

目录

第一节：MPC参数的定义

- Ø 什么是参数
- Ø 什么是Afimilk MPC挤奶点参数
- Ø 在哪里设置MPC挤奶点参数

第二节：AfiControl 参数设定界面

- Ø 牧场参数设置选项
- Ø 其他站台参数设置选项
- Ø 奶厅统一参数设置选项
- Ø 各个独立奶厅设置选项
- Ø 并列式/鱼骨式奶厅特殊参数
- Ø 转盘式奶厅特殊参数
- Ø 如何设置，调整参数

第三节：常用MPC参数分类

- Ø 基础设置参数（6个）
- Ø 挤奶辅助操作参数（3个）
- Ø 脉动相关参数（7个）
- Ø 自动脱杯参数（8个）

第四节：常用MPC参数介绍

- Ø 4.1 基础设置参数（6个）
- Ø 4.2 挤奶辅助操作参数（3个）
- Ø 4.2 脉动相关参数（7个）
- Ø 4.4 自动脱杯参数（8个）

第五节：计量器校准参数

- Ø 计量器校准统一调整参数
- Ø 计量器校准单独调整参数

第六节：计量器校准参数

- Ø 计量器校准统一调整参数
- Ø 计量器校准单独调整参数

第一节：MPC参数定义

什么是“参数”？

- 控制设备、系统、流程的变量数据。

什么是Afimilk MPC挤奶点参数？

- 通过MPC控制挤奶操作和挤奶流程的变量。
- MPC参数储存于设备固件中。
- 固件可理解为MPC的内部软件，参数可理解为MPC的内部程序。
- MPC的参数可随着固件的更新而更新。
- 本培训内容的参数是基于MPC固件版本4.3.0.0，固件版本不同参数功能、定义以及设定值可能不同。

在哪里设置Afimilk MPC挤奶点参数？

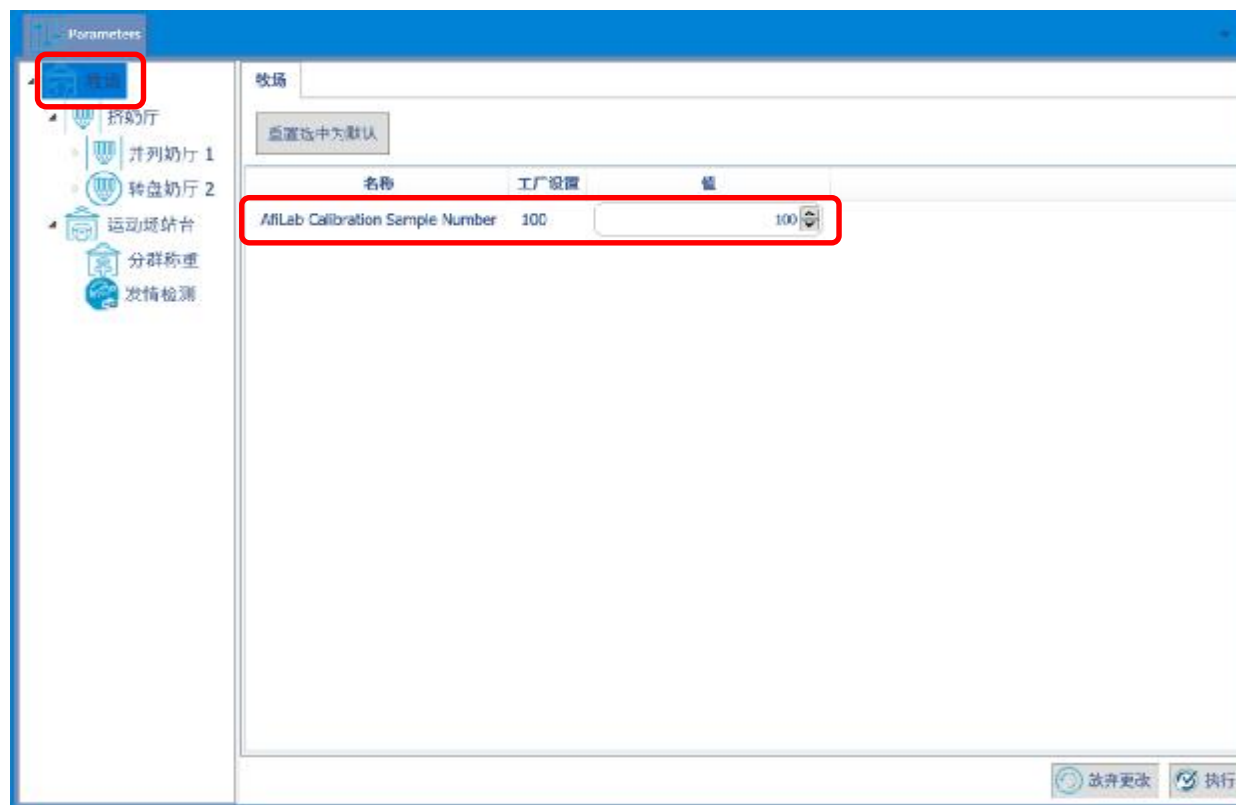
- 通过AfiControl (Technician版本)控制台：设置à参数
- 通过MPC面板



第二节：AfiControl的参数设定界面：

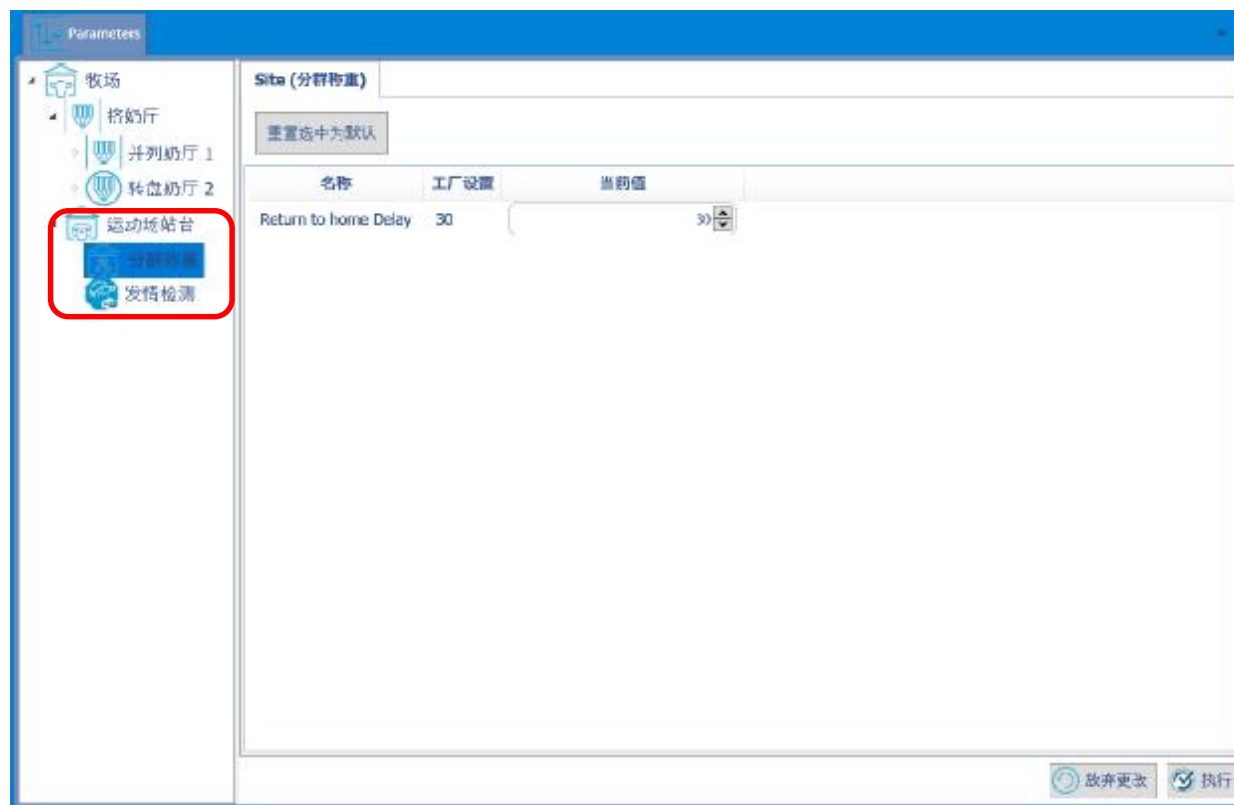
n 牧场参数设置选项

- 在此选项下设置魔盒校准参数



第二节：AfiControl的参数设定界面：

n 其他站台参数设置选项



第二节：AfiControl的参数设定界面：

n 奶厅统一参数设置选项

- 在此选项下设置的参数将作用于该牧场的所有挤奶厅
- 根据不同地区的操作习惯整体调整奶厅参数（中国选择“总的”）



第二节：AfiControl的参数设定界面：

n 各个独立奶厅设置选项

- 在每个独立奶厅选项下设置的参数将仅作用于该挤奶厅

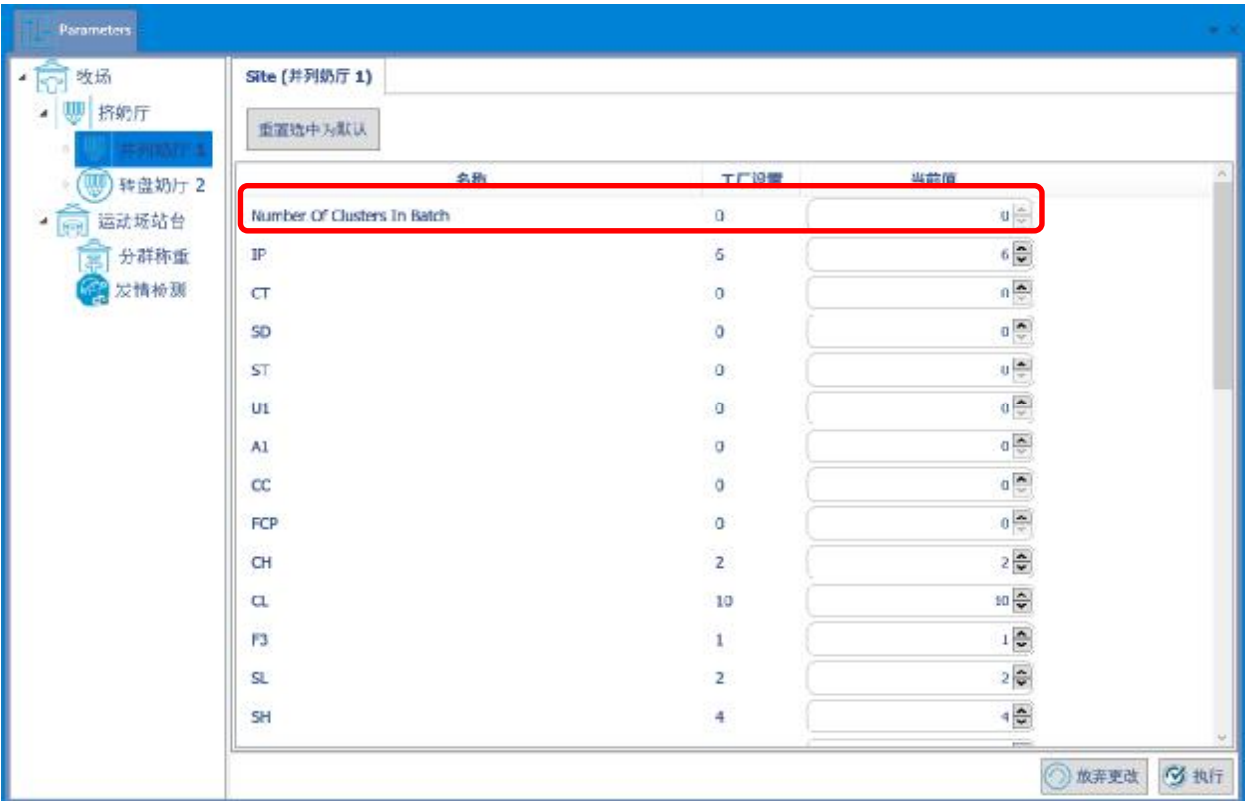
注意：

一定要先设置全部奶厅参数，然后再设置独立奶厅参数。

名称	工厂设置	当前值
Number Of Clusters In Batch	0	0
IP	5	6
CT	0	0
SD	0	0
ST	0	0
U1	0	0
A1	0	0
CC	0	0
FCP	0	0
CH	2	2
CL	10	10
F3	1	1
SL	2	2
SH	4	4

第二节：AfiControl的参数设定界面：

n 并列式/鱼骨式奶厅特殊参数



第二节：AfiControl的参数设定界面：

n 转盘式奶厅特殊参数

Parameters

牧场

挤奶厅

并列奶厅 1

转盘式奶厅 2

运动场站台

分群称重

发情检测

Site (转盘奶厅 2)

重置选中为默认

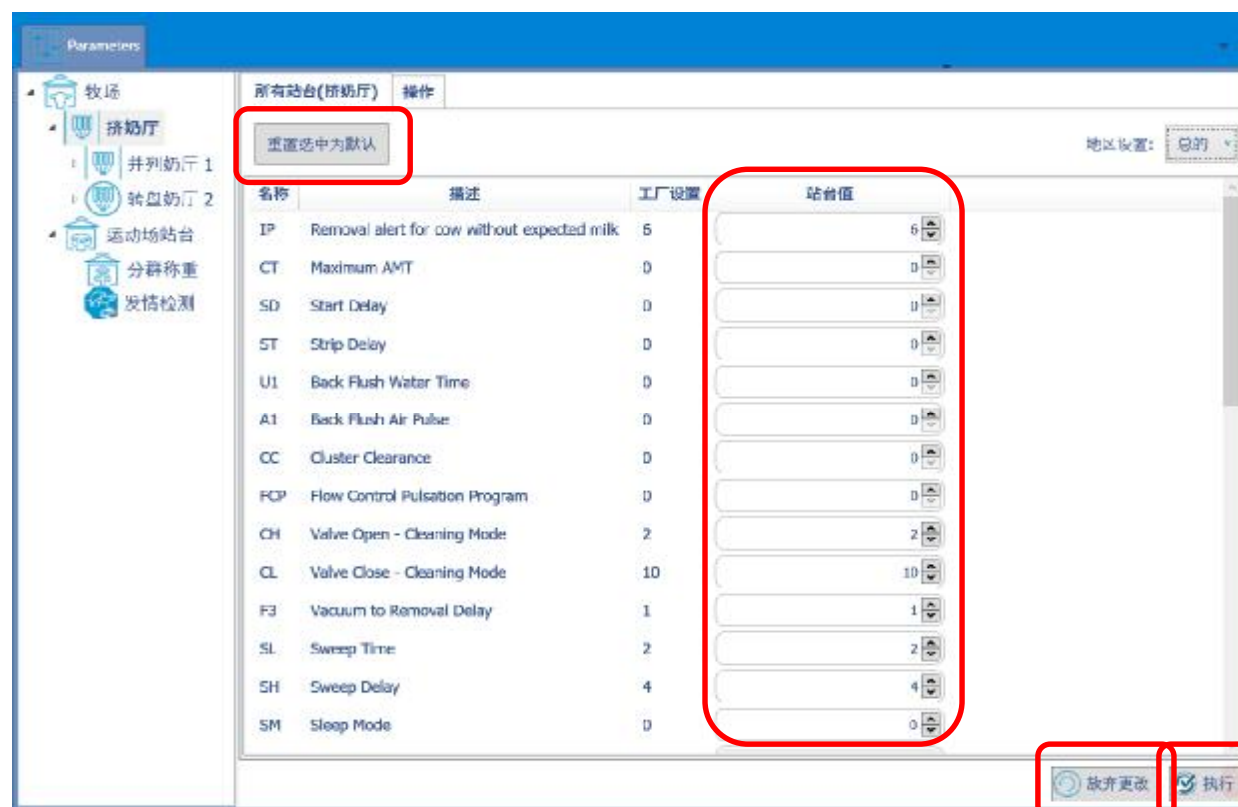
名称	工厂设置	当前值
End of Rotation Stall	2	2
Auto Start Enable	False	☐
Auto Start Position	1	1
Auto Start Activation Type	挤奶模式	挤奶模式
Lowering Cluster Enable	False	☐
Lowering Cluster Position	1	1
Raising Cluster after ID Enable	False	☐
Raising Cluster Position	2	2
Feeder Position	4	4
Number of Portions For Food Calibration	50	50
Leave Animal For Second Rotation - Manual Milking	False	☐
Leave Animal For Second Rotation - Kick Off	True	☒
Leave Animal For Second Rotation - Conductivity	True	☒
Leave Animal For Second Rotation - Code	True	☒

放弃更改 执行

第二节：AfiControl的参数设定界面：

n 如何设置，调整参数

- 在所选定的参数列表中，更改每一个参数的“站台值”对其进行更改。
- 当“站台值”为灰色时，说明该参数目前不可用。无法对其进行设定。
- 更改后点击“执行”按钮。新的参数值将立即更新到系统中。
- 如不想保存更改可直接关闭参数设定界面，或点击“放弃更改”。
- 如需要将某项参数恢复为系统默认值，可选中该参数后，点击“重置选中为默认”按钮。



第三节：常用MPC参数分类：

- n 所有奶厅通用的参数共有**39**个。
- n 有些参数仅用于特殊系统和设备，不是常用参数，在这里不做介绍。如有需要可参阅“**AfiFarm 5 挤奶参数**”说明书。
- n 将不常用的参数去掉。还有**24**个参数需要设定。
- n 我们将这**24**个参数进行了如下分类：
 - Ø 6个基础设置参数（绿色）
 - Ø 3个挤奶辅助操作参数（蓝色）
 - Ø 7个脉动相关参数（黄色）
 - Ø 8个自动脱杯参数（粉色）

- n 下面我们将逐项介绍这些参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CSW	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CSL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SW	休眠延时	30分钟
TD	温度单位	°C
LS	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数（绿色项）：

基础设置参数用于设置系统基础工作状态。如清洗模式，显示单位等。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CS	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SW	休眠延时	30分钟
TD	温度单位	°C
LD	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LR	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

CH，CL参数：

控制清洗时计量器电磁阀的打开/关闭时间。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
ECP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SW	休眠延时	30分钟
TD	温度单位	°C
LD	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LR	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

CH, CL参数：

控制清洗时计量器电磁阀的打开/关闭时间。

CH	计量器排水时间-清洗模式 单位：秒 范围：1-4 清洗模式下计量器排奶阀门打开时间（排水时间）：在清洗模式下，奶阀打开，计量器进行排水的时间长度。
CL	计量器注水时间-清洗模式 单位：秒 范围：0-99 清洗模式下计量器排奶阀门关闭时间（清洗时间）：在清洗模式下，奶阀关闭，清洗水注满计量器，对计量器进行清洗。
注意：	在CL时间内，计量器内部必须能够注满水，并从计量器柱阀中心溢流，对整个计量器形成冲刷，才能达到清洗效果。 影响参数CL的因素有： 管道的长度和直径； 水的流速； 清洗水量；



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

TU，LB参数：

重量和温度单位选择参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CSW	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CSL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
US	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

TU，LB参数：

重量和温度单位选择参数。

TU	温度单位 单位： - 范围： C, F 选择一个 切换MPC温度显示单位（C对应℃摄氏度， F对应°F华氏度）
LB	重量单位 单位： - 范围： Kg, Lb选择一个 切换MPC重量显示单位（Kg对应Kg公斤， Lb对应Lb磅数）



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

SM参数：

MPC面板休眠延时参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CS	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SW	休眠延时	30分钟
TD	温度单位	°C
LD	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LR	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

SM参数：

MPC面板休眠延时参数。

SM	休眠延时 单位：分钟 范围：0，15-99 在寒冷环境条件下，可以通过参数SM激活休眠模式，休眠模式可以用来保持MPC控制面板的温度，保护面板，防止结露。休眠模式下，脉动器和电磁阀都不启动。 参数SM默认值为0（关闭）。因此，如果要激活休眠模式，必须为参数设定一个数值，比如15分钟。在该时间内，如果MPC没有接收到任何指令或操作，将进入休眠模式。 强烈建议在挤奶厅温度低于5摄氏度以下时激活休眠模式。 从休眠模式恢复工作模式方法： - ü 按控制面板上任何一个键。 - ü 有电脑发送过来的信息时。 - ü 一个新的班次开始时。
----	--



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

LRT参数：

奶衬更换时间提醒参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CSW	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CSL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SW	休眠延时	30分钟
TD	温度单位	°C
LD	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.1 基础设置参数：

LRT参数：

奶衬更换时间提醒参数。

LRT	奶衬更换时间提醒 单位：小时 范围：0-9999 设定奶衬更换的时间提醒。数值为系统计算脉动器的工作时间。 设定好该参数后，系统将自动根据脉动器工作时间进行倒计时。当倒计时归零时，面板显示Linr信息提醒更换奶衬。 奶衬更换完毕后通过面板输入9870+  键重新启动倒计时。 设定值参考： 脉动器每天工作时间大约在4-8小时之间。因此LRT参数建议设定范围大约在600-1000小时之间。
-----	---



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.2 挤奶操作辅助参数（蓝色项）：
辅助挤奶工进行挤奶操作的参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.2 挤奶操作辅助参数：

SD参数：

挤奶真空接通延时参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.2 挤奶操作辅助参数：

SD参数：

挤奶真空接通延时参数。

SD	挤奶真空接通延时参数 单位：秒 范围：0-5 此参数定义了从面板接收到挤奶信号开始（按下挤奶键或外部启动键），到计量器真空关闭阀打开，接通奶杯组真空的时间间隔。此参数可以减少在套杯操作时的真空泄漏量。提高系统真空稳定性。 设定值参考： 在没有外部启动按钮的情况下，从按下MPC挤奶键到操作杯组套杯间隔时间较长。建议开启SD参数并设定参数值1-2秒。 在配有外部启动按钮的情况下，可不开启该参数。
----	--



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.2 挤奶操作辅助参数：

CC参数：

脱杯后杯组自动下落延时参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.2 挤奶操作辅助参数：

CC参数：

脱杯后杯组自动下落延时参数。

CC	脱杯后杯组下落延时 单位：秒 范围：0-99 在挤奶过程结束后，MPC控制脱杯气缸将杯组回收提起，悬挂在收杯位置（高位）。但悬挂的杯组会影响对奶牛乳房的操作工作（如后药浴和下一批牛的预挤工作）。 通过设定CC参数，可以激活脱杯后杯组自动下降功能。 参数CC的设定值为脱杯气缸回收杯组（自动脱杯）到脱杯气缸自动释放杯组（自动落杯）的时间间隔。 参数CC默认值为0。因此，如果要使用杯组自动下落功能，必须为参数CC设定一个数值，比如5 秒。 设定值参考： 在鱼骨和并列挤奶台中建议开启该参数。建议值为5-10秒。同时该参数还可以配合“挤奶台分组”参数提高挤奶工操作效率。 在转盘挤奶台中，如果配置低位杯组软管（软奶管和脉动管接口在转盘台面下方），可以开启此参数。如果杯组软管在高位（软奶管和脉动管接口在转盘台面上方），则不建议开启此参数。
----	--



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.2 挤奶操作辅助参数：

LO-Not ID参数：

未识别到牛号时的挤奶保护参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.2 挤奶操作辅助参数：

LO-Not ID参数：

未识别到牛号时的挤奶保护参数。

LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级 单位：无 范围：4个选项 在MPC面板未加载牛号信息时设定不同的挤奶操作保护等级。 选项1 One press key start or Ex.S 按1次挤奶键或外部启动键开始挤奶。 选项2 Double press key start or Ex.S 按2次挤奶键或外部启动键开始挤奶。 选项3 Double press key start no Ex.S 按2次挤奶键开始挤奶，外部启动键无效。 选项4 Start key release by password no Ex.S 挤奶键被锁定，只有输入密码才能开始挤奶。 默认值：选项2。 该参数作用：督促挤奶工注意识别结果，提高识别率。
-----------	---

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数（黄色项）：

控制脉动的相关参数。

注意：

脉动是挤奶过程中最重要的参数！！

所有脉动参数的调节改变都必须谨慎！！

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

PP参数：

脉动频率。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

PP参数：

脉动频率。

PP	脉动频率
	单位：次/分钟
	范围：0 (无脉动) ， 50, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 60, 62, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 78.
理论上，脉动频率与挤奶流速成反比。也就是说，对于挤奶流速慢的奶牛，适当提高脉动频率有助于刺激奶牛的泌乳反射。而对于挤奶流速快的奶牛，适当降低脉动频率有助于提高挤奶速度，同时保证乳头的休息。	
在现代化规模牧场中，脉动频率的范围一般在55-65次/分钟。	

挤奶流速

脉动频率

高

低

52

53

54

55

56

58

60

62

65

67

69

71

73

75

78



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

Ratio参数：

脉动比率。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

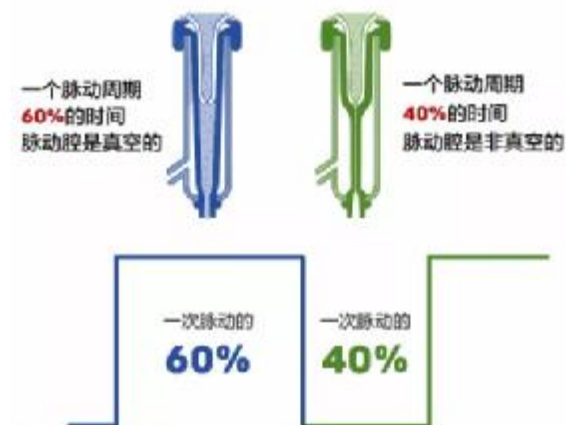
第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

Ratio参数：

脉动比率。

Ratio	脉动比率 单位： - 范围： 55:45, 57:43, 60:40, 63:37, 65:35, 67:33, 70:30, 45:55, 43:57, 40:60, 37:63, 35:65, 33:67, 30:70 脉动比率参数决定一个脉动周期内脉动腔体接通真空与接通空气的时间比。 Afimilk脉动控制采用2节拍交替脉动控制原理。 比例中前部数值是脉动腔接通真空的百分比，比例中后部数值是脉动腔接通大气的百分比， 一般情况下，脉动比率推荐使用默认值60:40。对于高产奶牛可调整为65:35。 如果没有专业人员指导，不建议大幅度调节脉动频率参数。
-------	--



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

刺激按摩参数：

刺激按摩是在挤奶开始阶段，通过高频的脉动刺激奶牛加速分泌催乳素，使奶牛快速进入下奶状态的功能。

STD：刺激按摩时间

ST PPM：刺激按摩时脉动频率

ST Ratio：刺激按摩时脉动比率

注意：

在没有专业人员指导的情况下，禁止调整刺激按摩相关参数！！！！

在不专业的情况下使用刺激按摩功能可能对奶牛造成伤害！！！！

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

刺激按摩参数：

STD：刺激按摩时间

Std	刺激按摩时间 单位：秒 范围：0-99 STD参数设定刺激按摩的最长时间。可设置为 0 (关闭刺激按摩)，或着1-99 秒 (开启刺激按摩)。 当刺激按摩功能开启后，在挤奶启动时激活刺激按摩。脉动器将按照刺激按摩的脉动频率（ST PPM）和脉动比率（ST Ratio）工作，直到刺激按摩结束。 刺激按摩功能只作用于奶牛未下奶的情况下，一旦奶牛下奶（计量器中部电极接收到牛奶信号），刺激按摩功能立即停止。 刺激按摩停止情况有以下几种： - Ø 奶牛开始下奶，牛奶流入计量器并没过中部电极。刺激按摩功能自动停止。 - Ø 奶牛一直不下奶，刺激按摩到达设定的最长时间（STD）停止。 - Ø 奶牛一直不下奶，挤奶工按下挤奶键，手动停止刺激按摩。 - Ø 在奶牛下奶之前，挤奶工可以随时通过挤奶键 停止或再次开启刺激按摩。
-----	---

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

刺激按摩参数：

ST PPM：刺激按摩时脉动频率

ST Ratio：刺激按摩时脉动比率

STP	刺激按摩时的脉动频率 单位：次/分钟 范围：100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 300
Str	刺激按摩时的脉动比率 单位：- 范围：60:40, 75:25, 25:75, 40:60



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

AP参数：

50:50脉动比率挤奶阶段。

该参数的目的是在挤奶初期奶牛下奶流速较慢时，采用一个较低的挤奶/按摩脉动比（50:50），使奶牛在挤奶初期乳房能够得到更多的休息。待逐渐进入正常的下奶流速时，再转换为正常的脉动比（Ratio参数值）。

对于高产奶牛和预挤SOP操作执行到位的用户，不建议激活该功能。可能会延长挤奶时间。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

AP参数

50:50脉动比率挤奶阶段。

AP	50:50脉动比率挤奶阶段 单位：g*200（计量器排空次数） 范围：0-10 AP参数设定在挤奶开始阶段，以50:50脉动比挤奶的阶段。设定数值是计量器的排空次数。 例如，设定参数AP的参数值为3，则开始挤奶后，不论脉动比率参数Ratio的设定值为多少，系统将按照50:50的脉动率进行挤奶。当计量器排空3次（即挤出600g牛奶）后，转换为Ratio设定值的脉动比率。
----	--

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

FCP参数：

流量控制脉动。

在挤奶过程的各个阶段，挤奶流速是不同的。基本上是一个慢à快à慢的过程。

如果FCP功能被激活，挤奶脉动的频率和比率将根据计量器所测的挤奶流速自动调整，动态变化。

注意：

在没有专业人员指导的情况下，禁止调整FCP参数！！！！

在不专业的情况下使用FCP可能对奶牛造成伤害！！！！

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CG	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

FCP参数：

流量控制脉动。

FCP	流量控制脉动 单位： - 范围： 0-7 （仅0-4可用） 根据牛奶流速控制脉动频率和比率。 当参数值为0时，此功能关闭。 当参数值为1-4时，此功能被激活。挤奶低流速时脉动速度变大同时脉动比率减小。高流速效果相反。 随着挤奶过程中流速的增加和减小，脉动频率和比率会有相应的变化。 有4种FCP曲线可用，每个FCP 曲线有8个脉动速度和比率和流速相适应。
-----	---

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 脉动相关参数：

FCP参数：

流量控制脉动。

FCP脉动与挤奶流速对照表

脉动频率 次/分钟	脉动比率	FCP=4流速	FCP=3流速	FCP=2流速	FCP=1流速
60	60/40	0 – 2.0	0 – 2.5	0 – 3.0	0 – 3.5
58	63/37	2.0 – 2.5	2.5 – 3.0	3.0 – 3.5	3.5 – 4.0
56	65/35	2.5 – 3.0	3.0 – 3.5	3.5 – 4.0	4.0 – 4.5
54	68/32	3.0 – 3.5	3.5 – 4.0	4.0 – 4.5	4.5 – 5.0
53	70/30	3.5 – 4.0	4.0 – 4.5	4.5 – 5.0	5.0 – 5.5
52	73/27	4.0 – 4.5	4.5 – 5.0	5.0 – 5.5	5.5 – 6.0
51	74/26	4.5 – 5.0	5.0 – 5.5	5.5 – 6.0	6.0 – 6.5
50	75/25	5.0 +	5.5 +	6.0 +	6.5 +

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数（粉色项）：

控制自动脱杯的相关参数。

在挤奶末期，挤奶流速越来越低。可以通过设定一个阈值，当挤奶流速降低到触发阈值时控制相关设备自动关闭集乳器真空，提升收回杯组，结束挤奶操作。

这一整个过程称为自动脱杯。

注意：

自动脱杯参数如果设置不正确，将导致挤奶不净或过挤！！！！

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F2参数：

自动脱杯阈值参数。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套补预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F2参数：

自动脱杯阈值参数。

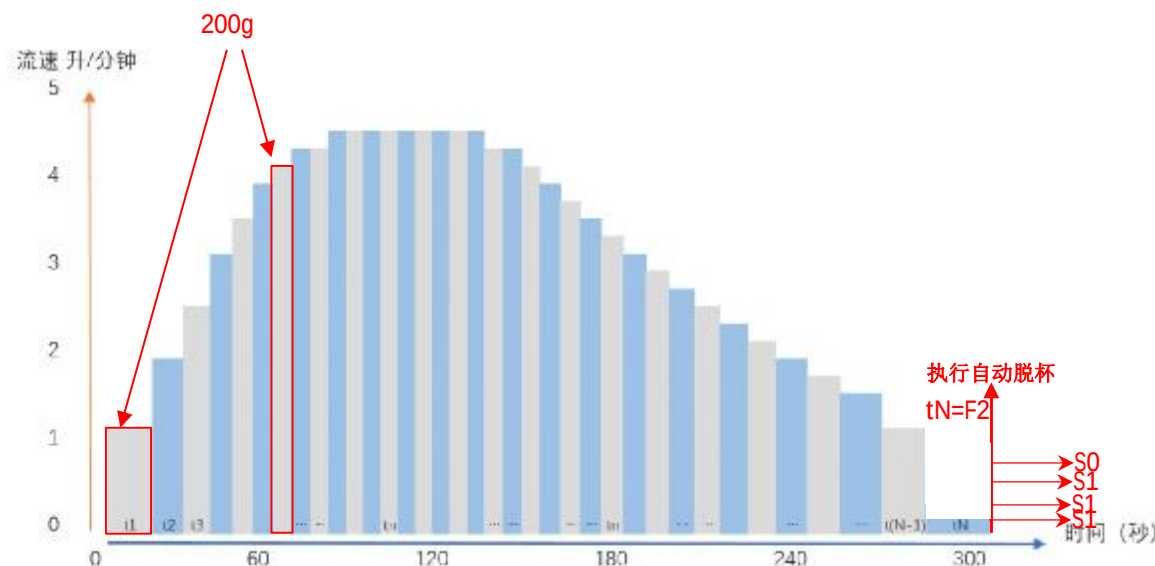
F2	自动脱杯阈值参数 单位：秒 范围：6-50 在挤奶阶段末期，挤奶流速下降，计量器排空的时间间隔变大。F2的设定值决定了两次牛奶排空动作之间允许的最大时间（简单理解为灌满计量腔200g所用的时间）。 如果计量器最后一次排空后，间隔时间达到F2的设定值时，仍没有灌满计量腔（200克），也就无法触发新的计量器排空动作。则MPC停止挤奶，执行自动脱杯。 由于激活脱杯时，计量腔处于没有灌满的状态，因此无法计算执行脱杯时刻的准确流速。 通过F2的设定值，我们可以计算出理论上脱杯时的最高流速：$S0=0.2\text{Kg}/F2\times60$ 单位为Kg/分钟。 奶牛在脱杯时刻的实时挤奶流速 S2的范围为$0\leq S2<S0$。 在AfiFarm软件的某些报告中将执行脱杯前，计量器最后3次排空的平均流速作为“脱杯流速”。该名称容易与其他厂家激活脱杯功能的“脱杯流速”相混淆。我们可以将其理解为挤奶末期流速。
----	--

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F2参数：自动脱杯阈值参数。

- $t_1, t_2, \dots, t_N$ 为每次计量器的排奶间隔时间。挤奶流速由慢 $\rightarrow$ 快 $\rightarrow$ 慢 变化，排奶间隔时间“ t ”由长 $\rightarrow$ 短 $\rightarrow$ 长 变化。
- 每一个柱状图（为方便观察，用2种颜色间隔）的面积是每次计量器排空的容积（约200g）。
- MPC可测得计量器的排奶间隔时间 t ，同时已知该时间内的挤奶量（200g）。可计算得出本次排奶间隔时间 t 内的平均挤奶流速：即每个柱状图的高度。
- 在挤奶末期，当排奶间隔时间 $t_N=F2$ 时，如果计量器仍未被牛奶注满，没有触发计量器排空，则激活自动脱杯。
- 由于脱杯时计量器没有注满，理论上脱杯时的最高流速：
 $S_0=0.2\text{Kg}/F2 \times 60$
- 所对应的最后时段 t_N （或 $F2$ ）时间内的平均下奶流速 S_1 为：
 $0 \leq S_1 < S_0$



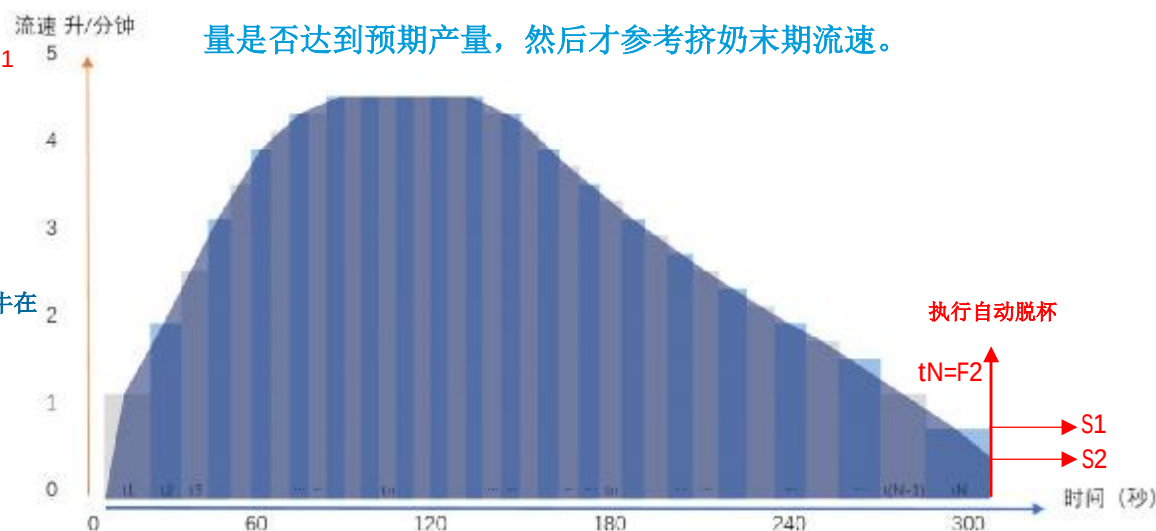
第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.3 自动脱杯相关参数：

F2参数：建议设定范围：

- 计量器挤奶过程示意图：
- 奶牛下奶过程示意图：
- 计量器最后时段 tN （或F2）时间内的平均下奶流速： $S1$
- 奶牛在脱杯时刻的实时挤奶流速： $S2$
- 理论上脱杯时的最高流速： $S0=0.2Kg/F2 \times 60$
- 推导出： $0 \leq S2 \leq S1 < S0$
- 结论：
- 根据F2计算的理论脱杯时最高流速 $S0$ 要远高于实际奶牛在脱杯时刻的挤奶流速 $S2$ （一般定义的脱杯流速）
- 建议F2设定范围：
- 高产牛（9吨以上），F2：10-15
- 一般牛（7吨以上），F2：15-18

在Afimilk系统中，判断挤奶是否挤净，首先需要对比当前产量是否达到预期产量，然后才参考挤奶末期流速。





第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F4参数：

快速自动脱杯。

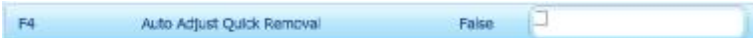
AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F4参数：

快速自动脱杯。

F4	快速自动脱杯 单位： - 范围： 打开/关闭 关闭状态：  激活状态：  快速自动脱杯是一个可选择项，用于在监测到低流速时更早的启动脱杯程序。避免对奶牛造成过挤。 当激活快速自动脱杯功能时，在满足以下条件时，执行自动脱杯操作的阈值将由F2变为1/2 F2。 条件（必须同时全部满足）： 1. F1时间已经结束。 2. 该奶牛当前产量已经超过预期产量。 3. 计量器中牛奶液位低于中部电极。
-----------	--

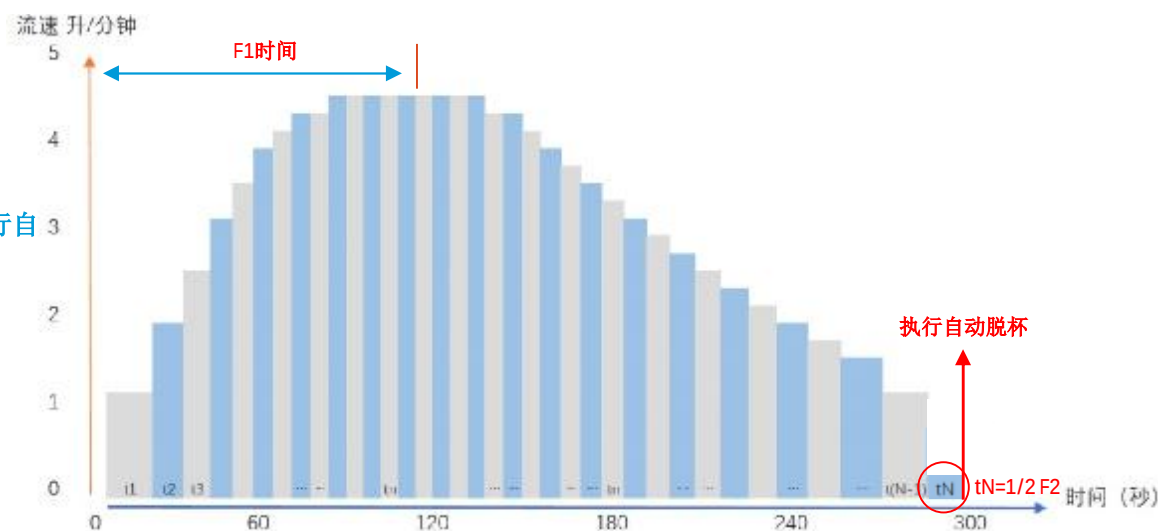
第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F4参数：快速自动脱杯

当满足以下条件时，执行快速自动脱杯：

- F1时间已经结束。
- 该奶牛当前产量已经超过预期产量。
- 计量器中牛奶液位低于中部电极。
- 当计量器排空间隔时间（tN）达到1/2 F2时，执行自动脱杯。





第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F1参数：

预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F1参数：

预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。

F1	预挤时间（关闭F2阈值侦测时间） 单位：秒*10 范围：1-50 奶牛在乳房受到刺激后开始下奶，所以，在刚刚套上奶杯时候下奶流速可能不高，计量器排空间隔时间很有可能高于设定的F2阈值。但此时不可以执行脱杯操作，因此需要设定一个关闭F2阈值的时间参数，即F1参数。 F1预挤时间即从挤奶操作开始后，自动脱杯程序不被激活的时间。也是决定最短挤奶时间的参数。 F1数值乘以10即为预挤时间（秒）。如果参数F1值为12，则实际的预挤时间为12x10= 120 秒。即在挤奶最初的120秒内不激活自动脱杯，不管下奶流速是多少都进行挤奶操作。
-----------	---

第四节：常用MPC参数介绍：

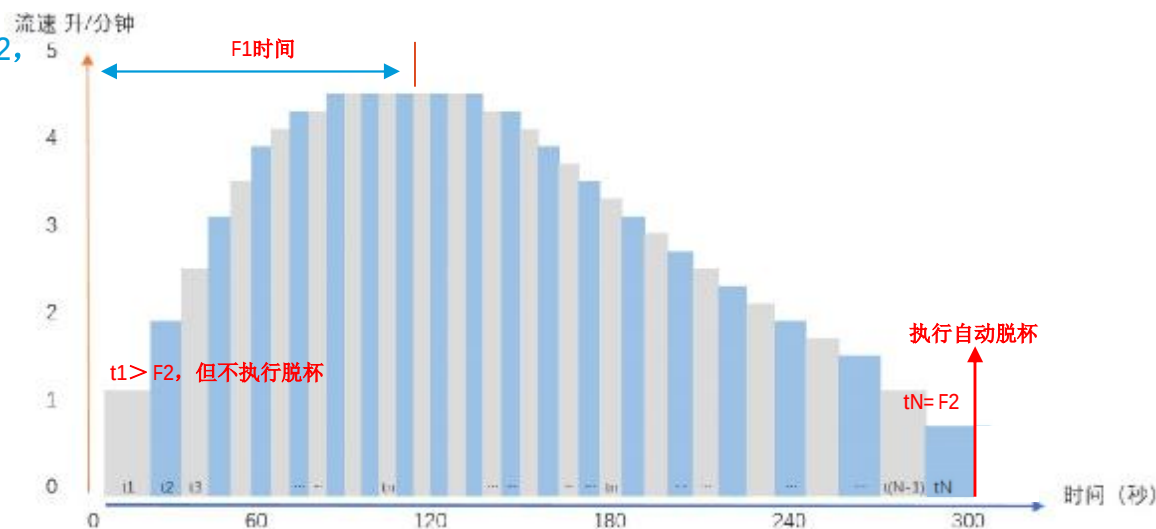
n 4.4 自动脱杯相关参数：

F1参数：

预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。

在F1时间内，不管计量器排空间隔是否高于F2，都不执行脱杯操作。

F1时间结束后，当计量器排空间隔达到F2时，MPC执行自动脱杯程序。





第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F5参数：

二次套杯预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。

AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F5参数：

二次套杯预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。

设首次挤奶时间为 (T)	二次套杯预挤时间为J
$T < F1 * 0.5$	$J = F1$
$F1 * 0.5 < T < F1$	$J = F5 + (F1 - T)$
$T > F1$	$J = F5$

F5	二次套杯预挤时间 单位：秒*10 范围：0-12 当出现踢脱杯组或挤奶未挤净时，需要进行二次套杯挤奶。与F1参数同样道理，也需要设置一个二次套杯后自动脱杯程序不被激活的时间。即F5参数。 实际操作时二次套杯的预挤时间不一定是设定的F5参数值。实际上二次套杯的预挤时间会根据下表的计算公式自动调整：
----	---

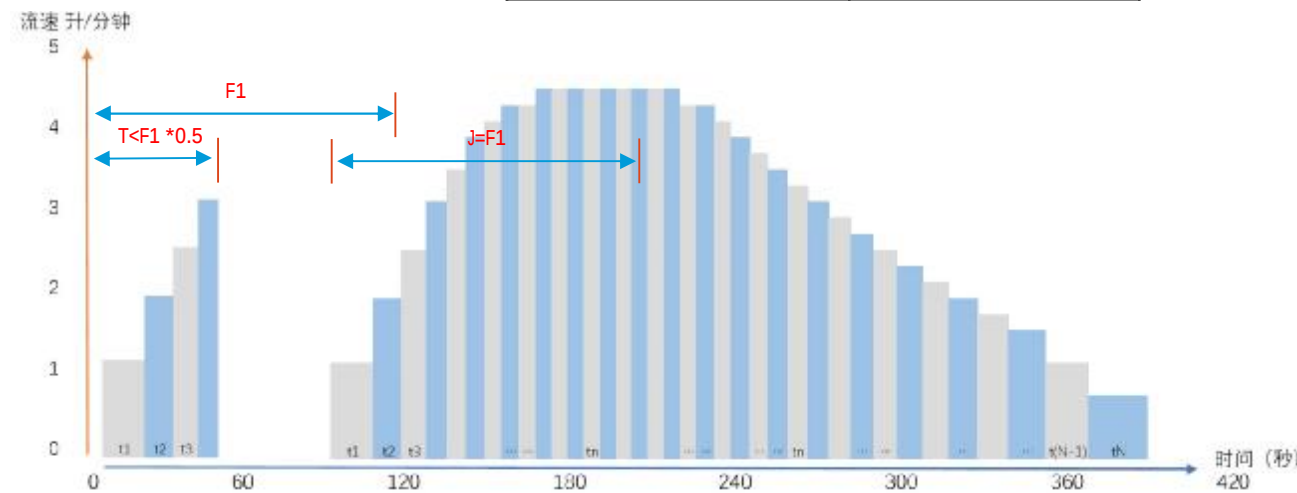
第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F5参数：

二次套杯预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。

设首次挤奶时间为 (T)	二次套杯预挤时间为J
$T < F1 * 0.5$	$J = F1$

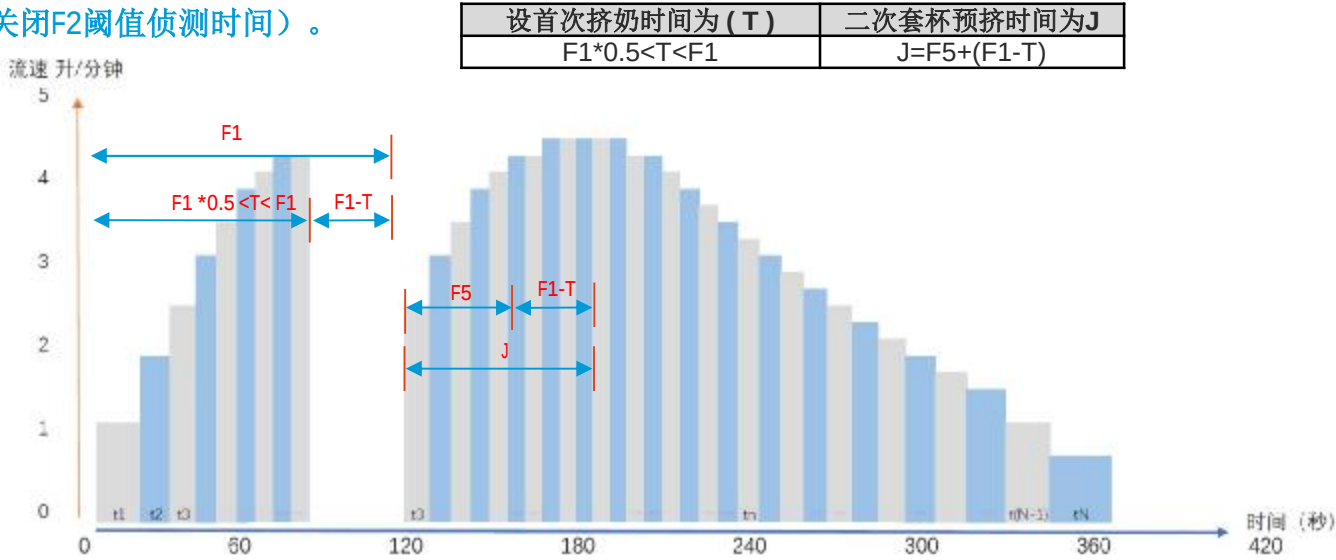


第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F5参数：

二次套杯预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。



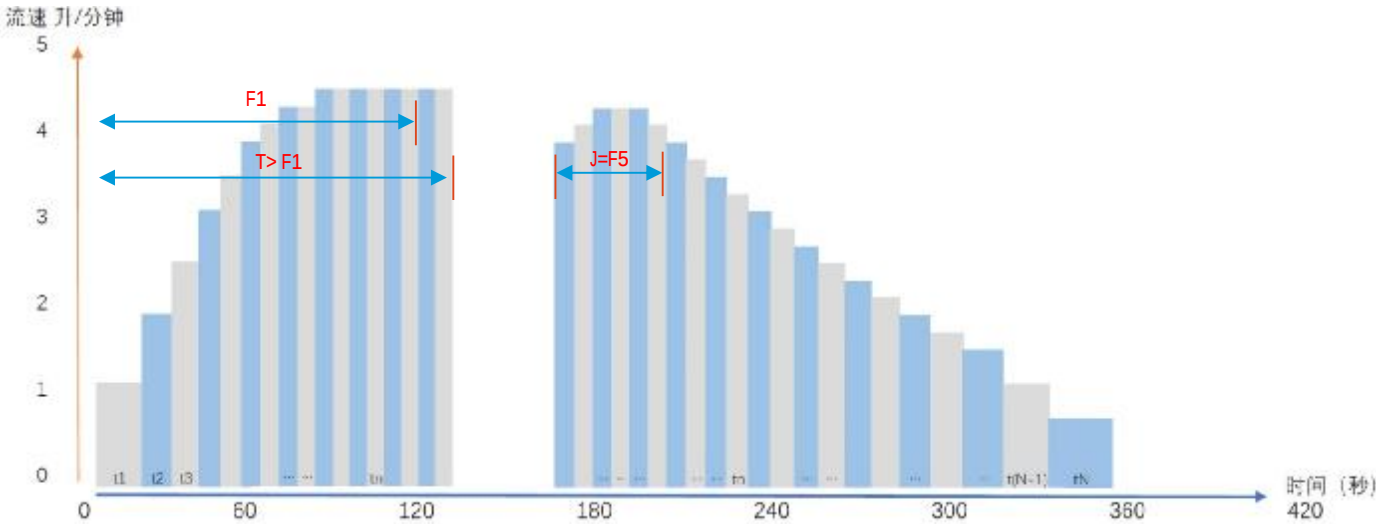
第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F5参数：

二次套杯预挤时间（关闭F2阈值侦测时间）。

设首次挤奶时间为 (T)	二次套杯预挤时间为J
$T > F1$	$J = F5$



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

脱杯操作参数：F3，SL，SH

F3：脱杯延时参数（从计量器关闭真空到脱杯气缸回收杯组的延时参数）。

SL：回残奶时间。

SH：脱杯后计量器排空时间。

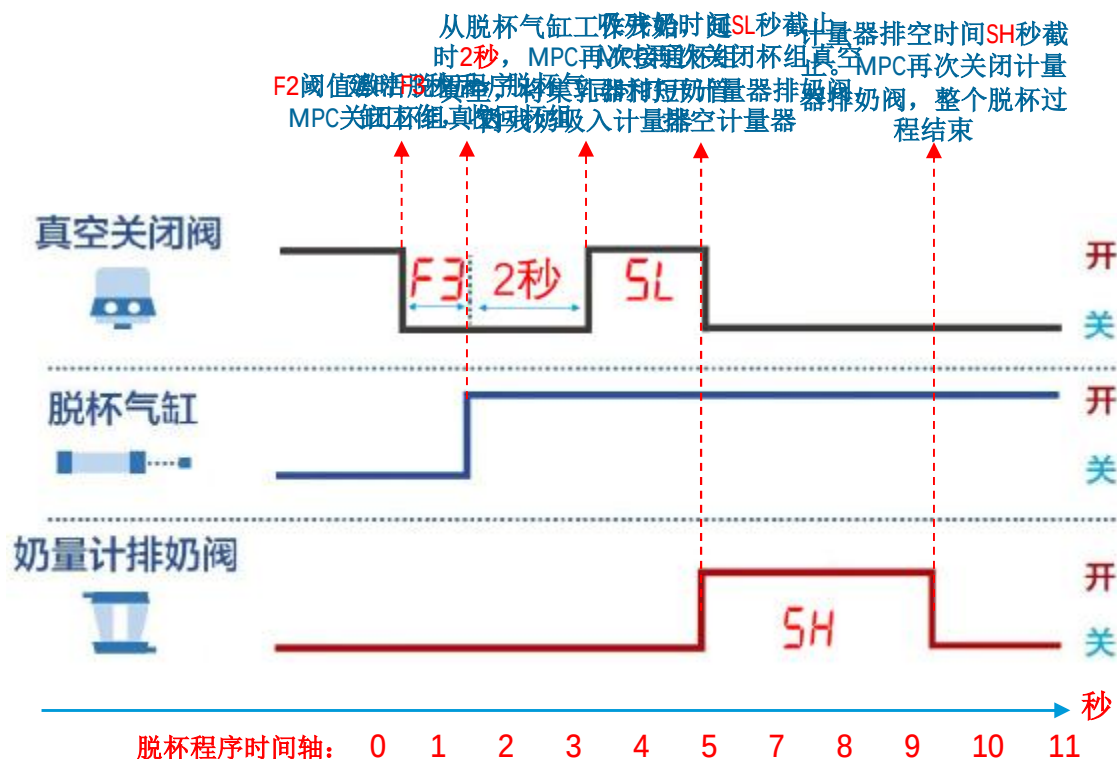
AfiControl 上参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

脱杯操作参数：F3，SL，SH

挤奶结束，MPC执行自动脱杯时，多个设备有一系列协同操作。可通过右图了解：



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

F3参数：

脱杯气缸延时参数。

F3	脱杯延时参数 单位：秒 范围：0-15 在自动脱杯程序触发后，MPC立即关闭挤奶杯组的真空，使奶衬内腔的真空压力逐渐降低，然后再启动脱杯气缸将挤奶杯组收回。可以使整个脱杯过程更加平顺，减少对乳头的损伤。 参数F3是指系统关闭挤奶真空到执行脱杯操作（接通脱杯气缸收回挤奶杯组）的时间间隔。 F3参数值设定是否合适，直接关系到奶牛的乳头健康。过短的F3值会导致杯组回收时集乳器和奶衬内部的真空度过高。不仅会在脱杯过程中扯拽乳头，还会在杯组脱离后对乳头形成真空反冲。将外部空气“吹入”乳导管中。对乳房健康影响很大。 设定值参考： 300cc以下集乳器建议F3值设定为1秒。 300cc以上集乳器建议F3设定值为2-4秒。 如果脱杯时，有杯组掉落情况，说明F3值设定过高，需要减小。
----	--



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

SL参数：

回残奶时间参数。

SL	回残奶时间 单位：秒 范围：0-15 在脱杯气缸收回杯组后，留在集乳器和软管中的残余牛奶通常会滴在地面上或存留在奶衬中。这可能导致在同一个挤奶位挤奶的奶牛之间造成交叉污染。 如果启用残奶回收功能，可以清除集乳器和软管中的牛奶。该功能在脱杯后打开真空阀门很短的时间，利用空气将残余的牛奶“吸”入计量器中。 残奶回收动作在脱杯气缸开始收回杯组后2秒钟开始执行。MPC打开杯组真空阀，开启时间由参数SL设定。 如果要取消残奶回功能，将参数SL值设置为0即可。
----	---



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

SH参数：

脱杯后计量器排空时间。

SH	自动脱杯后计量器排空时间 单位：秒 范围：2-15 残奶回收动作结束后，MPC控制打开计量器排奶阀，排空计量器中的牛奶。该牛奶牛本次挤奶操作结束。计量器排空时间由参数SH设定，最短为2秒。
----	---



第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

IP参数：

无预期产量时未挤净（过早脱杯）评判参数。

AfiControl 参数名称	描述	初始默认值
IP	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6秒
SD	开始挤奶延时	0秒（关闭）
CC	脱杯后杯组下落延时	0秒（关闭）
FCP	流量控制脉动	0（关闭）
CH	计量器排水时间-清洗模式	2秒
CL	计量器注水时间-清洗模式	10秒
F3	脱杯延时	1秒
SL	回残奶时间	2秒
SH	计量器最后排空时间	4秒
SM	休眠延时	30分钟
TU	温度单位	°C
LB	重量单位	Kg
F1	预挤时间	120秒
F2	脱杯参数	20秒
F5	二次套杯预挤时间	40秒
PP	脉动频率	60次/分钟
Ratio	脉动比率	60:40
STD	刺激按摩时间	0
ST PPM	刺激按摩频率	300
ST Ratio	刺激按摩比率	60:40
AP	50:50脉动比率挤奶阶段	0（关闭）
LO-Not ID	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
F4	快速自动脱杯	关闭
LRT	奶衬更换时间	650小时

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

IP参数：

无预期产量时未挤净（过早脱杯）评判参数。

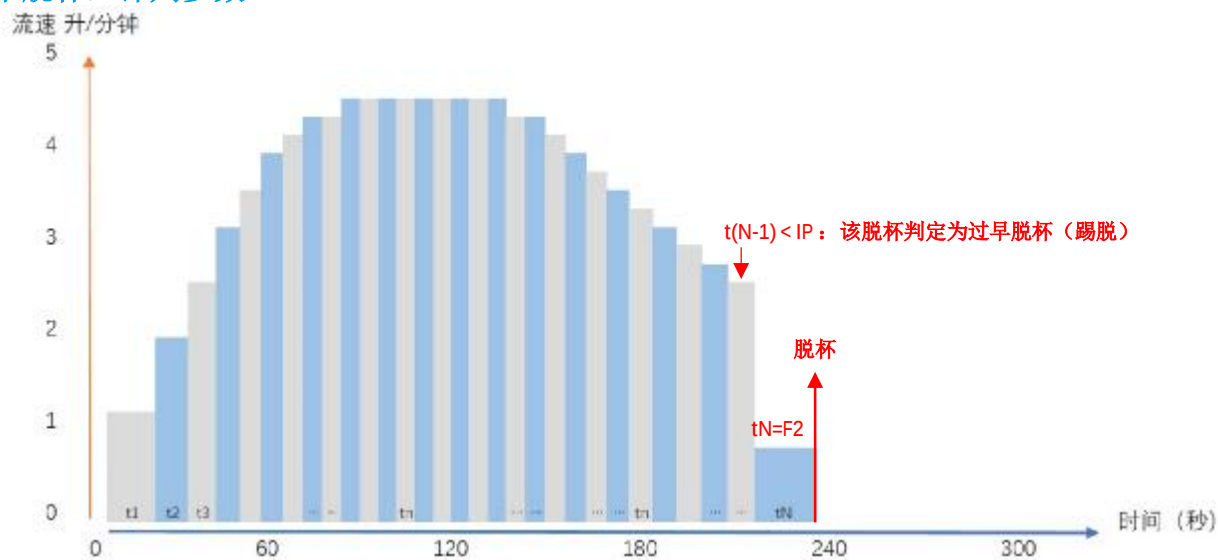
IP	无预期产量时未挤净（过早脱杯）评判参数 单位：秒 范围：4-20 在没有预期产奶量的情况下，对过早脱杯发出警报的设定参数。 比如，当一头牛产后第一次挤奶时，AfiFarm软件中没有这头牛的任何产奶记录，也就没有这头牛的预期产奶量。这种情况下，参数IP决定这头牛是否是过早脱杯。 如果奶牛在脱杯前最后一次的计量器排空间隔时间$t(N-1)$较短[$t(N-1) < IP$]，则意味着其对应的挤奶流速较高，在这种情况下发生的脱杯操会被MPC判定为“过早脱杯”，并发出警告。 IP参数的默认值是6秒，即脱杯前计量器最后1次排空的间隔时间（灌满计量腔的时间）$t(N-1)$少于6秒时。控制面板就会发出警报。此时，$t(N-1)$阶段对应的平均挤奶流速大于2 千克/分钟（计算方法参照F2）。 在使用AfiFarm软件时，只要软件已经计算出奶牛的预期产量，“过早脱杯”警报将按照预期产量评估，而不是基于挤奶末期流速。
----	---

第四节：常用MPC参数介绍：

n 4.4 自动脱杯相关参数：

IP参数：

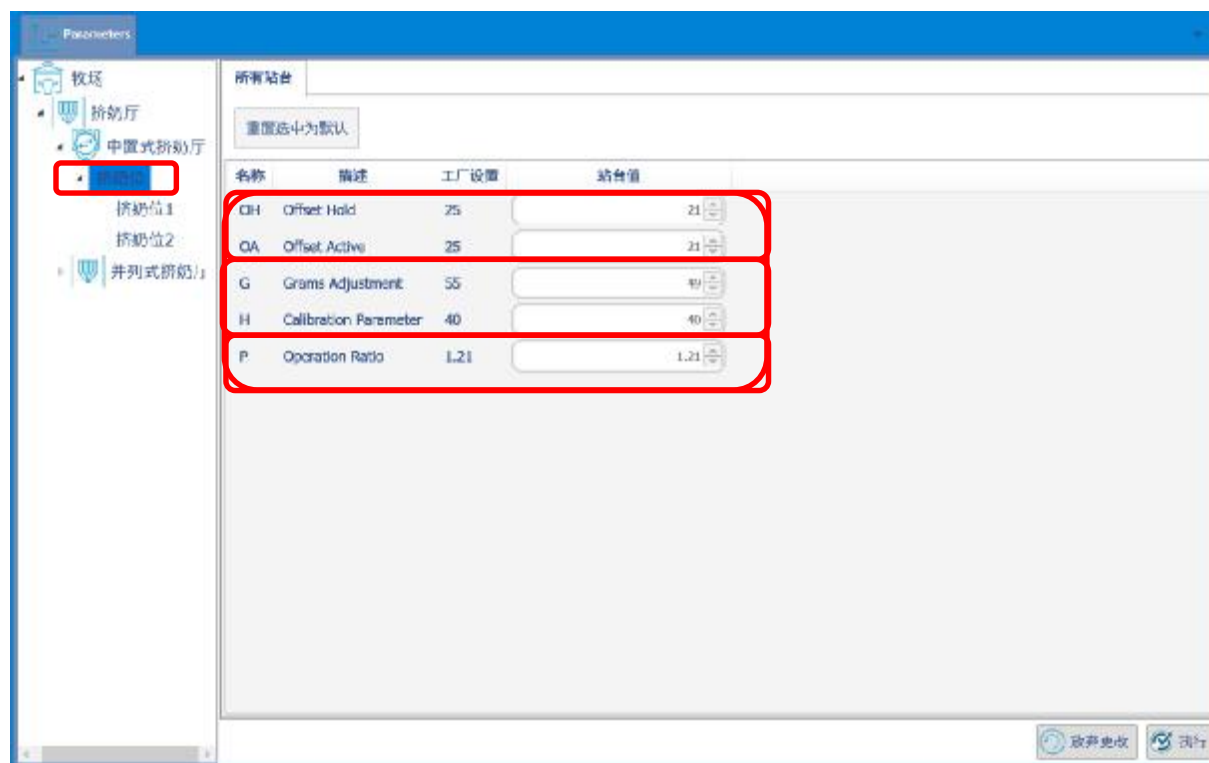
无预期产量时未挤净（过早脱杯）评判参数。



第五节：计量器校准参数：

n 计量器校准统一调整参数

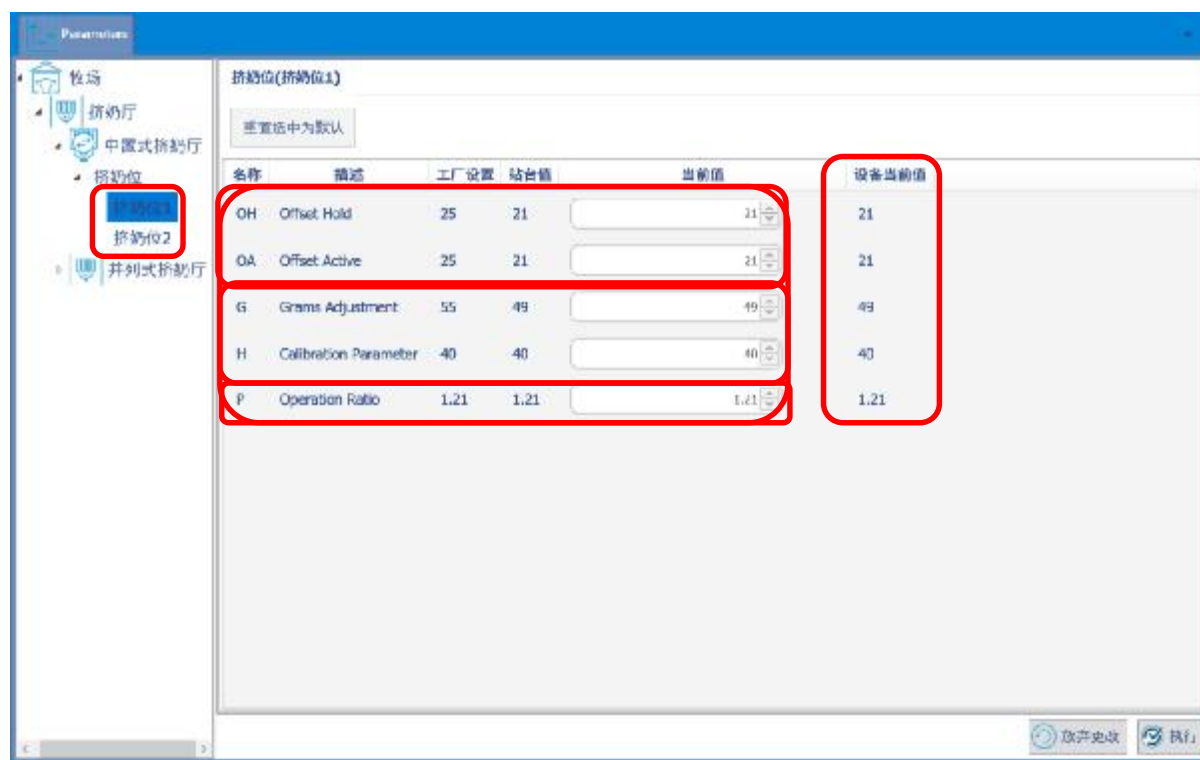
- 参数设定界面，每个挤奶厅的下级项目为“挤奶位”项。
- “挤奶位”项目中包含5个计量器校准参数：OH, OA, G, H, P
- 其中，OH, OA参数需要通过工具在MPC计量器上进行校准。这里只显示数据。
- G,H参数可以进行调整，在“站台值”栏中调整后的数值将作用于全部挤奶位。
- P参数为系统默认参数。禁止调整。



第五节：计量器校准参数：

n 计量器校准单独调整参数

- 在挤奶位下级是每个挤奶位的校准参数项目。每个挤奶位通过数字地址进行命名和区分。
- 同样的，在每个挤奶位项目中也包含OH, OA, G, H, P这5个参数。
- 其中，OH, OA参数需要通过工具在MPC计量器上进行校准。这里只显示数据。
- G,H参数可以进行调整，调整后的数值将仅作用于该挤奶位。
- P参数为系统默认参数。禁止调整。
- “设备当前值”栏目对应的是MPC硬件上的参数值。



第五节：计量器校准参数：

- n 计量器校准参数仅允许受过专业培训的Afimilk系统硬件工程师进行设置。
- n 详细设置流程另有培训材料介绍。



第六节：在MPC上进行参数设置

- 操作查看各参数组



1: 确定MPC控制面板在清洗模式

清洗模式灯  亮着

2: 进入参数设定界面

顺序按下 **2 5 8 0**  按键进入参数设定界面

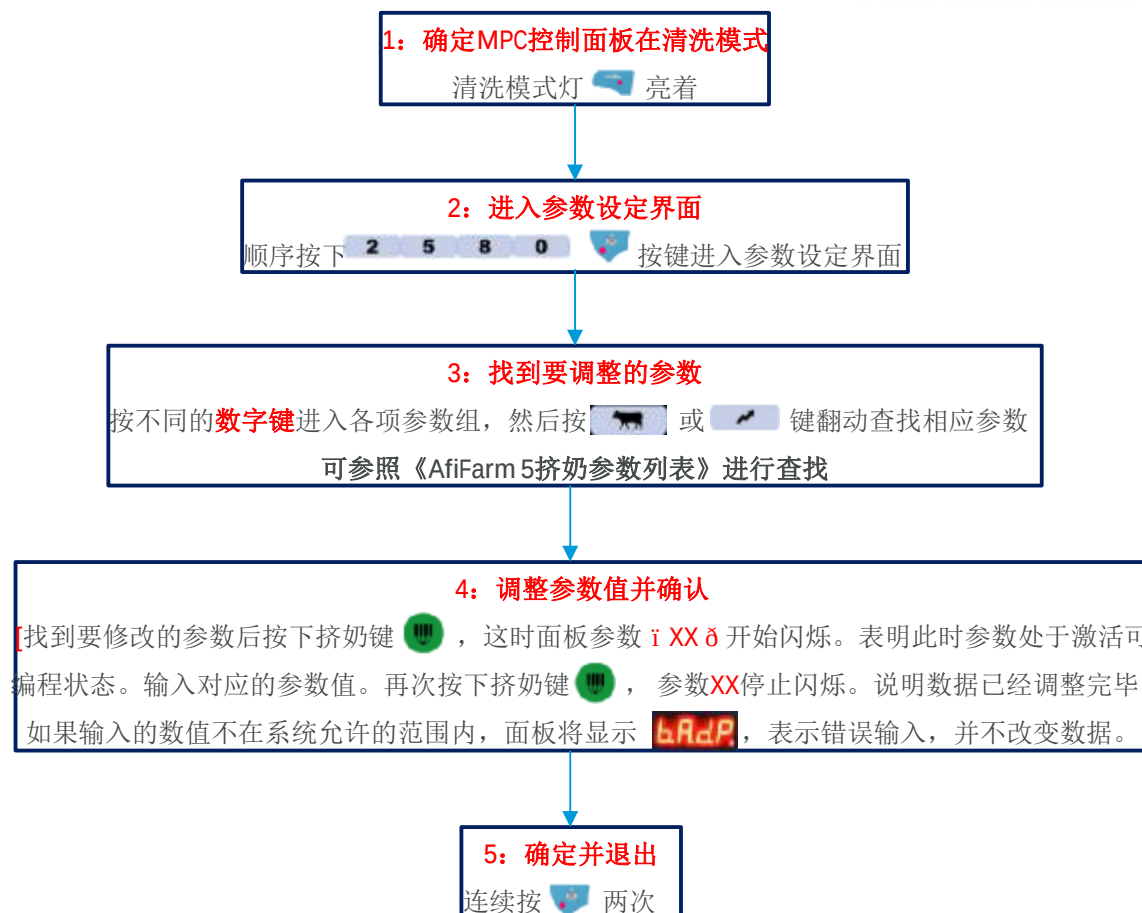
3: 找到要调整的参数

按不同的**数字键**进入各项参数组，然后按  或  键翻动查找相应参数

可参照《AfiFarm 5挤奶参数列表》进行查找

第六节：在MPC上进行参数设置：

- 参数设定实例（F1）





第六节：在MPC上进行参数设置：

- MPC参数设置地址表

AfiControl 上参数名称	MPC 上参数名称	MPC 上参数位置	描述	初始默认值
F1	F1	1-1	预挤时间	12
F2	F2	1-2	脱杯参数	20
F5	F5	1-3	二次套杯预挤时间	4
PP	PP	1-4	脉动频率	60
Ratio	Pr	1-5	脉动比率	60:40
ST PPM	StP	1-6	刺激按摩频率	300
STD	Sd	1-7	刺激按摩时间	0
ST Ratio	Str	1-8	刺激按摩比率	60:40
AP	AP	1-9	50:50脉动比率挤奶阶段	0
F4	F4	1-15	快速自动脱杯	关闭
SH	SH	2-1	计量器最后排空时间	4
SL	SL	2-2	回残奶时间	2
CH	CH	2-3	计量器排水时间-清洗模式	2
CL	CL	2-4	计量器注水时间-清洗模式	10
LB	Lb	2-5	重量单位	Kg
TU	tu	2-6	温度单位	C
SM	SP	2-9	休眠延时	30
LO-Not ID	LoU	2-10	未识别牛号时挤奶保护等级	按2次开始键或外部启动
LRT	Linr	2-12	奶衬更换时间	650
FCP	CU	3-1	流量控制脉动	0
F3	F3	3-2	脱杯延时	1
CT	Ct	3-3	最长挤奶时间	0
SD	Sd	3-4	开始挤奶延时	0
IP	IP	3-5	无预期产量挤奶牛的脱杯参数	6
CC	CC	3-6	脱杯后杯组下落延时	0

小结:

- n 以上所介绍的所有参数都可以同时在AfiControl控制台和MPC控制面板上进行设置。
- n 在MPC上手动设置的参数等级要低于AfiControl中的参数列表。也就是说，如果手动在MPC上设置的参数与AfiControl中的参数列表中的参数值不同，AfiControl会自动将MPC上的参数进行刷新（MPC与控制电脑保持通讯状态下）。
- n 本次介绍内容仅为MPC的基础功能，不论是否连接AfiFarm软件，这些基础功能都可以在MPC上实现。
- n 当MPC与AfiFarm软件协同工作时，可以应用到更多的智能挤奶功能。将在以后进行介绍。

Afimilk MPC挤奶控制器邀您进入智能挤奶时代！



携手阿菲金 牛群管理无忧

afimilk®

Thanks!



阿菲金微信公众号