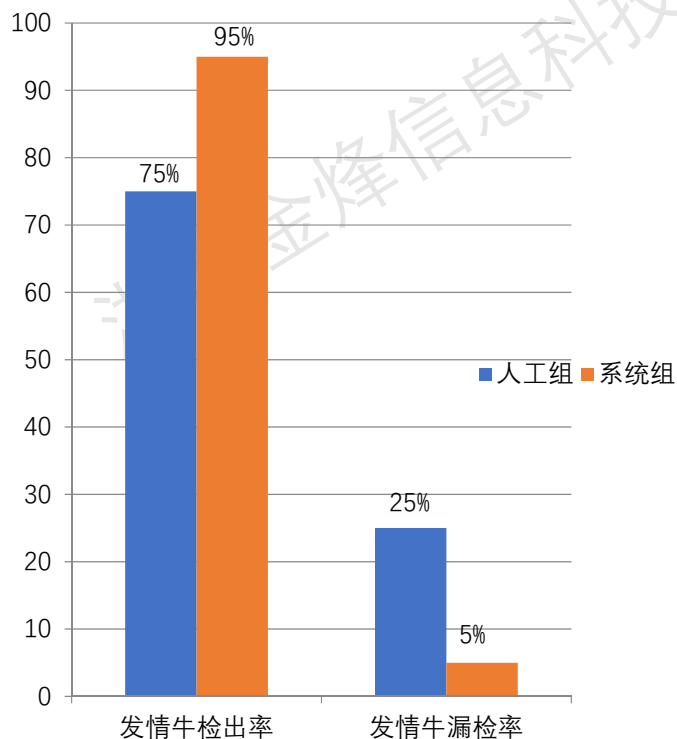
湖南金烽信息科技有限公司 <http://www.goldbeacon.cn/> 专业奶牛发情监测、奶牛繁育监测方案提供商



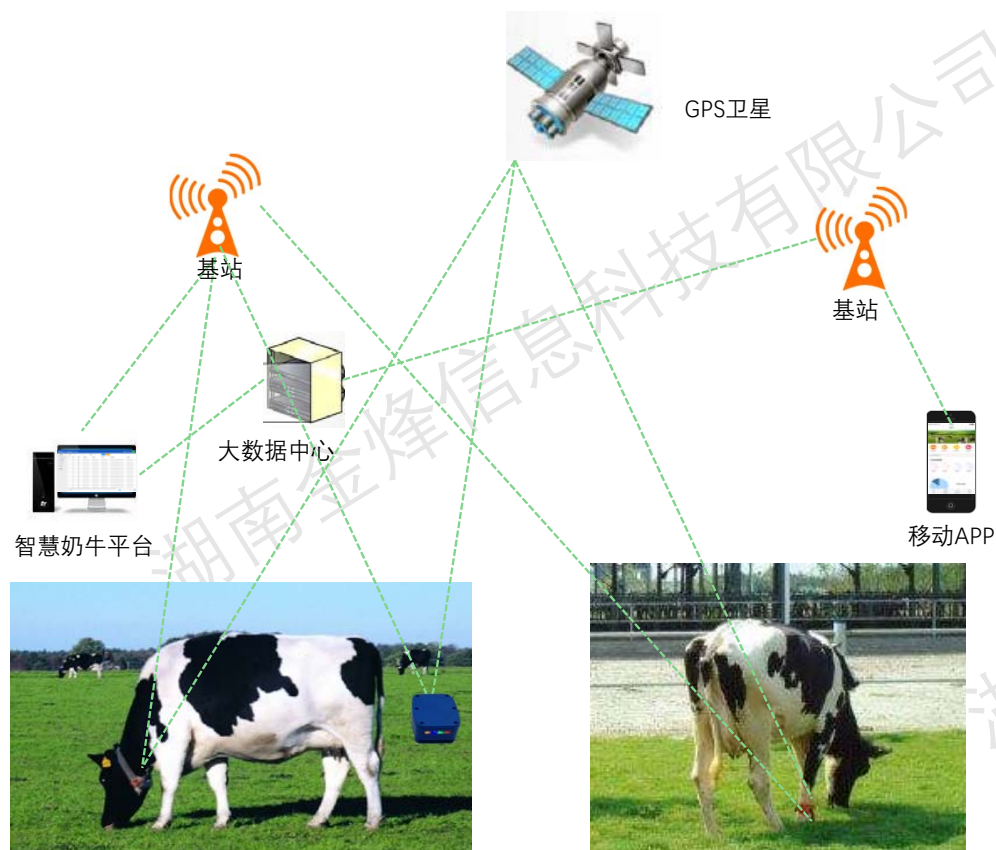
发情监测：人工检测VS系统检测

湖南农业大学奶牛养殖教授提供数据，他们的牧场一般要求技术人员3次（每天早、中或晚）巡视，有的甚至4次（每天早、中或晚、凌晨）人工成本较高。3次的情况下，检出率可以达到70~80%(0.9×0.88)左右，有20%~30%的发情牛不能检出。在牛群较大或技术人员责任心不强的情况下，检出率更低。

经采样实验（100头）采用系统检测检出率可高达90~95%；使用系统24小时检测可以提高检出率提高奶牛产奶量，采用系统检测可以节约大量的人工成本。



● 整体解决方案：奶牛室外牧场与室内牛舍定位



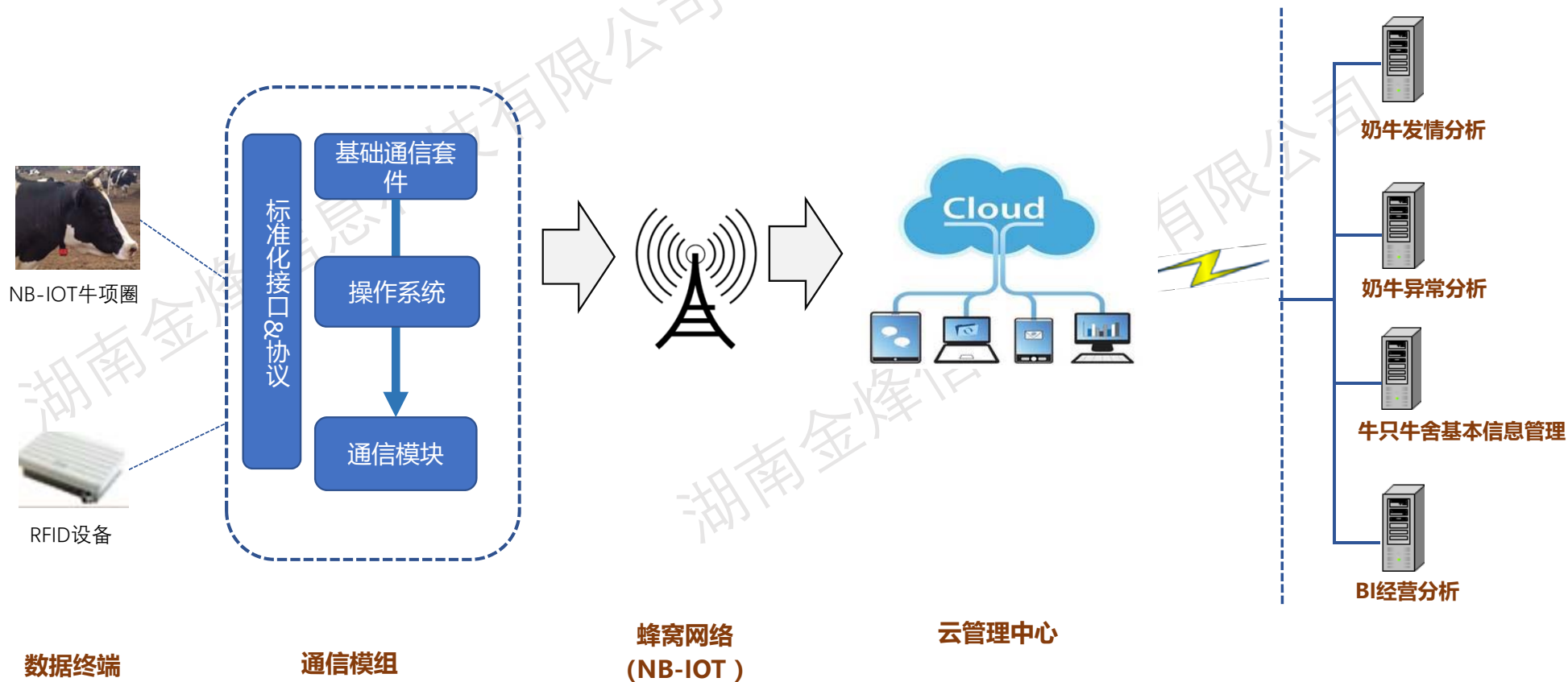
室外定位



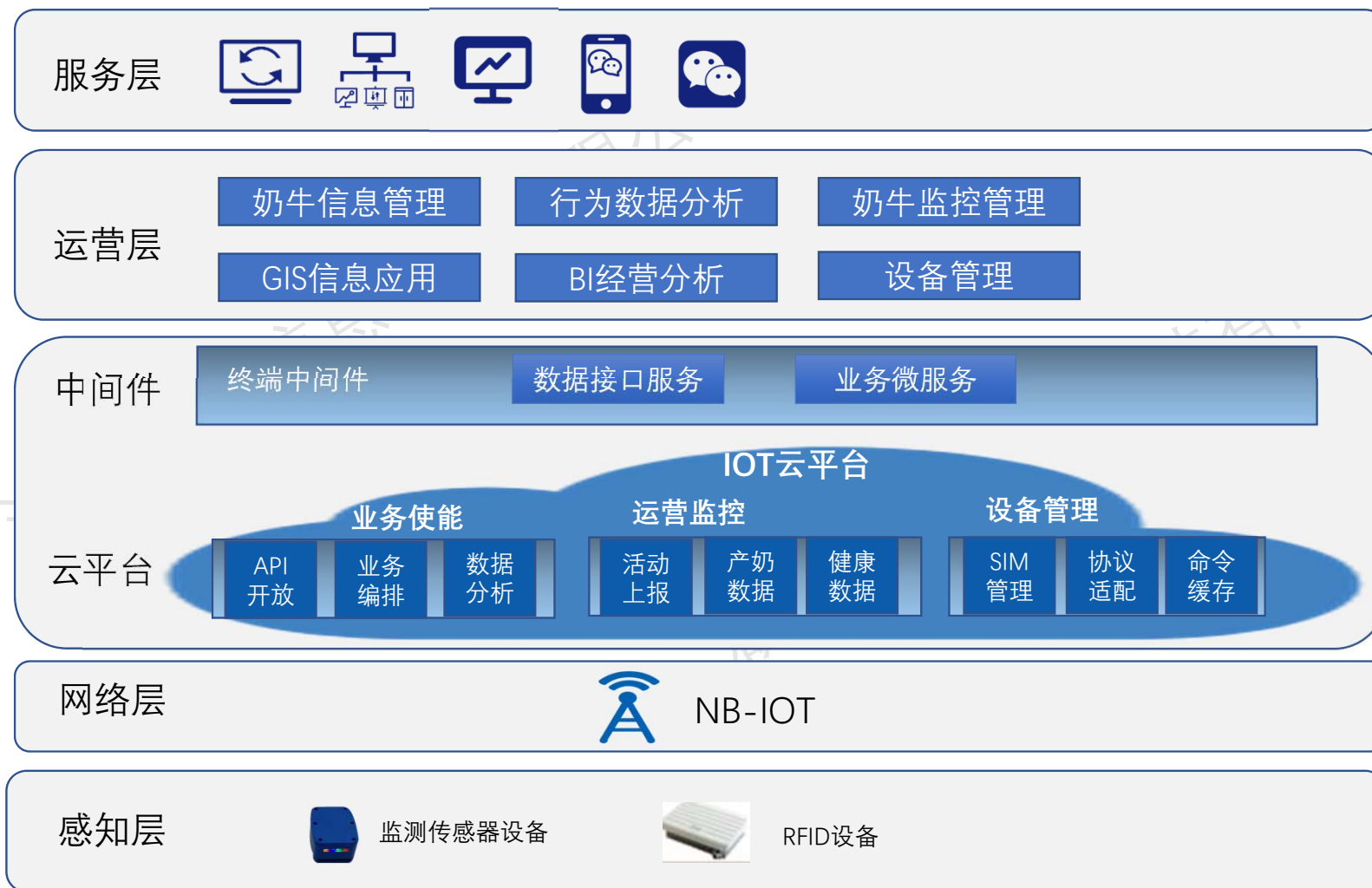
室内定位



● 整体解决方案：基于NB-IOT智能监测架构拓扑



● 整体解决方案：基于NB-IOT奶牛智能监控系统架构





湖南金烽信息科技有限公司

<http://www.goldbeacon.cn>

业务热线：0731 8411 1663

业务邮箱： business@goldbeacon.cn



Thanks