

日本佐竹公司稻米品质分析设备

米粒食味计 **(近红外透过式连续波长)**

糙米/白米在颗粒状态下测量食味品质

1985年，佐竹公司在世界上首次开发了“食味计”，用于测量大米的味道。新型米粒食味计 RLTA10B，100%继承了食味计的尖端技术，近红外透过式连续波长的采用，保证了高精度的测定，正确地分析大米的成分，然后电脑对其数据进行分析。分析出的美味度的最高值为100，是一个划时代的新型食味计。

- 应用智能模糊理论计算美味值：用近红外线分析法正确地分析决定大米味道的主要因素，并以上述分析数据和应用模糊理论测量出的官能值为基础，用人脑神经网络情报处理系统破析出的食品味道测量公式来判断美味值。
- 食品味道的基础研究孕育了佐竹食味计：创业100多年来，佐竹公司一贯注重研究生产出味道更佳的大米的方法。到目前为止，食品味道科学研究所的成员们调查过的大米种类多达3000多种，以其众多的调查数据为基础，抓住了大米的主要成分和其味道的相关性，成功地开发了食味计。
- 近红外透过式连续波长的采用，保证了高精度的测定同时缩短了机器预热时间，提高了工作效率。经过多次重复试验，测定结果稳定，误差小，大幅度提高了测量精度和再现性
- 高度紧凑的操作设计，配置7英寸的彩色液晶触摸屏，方便人机互动，简便操作；样品排出部位开放型设计，测定完成后可以用任何接收箱回收样品。
- 实际成效第一：佐竹食味计已在农业科研院所、高校、农业实验基地、粮食检测部门、大型米厂、大米加工及大米流通行业等地方被使用，其优越的性能已得到证明。
- 自我诊断功能：本设备具有自动检查机器各部位是否正常，动作的功能以及校正测量基准线的功能。
- 美味值数据的保存：内置打印机可以现场打印测量数据，也可以将测定数据通过USB设备导出EXCEL表格，食味值数据的保存和整理非常容易。

■ 佐竹综合食品味道测量系统



型号	RLTA10B2-K
测定对象	糙米、白米
测量对象和范围	糙米 食味值、蛋白质、水分、直链淀粉、脂肪酸值 白米 食味值、蛋白质、水分、直链淀粉
测定方式	近红外透过连续波长方式
测定时间	约40秒
样品量	标准200CC (少量100CC)
显示器	7英寸彩色液晶触摸屏
电源	AC220V/100W(50Hz)
尺寸	高336×宽289×深266
重量	12kg



米饭食味计

米饭食味品质的正确评定

- 米饭食味计做为评价刚刚做好的米饭的质量和味道的工具来使用，它是代替官能检验的新装置，它比起依靠人的感官的官能检验，具有简便、偏差小、客观等优点
- 使用了近红外线分光分析法的米饭专用食品味道测量计。
- 测量项目除了食味值以外，还有外观、硬度、粘度、平衡度等 5 个项目，与官能检验项目基本相同。
- 由于测量项目多，而且能够用数值（100 分满分或 10 分满分）表示各种物理、化学性质，所以可以更加客观地评价米饭的质量。
- 谁都可以运用自如地简单操作：只需称 8g 米饭装进测量用容器内，将测量用小盒放到测量计上即可。从计量到测量完毕只需 1 分钟左右。



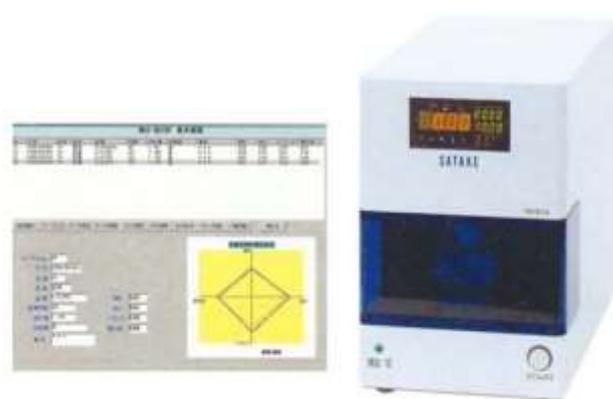
型 号	STA 1B	
测量方式	可见近红外反射透过方式	
测量项目	日本粳米	食味值、外观、硬度、粘度、平衡度
	中国粳米	综合、外观、口感
	中国籼米	综合、外观、口感
测量时间	约60秒/次	
电 源	AC100V、50/60Hz	
功 率	50W	
重 量	9.5Kg	
尺寸(mm)	高370*宽220*深280	

米饭硬度·粘度计

米饭的物理性质快速测试，硬度和粘度的评定

- 测定米饭的硬度、粘度、平衡度、弹性四个项目对米饭进行物理性质测试、评价
- 可以直接使用米饭食味计的样品
- 测定一次时间 10 秒以内，快速而操作简单。
- 也适合于根据不同的原料、不同的做饭条件或做饭后的时间变化的评价

型 号	RHS1A
测定对象	米饭、加工米饭
评定项目	硬度、粘度、平衡度、弹性
测定方法	将米饭压缩后进行测试
测定精度	硬度：±0.2 粘度：±0.2 平衡度：±0.1 弹性：±0.1
测定时间	10秒/1回
使用环境	温度：0~40℃ 湿度：30%—8%，但不可有结霜
电 源	AC100V、50/60Hz
重 量	12Kg
尺寸(mm)	高310*宽200*深343



大米测鲜仪

用科学来测定米粒的新鲜度

- 米经过一段时间后，其成分中的类脂化合物就会被分解，而且会自动生成最终导致霉变的醛类
- 佐竹的测鲜仪就是以测定醛类的数量，再给它打分的形式，评定出米的新鲜度的新型仪器
- 在佐竹公司，称类脂化合物酸化少的米为“新鲜米”
- 只需装入样品，一眨眼的工夫就可测出米的新鲜度，能节省大量时间：操作比以前的脂肪酸度测定更加简便，因此节省了大量时间，也提高了工作效率；6个样品，10分钟就可以测定完。
- 传感器根据米的新鲜度指标，测定试剂的色泽变化程度，并打分！根据新鲜度的分数（FD值），可以轻而易举地评定米的新鲜度；容易判断出变质米（劣质米），因此可以排除变质米混入的可能性；可以评定糙米、精白米、免淘洗米新鲜度。
- 谁都可以测定：简化的系统，让任何人都可以正确地得出同样的结果；也有效的减少人工费。

型 号	RFDM1B
测量对象	糙米、精白米、免淘洗米
FD 值	10~100
测定方式	比色光学方式
光 源	白色LED
测光部位	光电二极管
显示部位	液晶画面操作和显示
测定结果保存	主机可以保存999件，并可用USB读取结果保存至电脑
电 源	AC100-240V / 100W、50/60Hz
重 量	8Kg
尺寸(mm)	高220*宽370*深352



食味鉴定团 RFSH01A

食味香气硬度粘度、综合的食味鉴定

- 食味鉴定团是由米饭食味计、测鲜仪及硬度·粘度仪3种仪器组成的，是为了更准确地评价米饭食味的测定系统。
- 米饭食味计：使用可见光·近红外线分光分析法，通过测定米饭来评价原料大米的食味品质。米饭食味计的测定项目与感官评价的项目基本相同，有外观、硬度、粘度、平衡度及食味值。
- 测鲜仪：用于判定糙米、大米与免淘米的品质劣变程度。是将大米的酸化程度用具体的数字(FD值)来表示的测定仪器。
- 硬度·粘度仪：蒸煮时的加水量直接影响到米饭的硬度与粘度，适当的加水量能蒸煮出该大米所持有的最佳硬度与粘度。所以在评价米饭时测定米饭的硬度与粘度是有必要的，而硬度·粘度仪就是用来更精确地评价米饭硬度和粘度的测定仪器
- 米饭食味计主要是利用光学对米饭的外观与蒸煮状态进行检测；硬度·粘度仪是从物理角度来测定米饭的硬度与粘度；测鲜仪是测定蒸煮前的大米品质劣变程度。食味鉴定团是根据这些测定值来算出食味鉴定值。在该系统出台之前，食味是根据各仪器的测定值分别分析后再进行综合评价。现在根据这个系统可以轻易地算出食味鉴定值。
- 计算出来的食味鉴定值与传统食味官能评价一致。



RFDM1B 香味
(新鲜度)



STA1B 食味值
(外观)



RHS1B 硬度粘度
(食感)



食味鉴定值

大米颗粒评定仪

用电子眼对米粒的外部品质进行正确的测定

- 佐竹的谷粒判别器是拥有 3 个传感器及通过画面处理判别每粒米的外观品质后，通过重量比来显示并将其分级，提供客观数据为目的的机器。
- 可检测样品的整精米率、垩白率、千粒重及粒长、粒宽、厚度等重要数值

【携带型 RGQ110B】

- 简单、快捷、轻而便携，方便外出携带使用



【桌上型 RGQ120A】

- 可对样品按整粒、未熟粒、虫害粒、死米、爆腰粒及其它粒（对糙米而言）进行分选；还可按长度、宽度、面积、白度等进行分类。
- 若装上测定组件（可选）就可以测定千粒重。



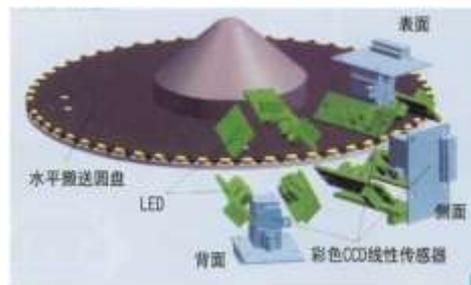
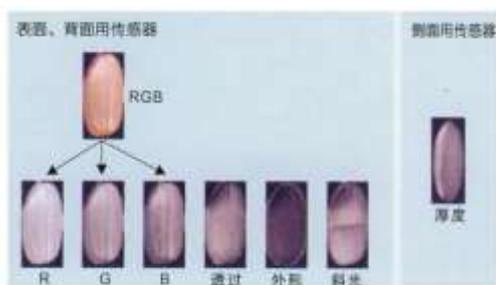
图像表示



测定情报表示

实现了正确、精密的判别

- 1、从 3 个方向观测：装备了 3 个彩色 CCD 线性传感器，从表、里、侧面 3 个方向观测米粒，不放过任何表面看不到的在反面或侧面的异色及厚度不同的瘦小的未熟粒。
- 2、分成 2000 个部分观测：一个传感器可把物体分成 2000 部分进行画面处理。长、宽、厚、面积、体积（推定值）等也可测量。可判别细小的颜色差别，更可进行奇形粒等形状判别。
- 3、6 种模式观测：Red（红）、Green（绿）、Blue（蓝）、透过光、外形、斜光 6 个画面同时观测，可正确判别人眼很难分辨的裂纹粒及其它未熟粒。



- 4、保持稳定的性能：通过佐竹专利的水平搬送圆盘，可使米保持稳定后的姿势搬送、测定。测定部内置基准板，有自动校正功能，另外采用长寿命高品质光源的 LED，可以一直稳定地测定。
- 5、佐竹独自の判别算法，可以瞬间地高速演算，正确、精密地判别传感器检测到的数据。

与电脑连网

通过与电脑连网可以构筑测定情报和画面的数据库。可通过粒厚分布曲线图算出粒选后的整品成品率。另外可按照米的状态（整粒、未熟粒、其它）不同，通过粒厚分布数据来模拟算出的整粒比率。

型 号	RGQI 10B	RGQI20A
摄像方式	光源：LED（红，绿，蓝）；供料方式：圆盘自动提供方式； 传感器：彩色CCD传感器*3（表面，里面，侧面）	
测量方法	利用高速图像处理评定特征+算法	
校正方法	测量前内藏基准板自动校正	
测量对象	糙米，精白米	
评定项目	糙米	大分类：3类（标准模式），中分类：6类，小分类：21类
	精白米	大分类：3类，中分类：6类，小分类：13类
测量模式	粒数设定	1-2000粒
	整粒设定	提供测量的整粒（最多2000粒）
	时间设定	1-999秒（最多2000粒）
测量时间	40秒/1000粒	50秒/1000粒
显示装置	带有图像显示的触摸屏式彩色液晶显示器	
附加机能	形状测量：长，宽，厚度 白度测量	同左+7分类别筛选
打印装置	内置热敏式打印机	
数据记忆件数	测量结果	10000件
	画像数据	用选配的电脑保存记忆，而且本体可记忆300件（装画像保存用记忆棒时）
电 源	AC100-240V、50/60Hz	AC100、50/60Hz
使用环境	温度：0~40℃ 湿度：85%以下但不可有结霜	
重 量	2.5Kg	13Kg
尺寸(mm)	高145*宽210*深260	高250*宽368*深365

稻叶氮素测定仪（农业专家）

简单的测量水稻叶子氮素含量的方法

- 只需把叶子夹在里面，即可测定叶片氮含量
- 穗肥期测定叶片氮含量，合理地施肥才会生产出香喷喷的米饭
- 成熟期测定叶片氮含量，糙米蛋白质含量与叶片氮含量相关；收获前进行品质判定

型 号	CCN6000
测量对象	农作物（主要是水稻）的叶子
测量方式	可见近红外线透过方式
测量项目	叶片氮含量（%），各波长的吸光度
测量时间	约2秒/回
显示内容	氮含量、平均值、设定项目、施肥诊断结果、错误显示
记忆功能	100个数据*40次记录（最大）
印刷功能	可选打印机印刷测量数据
电 源	单3碱性干电池*2
尺寸(mm)	86(W)*243(L)*41(H)
重 量	280g（含电池）



GABA 含量测定装置

米的 GABA 含量快速简便测定

- **低初始化成本** 跟常规法(HPLC)比较, 初始化成本约为 1/3
- **操作简单** 只要做一个简单的前处理, 任何人都可以操作
- **快速测定** 12 个样品可以在 5 小时内测定完成, 在短时间即可分析出结果, 可以响应紧急的分析请求。

型号	RGBM1A
显示部	液晶触摸面板
受光部	光学传感器
光源	UVLED
电源	AV100-240V 50/60Hz
尺寸	W230×D330×H136(mm)
重量	5.2kg



水分测定仪

简单快速的测定多种谷物水分

- 测量稻谷、糙米、白米、大麦、小麦、裸麦的水分
- 自动温度校正装置消除了周围环境和米温对测定结果的影响
- 微电脑以数字形式显示并附有平均值功能, 清楚易读

型 号	SS-7
测定水分范围	稻谷、糙米、白米 10—40% 大麦、小麦、裸麦 10—35%
准 确 度	±0.5% (在10—20%)
原料温度测定范围	0℃—40℃
重 量	650g
尺 寸(mm)	高72*宽189*深100



大米精白度計

白米精白度、透过度、白度的正确测量

- 碾米工厂要做好成品率管理和质量管理, 光靠测量白度是不够的。精白度仪不仅可以测量白度, 而且还可以检测精白度、透明度, 从而为碾米的质量管理做出了巨大贡献
- 测量精白度、透明度、白度 3 种要素, 内藏的计算机演算测量值, 并显示平均值。所谓精白度就是用数字显示经碾磨后的大米哪一种品质得到了提高, 这些数值可以通过计算机来进行。
- 由于采用了 LED (发光二极管), 所以可以均匀地得到光源, 从而提高了信赖度。并且能够进行长期稳定的高精度测量, 还省去更换灯管的烦琐。

型 号	MM1D
耗 电 量	AC90~240V /50W
测量范围	精白度: 0~199 白度: 5.0~70.0% 透明度: 0.01~8.00%
精 确 度	白度: 0.1%、透明度: 0.01%
光 源	LED
受光部位	光电二级管
重 量	3.5Kg
尺寸(mm)	高86*宽210*深305



米粒透视器(谷物外观易检器)

轻松检查谷物外观

● 随时随地，简便直观！

易于操作的检验套装，用于检验谷物外观（爆腰粒等）

可以轻松识别难以发现的爆腰粒。

防止出现品质检验时爆腰粒漏检的情况。

对栽培现场的爆腰粒、过度干燥造成的爆腰粒等的检验从此变得简单。

简单易懂的配置和机能，无需专业培训！

● 透明样品盘

盛有被检品的全透明样品盘只需与多色背景板，米粒透视器组合，便可检验各项目

即使是各种性状的检查，也无需更换样品盘

往样品袋中回收时也很方便！

● 多色背景板

只需将透明样品盘放在任意的背景板上，便可轻松检验

黑色背景板用于观察整粒和性状

白色背景板用于观察着色粒

蓝色背景板可清晰观察白米胚芽残存状况等

米色背景板可以观察大豆等的性状

● 米粒透视器

双电源设计，爆腰粒检验不收场地限制！

高亮度 LED 照明！利用斜下方射出的 LED 灯光，可轻松检验爆腰粒和虫害粒等。作为大米外观品质判定仪检查前的初检最为合适。

自由控制照射方向！

通过控制操纵杆改变照射方向，可以在透明样品盘静止状态下轻易检验出爆腰粒。

两种亮度可供调节！根据需要，可在不同亮度间切换

节能设计！使用电池的情况下，5 分钟过后自动熄灯。

● 与大米外观品质判定仪配合使用

单用大米外观品质判定仪测定全部样品，既费时间又费经理。但若用米粒透视器进行初步检验，选出品质有差异的样品后再用大米外观品质判定仪进行测定，则可大大提高效率。



型号		RGVC10A
适用对象	米粒透视器	非糯性糙米、非糯性白米
	多色背景板	糙米、白米、其它谷粒
电源	适配器	AC100V~ 240V ±10% 50/60Hz
	电池	5 号碱性电池×6 节
光源		高辉度白色 LED 光源
使用环境		温度：0~40℃ 湿度：85%以下 不可结霜
保管环境		温度：-20~60℃ 湿度：85%以下 不可结霜
尺寸 (mm)	便携箱	W290×D240×H100
	米粒透视器	W220×D237×H55
质量 (kg)		1.25
标准配置		透明样品盘 3 个、适配器、多色背景板（白色/米色）（黑色/蓝色）各 2 张、多色背景板使用示例、米粒透视器、遮光板、使用说明书、便携箱、塑料文件夹

试验砻谷机

稻谷用简易砻谷机

- 操作简单，耐久性超群。能够从外面看到稻谷脱壳过程的简易稻谷脱壳机



型 号	THU-35C
耗 电 量	AC220V /200W
处理能力	稻谷50Kg/次
主轴转速	1900rpm
副轴转速	1000rpm
胶 辊	长35mm*直径100mm
重 量	35Kg
尺寸(mm)	高750*宽310*深700

试验碾米机

试验精淘的研磨式碾米机

- 在正式精淘之前，需要判定成品率和白度时，最适合使用本碾米机
- 使用了多级变速皮带轮，砂辊的旋转可分为8个阶段变速

型 号	TM05C
耗 电 量	AC220V /400W
处理能力	糙米200g/次
轧辊旋转速度	750-1450rpm
砂 辊	精白米用：#40，#36，#30 酿酒用米用：#40，#46，#60
重 量	43.2Kg
尺寸(mm)	高386*宽580*深374



试验厚度长度选别机

既可快速测量糙米（白米）中的碎粒，也可以根据米的厚度分辨出糙米里的未熟米

- 一台机器可以同时兼顾厚度分级机和碎米分级机功能
- 作为内部检验用机械广泛应用在脱谷、脱壳中心或农村大型粮仓里。通过使用不同的筛网，能够按照所要求的网眼基准，进行选别
- 机器的运转和更换筛网操作非常简单
- 可简单地进行筛网的更换

型 号	TWL05C-T
使用目的	快速测量糙米（白米）中的碎粒，也可以根据米的厚度分辨出糙米里的未熟米
处理能力	600g/次（厚度分选） 100g/次（长度分选）
所需动力	单相220V/40W
转 速	28rpm（长度分选） 70rpm（厚度分选）
可选筛网	S3.2•S3.6•S4.0•S4.2•S4.75•S5.2•S5.7•S6.2 •S7.0（长度分选） 1.2•1.4•1.6•1.65•1.7•1.75•1.8•1.85•1.9•2.0 •2.1•2.2•2.3（厚度分选）
重 量	45kg
尺寸(mm)	高420*宽741*深455



便利碾米机

超市、米店用便利碾米机

- 彻底清除糠粉，再现大米的晶莹
- 二次碾米后，只须微淘洗即可蒸煮
- 操作轻松：通过增大的白度调节盘和操作按钮，操作更简单准确。没有米时机器自动停止。
- 清洁的碾米机：米糠收集在机器侧的集糠袋中，所以不会吹出机外。另外，密封设计能有效防止老鼠等侵入。
- 维护方便：只需拆卸下前面的操作面板，就可进行碾白部的点检和清扫工作。
- 移动简便：机器底部安装了移动滚轮，可以很轻松的进行位置移动。
- 安全装备机能：超负荷运转时，机器自动停止运转，安全效果好。



型号	CBS2200A	CBS550BS	CBS300BS
处理能力 (kg/h)	160-180	30-40	20-24
料斗量 (kg)	30	30	15
所需动力 (KW)	三相 200V2.27	单相 100V0.55	单相 100V0.3
安全装置	超负荷或无负荷时，机器会自动停止(计算机控制)	超负荷，机器会自动停止(热保护)	
重量 (kg)	89	43	27
尺寸 (高*宽*深 mm)	1010*658*668	899*367*651	725*290*574

DNA 品种判定装置

从抽出的DNA 中自动判定米粒品种

- 自动化的简单判定：不需要专门的知识技术，只需要短期的培训即可轻松的学会操作
- 准确判定，排除人为错误：自动化的程序设计，与传统的手工判定相比较，大幅减少人为误差
- 在现场即能迅速做出判定：一次检测 6 个样品，可以在 8 个小时内完成判定，不必要将样品邮送到检验机构检验，一天内判别大米并出厂成为可能
- 降低成本：与将品种判定外包相比较，可以大幅度的提高速度并且降低成本

型 号	RDNA1A	DNA 判定器	
测定对象	稻谷、糙米、精米、免淘米	尺寸(mm)	650(W)*600(L)*800(H)
结果显示	定性(判定系统中有无该品种)	重量	90Kg
	定量(一粒米的品种判定)	电源	AC100V/200W(50/60Hz)
DNA 抽出器		光源	红色半导体激光
尺寸(mm)	650(W)*600(L)*800(H)	使用温度	在室温 18-30 度,湿度
重量	90Kg	湿度	30-80%,不结露
电源	AC100V/1KW(50/60Hz)	DNA 收量测定器	
本机构成	离心机、移液装置、收纳架	尺寸(mm)	416(W)*379(L)*274(H)
DNA 扩增器		重量	11Kg
尺寸(mm)	210(W)*380(L)*220(H)	电源	AC100V/160W(50/60Hz)
重量	6.1Kg	使用温度	室温 15-35 度
电源	AC100-240V/500W(50/60Hz)	湿度	湿度 45-80%
温度范围	4.0-99.9 度	测定波长	190-1100nm
温度精度	在 35-100 度的范围内是 0.5 度	光源	20W 卤灯, 重氢灯
串 口	1	光谱带宽	5nm
		波长测定	0.1nm(扫描时为 0.1nm)



米品种判定の手順



(1) 前処理
提取DNA的前处理过程，将米样粉碎添加试剂和酶进行搅拌。



(2) DNA抽出
将前处理的药液放入DNA提取装置，提取药液中的DNA。



(3) DNA浓度测定
测定提取出溶液的DNA的含量，调整浓度。



(4) DNA增幅
为使DNA的判定容易，用PCR法使其增幅。



(5) DNA充填
将增幅的DNA和试剂，用自动分注机器人将其充填到米品种判定专用芯片中。



(6) DNA判定
将充填了米品种判定专用芯片放在DNA判定装置上开始判定，约5分钟即可表示判定结果。



安徽天下谷仓农业科技有限公司
合肥蓝佳科技有限公司

地址：合肥市蜀山区望江西路203号万科广场首座1905
电话：0551-65626356 65626207 13809035269
邮箱：ljkj_hf@163.com 网址：www.ricecn.net

