



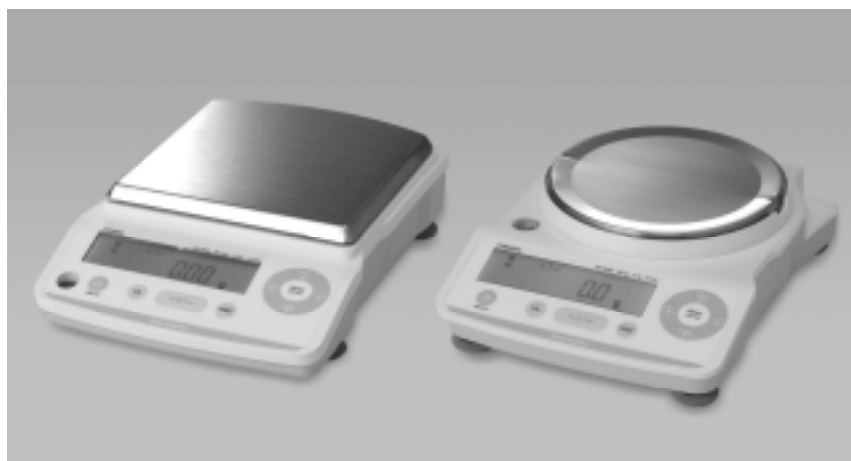
岛津电子天平

TX系列

TXB系列

操作说明书

TX223L、TX323L、TX2202L、TX3202L
TXB222L、TXB422L、TXB622L、TXB2201L、
TXB4201L、TXB6201L、TXB621L、TXB6200L



请仔细阅读本说明书，以便正确使用。
请妥善保管本说明书，以备随时使用。

岛津制作所
分析计测事业部

岛津电子天平 操作说明书

TX系列

TX223L、TX323L、TX2202L、TX3202L

TXB系列

TXB222L、TXB422L、TXB622L、TXB2201L、
TXB4201L、TXB6201L、TXB621L、TXB6200L

请仔细阅读本说明书，以便正确使用。
请妥善保管本说明书，以备随时使用。

岛津制作所
分析计测事业部

称量前

各部名称和功能
设置

尝试称量

测定
显示切换
结束测定

简便使用方法

菜单设定
灵敏度校正
扣皮重相关功能
稳定性·响应性的调节
单位的设定
应用功能方式
比较仪功能
与配套装置的连接和通信

维护

天平的维护
关于砝码

遇到困难时

这种时候...
如果显示这样的信息

需要时

电源的开/关
背灯的开/关
密码的变更
技术规格
维修部件
并用功能一览表
菜单图



请求

- 在出借或转让本产品时，请连同本操作说明书一起出借或转让。
- 当本操作说明书遗失或损坏时，请迅速与岛津公司或代理商联系。

声明

- 本操作说明书的内容如有变动，恕不另行通知。
- 在编制本操作说明书时，虽力求完美，但难免出现错误或漏项，欢迎指正。
- 本操作说明书的版权为株式会社岛津制作所所有。未经本公司许可，不得转载、复制本书的一部分或全部内容。
- Windows 以及Excel属于美国Microsoft Corporation在美国以及其他国家的登记商标。另外，在本书登载的公司名以及产品名分别属于各公司的商标以及登记商标。并且，在本书中未明确标记TM、® 标识。
- 书中的公司名·团体名·产品名等分别属于各公司·各团体的商标或登记商标。
- 本公司不能保证Windows 直通视窗功能能够在所有的个人计算机上应用时顺利动作。对因本功能引起的任何故障，本公司概不负责。
建议一定事先将重要的数据、程序备份。

© 2007 Shimadzu Corporation. All rights reserved.

前言

承蒙购买岛津电子天平TX/TXB 系列产品，深表感谢。

TX/TXB 系列是具有80年以上精密天平制造经验的岛津公司，自信地为您提供的高性能电子天平。不仅可进行迅速·准确的质量测定，而且，TX 型全面采用了本公司于1989 年就开始用于电子天平的UniBloc传感器，TXB 型采用独自新设计的牢固的载荷传感器，进一步提高了可靠性。

本TX/TXB 系列通过配置十字操作键，提高了操作简便性。

并且，为对应用户的使用目的，准备了无需安装软件即可向个人计算机传输测定结果的Windows 直通视窗功能等丰富的简便使用功能。

为了能够充分应用TX/TXB 系列天平所具备的各种性能和功能，请仔细阅读本操作说明书，按照说明正确使用本产品。并且，在阅读本操作说明书之后，务请与本产品一起妥善保管，以备随时使用参考。

从本公司的网站 (<http://www.shimadzu.co.jp/balance/>) 可下载全彩色的操作说明书 (PDF 文件)。

◆ 关于用户登录的请求

为使您放心地使用本产品， 请进行用户登录

为了便于产品保修，务请您按照以下任何一种方法进行用户登录。

- 填写「保修登录书」，以FAX方式送交的方法 (FAX: 075-812-3438)
- 在本公司网站上进行填写的方法
(<http://www.shimadzu.co.jp/balance/user/index.html>)

为已登录的用户优先提供与本公司产品和服务相关的信息。

※ 敬请同时填写调查表。

查找想了解的项目的方法

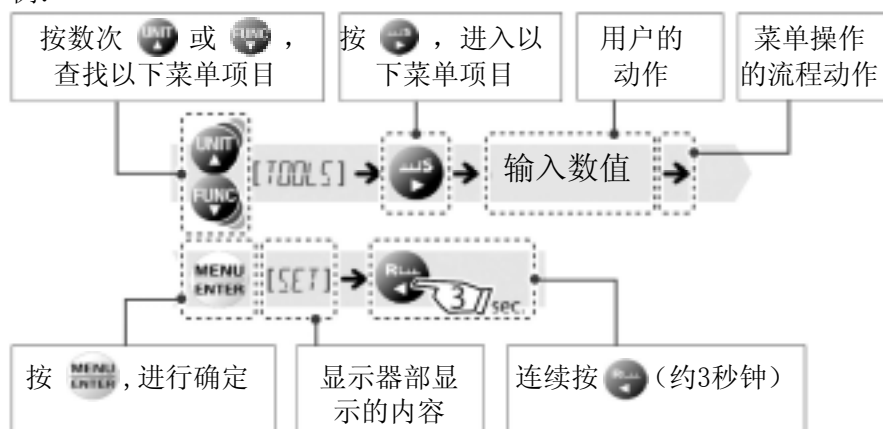
在本操作说明书中，有多种方法可查找您想了解的功能、操作方法。

「封皮索引」	可边翻阅操作说明书边查找。
「能够做到的事」 P. 6	可从想要做的事查找。
「菜单图」 P. 123	可快速查找想利用的菜单项目。
「目录」 P. 11	可按照操作说明书的记述顺序查找。
「索引」 P. 127	可从已知的名称、关键词查找。

◆ 菜单操作的表述

在操作说明书中，将一部分菜单操作简化表述。

例：



◆ 显示器部的表述

在操作说明书中记述有对于操作步骤的显示器显示。

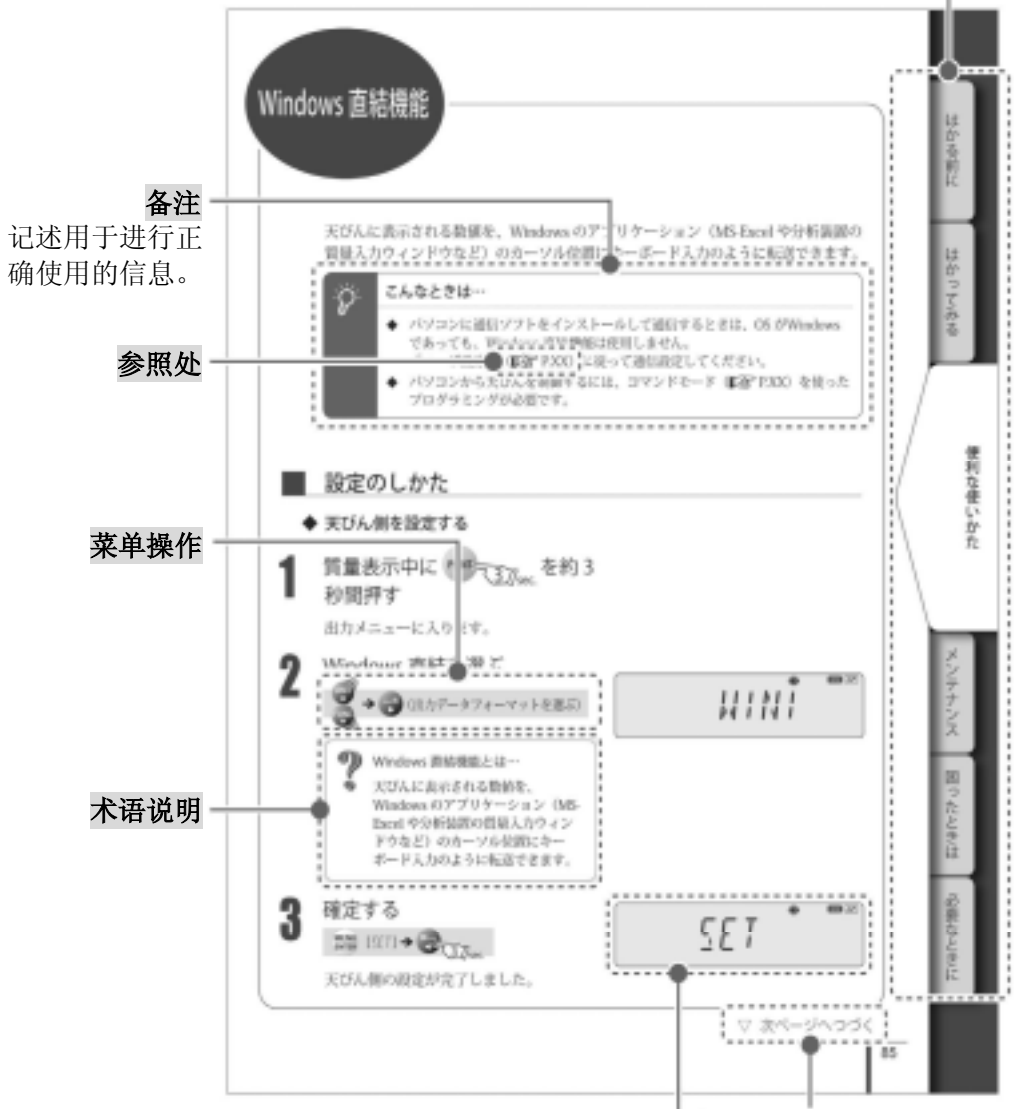
显示器部的动作（闪烁、亮灯、确认）如下所示。



◆ 样品页

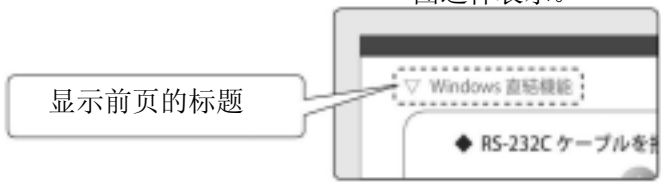
与封皮索引联动（只限右页）

索引



接下一页

在下页的起始，如下图这样表示。



能够做到的事

可按照不同的使用目的，查找想尝试的使用方法和想了解的功能。

各种称量方法



- 想一边一点点地加入同一样品（称量物：粉末、液体等），一边称取一定量的样品！
称取计量方式 → P. 61
- 想在测定中进行微调节，或提高显示的反应速度，或使天平稳定！
实时调节 → P. 62

- 想称量个数！
- 想预先设定多种单重值（一个称量物的质量）！
个数测定 → P. 71

- 想称量百分比（%）！
百分比测定 → P. 76

- 想分别各称取一定量的不同样品（称量物：粉末、液体等）混合！
配制测定（配方） → P. 74

- 想判断相对于目标值是过量还是不足，或者是否合格！
比较仪功能 → P. 84

- 想调节使稳定标识亮灯的条件！
稳定标识的调节 → P. 63

零点、扣皮重



- 想让没有入样品（称量物）时的显示一直稳定为零！
零点追踪功能 → P. 55

- 测定后即使零点有偏移，也想自动示为零！
自动零点功能 → P. 56

- 想在计量值输出后，自动扣皮重（将显示为零）！
自动皮重功能 → P. 58

- 想不等待稳定标识亮灯就进行扣皮重！
零点 / 皮重时机变更功能 → P. 59

敏度校正



- 想调节正确的天平灵敏度！

灵敏度调节 → P. 47

- 想输出灵敏度校正实行记录！

保留灵敏度校正记录 → P. 51

- 想调查天平灵敏度偏移状况！

灵敏度确认 → P. 49

打印·输出



- 想向个人计算机（Excel 等）传送数据！

Windows 直通视窗功能 → P. 92

- 想要在测定后，一旦稳定就自动输出！

自动打印功能 → P. 88

- 想在一定的时机进行连续输出！

连续输出功能 → P. 90

- 想在稳定后（或不等待稳定）输出！

输出时机变更功能 → P. 110

- 想切换输出数据的小数点（小数点 / 休止符）！

切换小数点显示 → P. 35

- 因为管理多台天平，所以想为天平设ID号，进行输出！

天平ID 的设定 → P. 53

其他

- 想使用g（克）以外的显示单位！

切换单位 → P. 34

单位的设定 → P. 66

- 想在不使用天平时自动关闭电源！

自动关闭功能 → P. 120

- 想变更在打开电源后，直到移至质量测定方式的过程！

启动显示的设定 → P. 121

安全注意事项 请务必遵守

为安全、正确地使用天平，请仔细阅读以下注意事项并严格遵守。

关于在误操作时产生的危害及损坏程度，按照以下显示进行分类、说明。

 警告	表示如果不避免此类情形将会导致严重的伤害或死亡。	 注意	表示如果不避免此类情形，将会导致轻度或中度的伤害，以及造成物质损害。
---	--------------------------	---	------------------------------------

内容种类使用以下图画记号进行分类、说明。

 强制	必须实行的「强制」内容。	 禁止	不许实行的「禁止」内容。
---	--------------	---	--------------


警告

 **禁止**

绝对不得拆卸·改造·修理本产品以及附件


否则会发生触电、仪器动作异常。发生故障时，请与本公司维修部门联络。



 **强制**

使用正确的计量单位

使用错误的计量单位，将会导致因计量错误造成的事故。在确认是正确的计量单位后再开始计量。

 **强制**

在指定的电源·电压环境使用

使用错误的电源·电压将会造成火灾、仪器故障。并且，在电源电压不稳定时或电源容量不足时，无法保证令人满意的性能。

 **禁止**

不得在室外、或可能淋水的场所使用

否则将造成触电·仪器动作异常。



⚠ 注意



不得在以下场所使用

禁止

否则将造成仪器故障。

- 空气流动（空调、换气口、门窗的附近等）处
- 温度变化剧烈处
- 有振动处
- 受到直射阳光处
- 有腐蚀性气体、易燃性气体处
- 有灰尘、电磁波、磁场处



不得用于交易证明

禁止

法律未认可本产品用于药剂配制等的交易证明。



谨慎小心地使用

强制

天平是精密装置。给与冲击将会导致仪器故障。

在移动天平主机时，请用两手拿稳后搬运。

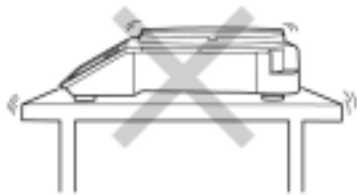
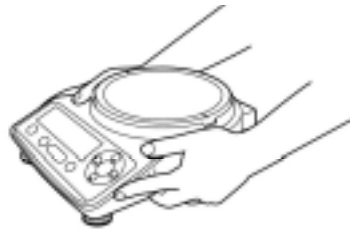
需要长期保管时，请使用产品购入时的包装箱。



设置在平坦结实的桌子或地面上

强制

天平放置在不稳定场所，有可能造成故障。
设置场所要考虑测定物和天平的合计负载，并确保充分的测定作业的空间。



在天平端子上不得连接本公司未指定的配套装置


禁止

否则，有可能导致天平不能正常动作。
为防止发生纠纷，请务必按照本操作说明书所记述的方法进行连接。



停电后，重新打开电源

强制

发生停电时，电源自动切断。从「打开电源」( P. 26) 开始重新操作。



异常时（产生烧焦味等），立刻取下AC适配器

强制

在异常状态下继续使用，将会造成火灾、触电等事故。

产品保修

本公司对本产品承担以下保修。

保 修 期

自购买后 1 年以内（但只限于日本国内。）

保 修 内 容

在保修期内，因本公司的责任造成的故障，本公司将无偿地进行修理或部件更换。
（保修对象只限于在日本国内使用的本产品。）

免 除 保 修 事 项

即使在保修期内，由于下列原因造成的故障不在本公司保修范围内。

- 1) 错误操作；
- 2) 非本公司维修人员进行修理或改装；
- 3) 仪器以外的原因造成的故障；
- 4) 在高温潮湿、有腐蚀性气体、振动等恶劣条件下使用；
- 5) 遭遇火灾、地震等天灾以及由放射性物质、有害物质造成的污染以及战争、暴动、犯罪等其他不可抗力时；
- 6) 一旦安装后，再进行移动或运输；
- 7) 消耗品及易耗品零部件；

售后服务

本产品不能正常动作时，请按照「12 遇到困难时」（P. 112），进行检查·处理。如果得不到改善时，或发生其他故障时，请与本公司维修部门联系。

部件的供应期

本产品的维修部件供应期为停止制造后 7 年。在本供应期之后，有可能无法保证维修部件的供应，敬请谅解。但是，非本公司制造的纯正部件时，供应期为制造公司规定的期间。

目 录

1、称量前	16
1.1 各部分名称和功能	16
1.1.1 TX 系列	16
1.1.2 TXB 系列	17
1.1.3 测定键部	18
1.1.4 菜单操作键部	18
1.1.5 显示器部	19
1.2 设置	20
1.2.1 确定设置场所	20
1.2.2 检查包装内容	22
1.2.3 安装部件	23
1.2.4 调节天平水平	25
1.2.5 打开电源	26
1.2.6 预热	28
1.2.7 灵敏度调节	28
2、尝试称量	32
2.1 测定	32
2.2 显示切换	34
2.2.1 单位切换	34
2.2.2 最小显示位数切换	34
2.2.3 小数点显示切换	35
2.3 结束测定	36
2.3.1 切断电源	36
3、菜单设定	38
3.1 什么是菜单	38
3.1.1 理解菜单的结构	38
3.1.2 菜单图	39

3.1.3	操作说明书	39
3.1.4	菜单操作键标识	39
3.2	菜单的基本操作	40
3.3	数值输入的方法	41
3.3.1	显示数值的变更	41
3.3.2	小数点位置的变更	42
3.4	菜单设定的简便功能	43
3.4.1	返回出厂时的设定 (菜单复位)	43
3.4.2	禁止变更菜单设定 (菜单锁定)	44
3.4.3	菜单设定内容的输出	45
4、	灵敏度校正	46
4.1	灵敏度校正之前	46
4.2	灵敏度调节	47
4.3	灵敏度确认	49
4.4	保留灵敏度校正记录	51
4.4.1	灵敏度校正记录的打印样本	51
4.4.2	灵敏度校正记录的输出设定	52
4.4.3	天平ID 的设定	53
5、	与扣皮重相关的功能	54
5.1	零点追踪功能	55
5.2	自动零点功能	56
5.3	自动皮重功能	58
5.4	零点 / 皮重时机变更功能	59
6、	稳定性·响应性的调节	60
6.1	质量测定方式的选择	61
6.1.1	一般计量方式的选择	61
6.1.2	称取计量方式的选择	61
6.2	稳定性·响应性的实时调节	62
6.3	稳定标识的调节	63

6.3.1	稳定检测范围的设定	63
6.3.2	稳定标识亮灯时机的设定	64
7、	单位的设定	66
7.1	显示可能的单位和换算系数	66
7.2	单位的登录	67
7.3	用户单位的设定	68
7.3.1	换算系数	68
7.3.2	最小显示	69
8、	应用功能方式	70
8.1	个数称量（个数测定）	71
8.1.1	个数测定的准备（单重值的设定等）	71
8.1.2	个数称量	74
8.1.3	变更设定完毕的单重值或新追加样品（称量物）	75
8.2	百分比的称量（百分比测定）	76
8.2.1	百分比测定的准备（百分比标准值的设定·更新等）	76
8.2.2	百分比的称量	79
8.3	配制测定（配方）	80
8.3.1	配制测定（配方）	80
8.3.2	要素号的输出	82
8.3.3	总量的输出	83
9、	比较仪功能	84
9.1	目标测定方式	84
9.2	合格判断方式	86
10、	与配套装置的连接和通信	88
10.1	有关输出的简便功能	88
10.1.1	自动打印·输出（自动打印功能）	88
10.1.2	连续打印·输出（连续输出功能）	90
10.2	Windows 直通视窗功能	92
10.2.1	什么是Windows 直通视窗功能	92

10.2.2	设定方法	92
10.2.3	Windows 直通视窗功能失效时	97
10.3	与个人计算机的连接 (RS-232C)	98
10.3.1	电缆连线	98
10.3.2	数据格式	99
10.3.3	指令码	101
10.4	与打印机的连接	105
10.5	通信设定	106
10.5.1	标准设定	107
10.5.2	用户设定	107
10.6	输出时机变更功能	110
11、	维护	112
11.1	天平的维护	112
11.1.1	玻璃门的取下方法	113
11.2	检查	114
11.2.1	日常检查	114
11.2.2	定期检查	115
11.3	关于砝码	116
11.3.1	砝码的种类和选择	116
11.3.2	砝码的JCSS 校正	117
12、	遇到困难时	118
12.1	这种时候	118
12.2	如果显示这种信息	119
13、	需要时	120
13.1	电源的开/关	120
13.1.1	自动关闭功能	120
13.1.2	启动显示的设定	121
13.2	背灯的开/关	122
13.3	密码的变更	123

13.4 技术规格	124
13.4.1 TX 系列	124
13.4.2 TXB 系列	125
13.5 维修部品	126
13.5.1 TX 系列	126
13.5.2 TXB 系列	127
13.6 并用功能一览表	128
13.7 菜单图	129
13.7.1 菜单图的使用方法	129
13.7.2 主菜单	130
13.7.3 数据输出菜单	131
13.7.4 单位登录菜单	132
13.7.5 灵敏度校正菜单	132
13.7.6 零 / 扣皮重菜单	132

1、称量前

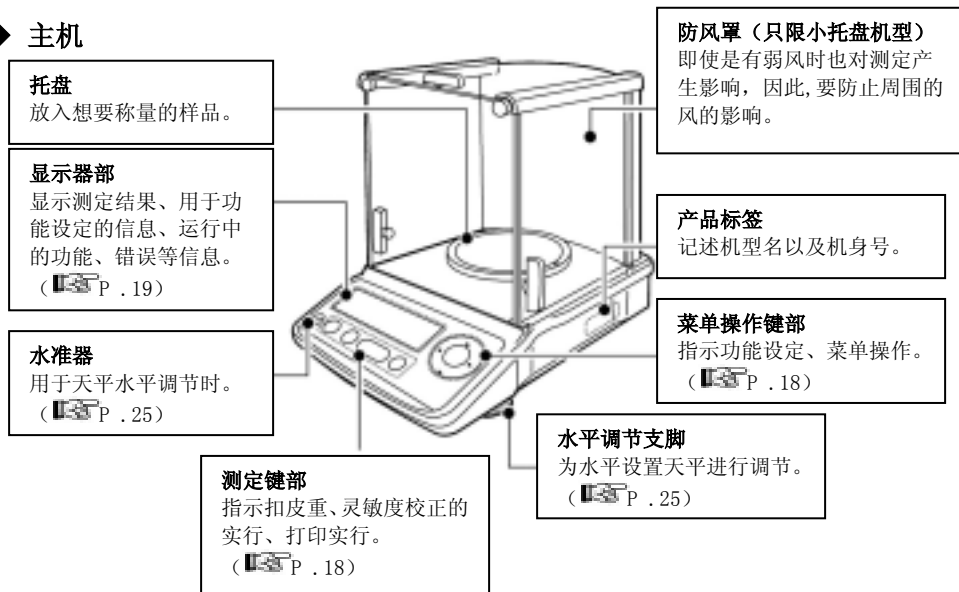
1.1 各部分的名称和功能

在此说明TX/TXB 系列的各部分名称和主要功能。

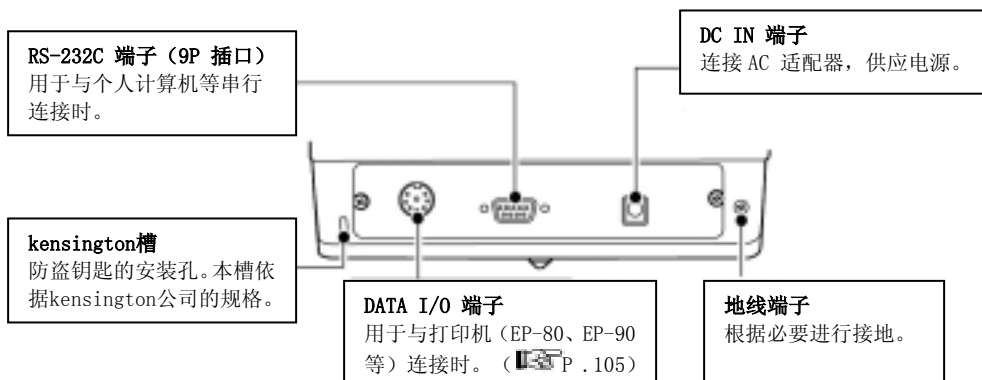
1.1.1 TX 系列

TX 系列是配备铝整体型传感器Unibloc的电磁力平衡式的托盘天平。

◆ 主机



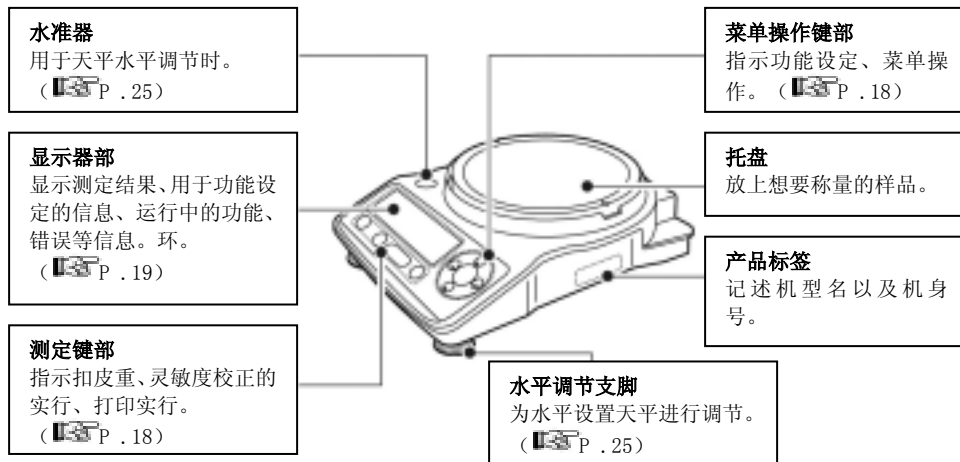
◆ 主机背面



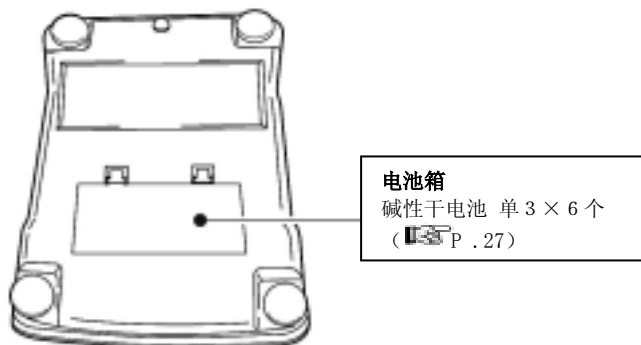
1.1.2 TXB 系列

TXB 系列是可使用干电池驱动的载荷传感器式托盘天平。

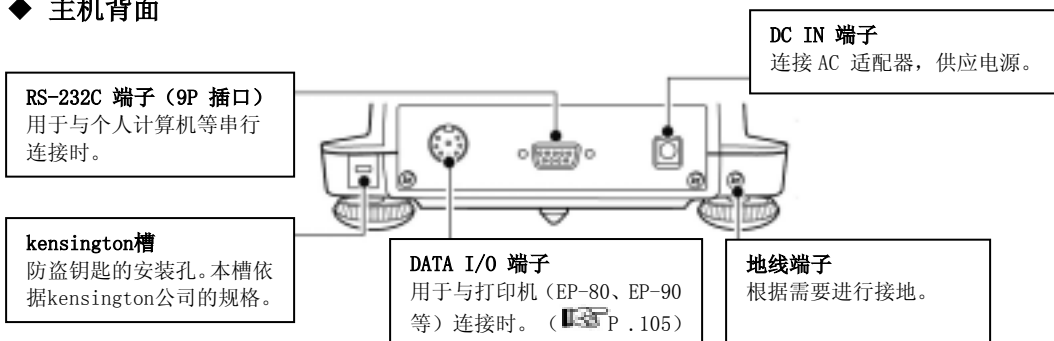
◆ 主机

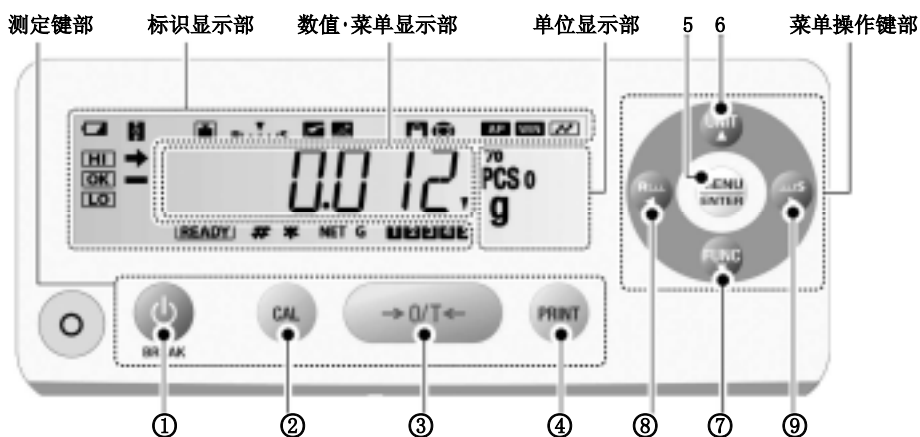


◆ 主机底部



◆ 主机背面





1.1.3 测定键部

No.	键名称	测定中		菜单操作中
		短按…	连续按… (约 3 秒钟)	
1	[BREAK]	启动 / 等待方式的切换	—	灵敏度校正 / 数值输入时的中断
②	[CAL]	灵敏度校正的实行	进入灵敏度校正菜单	—
3	[O/T]	扣皮重 (零点设定) 的实行	进入零 / 扣皮重菜单	—
4	[PRINT]	将计量值向外部装置 (打印机、个人计算机) 输出	进入数据输出菜单	—

1.1.4 菜单操作键部

No.	键名称	测定中		菜单操作中
		短按…	连续按… (约 3 秒钟)	
5	[MENU/ENTER]	主菜单	主菜单最后显示的菜单	确定
⑥	[UNIT] ▲	质量测定方式时: 单位的切换 个数测定时: 单重值的显示 百分比测定时: 标准质量的显示	质量测定方式时: 进入单位登录菜单 个数测定时: 样品号的切换 百分比测定时: 百分比标准的切换	菜单项目的后退 数值输入时: 数值的增加
7	[FUNC] ▼	质量测定方式和应用功能方式的切换	最小显示位数的切换	菜单项目的前进 数值输入时: 数值的减少
8	[Res] ◀	显示的响应性提高	—	向上层菜单移动 数值输入时: 向左移动 1 位 菜单操作中断
9	[Stb] ▶	显示的稳定性提高	—	向下层菜单移动 数值输入时: 向右移动 1 位

1.1.5 显示器部

表示	名称	说明	参照
	电池标识	因电池消耗较多等原因电源电压水平降低时，亮灯。	P. 27
	零点追踪标识	设定了零点追踪功能时，亮灯。	P. 55
	砝码标识	在灵敏度校正实行中亮灯。	P. 47 P. 49
	实时调节指示器	表示目前响应性、稳定性的调节水平。	P. 62
	称取标识	设定了称取计量方式时，亮灯。	P. 61
	配制测定标识	在配制测定（配方）动作中亮灯。	P. 80
	菜单锁定标识	在锁定菜单时亮灯。	P. 44
	菜单操作键标识	在菜单操作时，表示可操作哪一个菜单操作键。	P. 39
	自动打印标识	设定了自动打印功能时亮灯。	P. 90
	Win 标识	设定了Windows 直通视窗功能时亮灯。	P. 93
	通信标识	表示与外部装置进行数据通信中。	—
	比较仪标识	设定了比较仪功能时，显示其判断状态。	P. 84
	稳定标识	计量值稳定时，或显示在菜单设定中目前已设定的项目时亮灯。	P. 40 P. 63
	负标识	计量值为负的状态时亮灯。	—
	准备好标识	在等待方式中亮灯（只限TX 系列）。并且，在测定中，也在配制功能等的[准备好]状态时亮灯。	P. 36 P. 80
	数值输入标识	在可进行数值输入时亮灯。	P. 41
	保持显示标识	显示非实时钟量值数值（比如个数测定的单重值显示等）时亮灯。	P. 74 P. 79
	净重标识	表示在配制测定（配方）时显示的计量值是除去了皮重容器质量后净重。并且，也表示计量作业中。	P. 81
	总量标识	表示在配制测定（配方）时显示的计量值是除去了皮重容器质量后的各配制要素质量的总量。	P. 81
	样品号标识	表示个数测定时的样品号。	P. 74
	三角标识	如果在按照用户单位的任意设定变更换算系数的小数点位置时使其亮灯，则可输入无小数点的数值。	P. 42
	个数测定标识	在个数测定中亮灯。	P. 74
	任意百分比测定标识	设定了百分比测定的任意%标准时亮灯。	P. 78
	百分比测定标识	在百分比测定中亮灯。	P. 79

1.2 设置

在此说明从天平设置到开始测定的流程。

1.2.1 确定设置场所

天平的测定性能受设置环境的影响很大。
为了进行安全、准确的测定，请务必遵守以下注意事项。

注意

 **禁止** 不得在以下场所使用

- 有空气流动（空调、换气口、门窗的附近等）处
- 温度变化剧烈处
- 有振动处



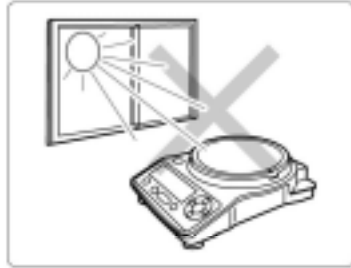
⚠ 注意



禁止

不得在以下场所使用

- 受到直射阳光处



- 有腐蚀性气体、易燃性气体处



- 有灰尘、电磁波、磁场处



强制

设置在平坦结实的桌子或地面上

天平放在不稳定场所，有可能造成故障。
设置场所要考虑测定物和天平的合计负载，确保充分的测定作业的空间。



强制

在正确的电源·电压环境中使用

使用错误的电源·电压将会造成火灾、仪器故障。
并且，在电源电压不稳定时或电源容量不足时，无法保证令人满意的性能。

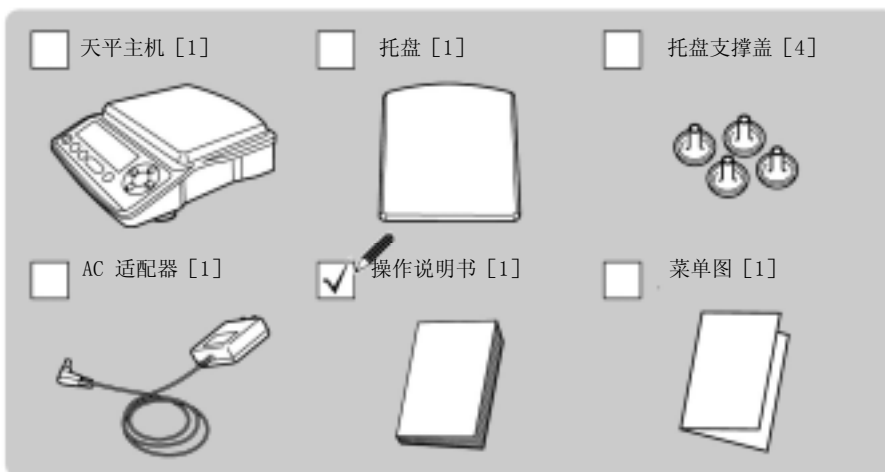
1.2.2 检查包装内容

不同型号的天平，其包装内容也不相同。

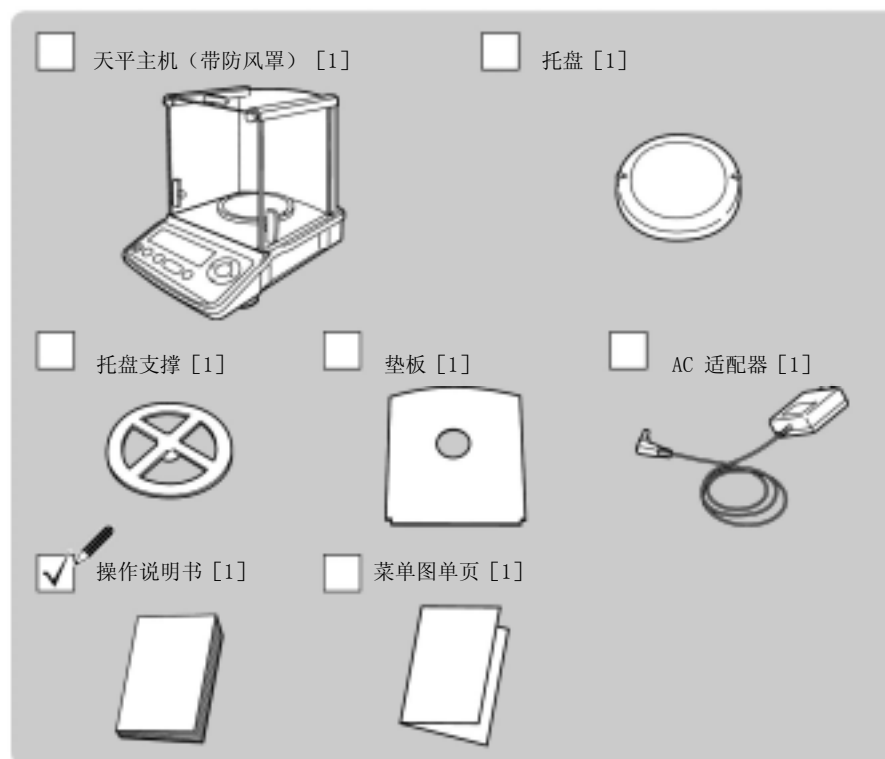
请确认以下部件齐备，没有破损。

[] 内表示个数。有异常时，请与岛津办事处或代理商联系。

◆ TX 系列（大托盘型）TX2202L、TX3202L

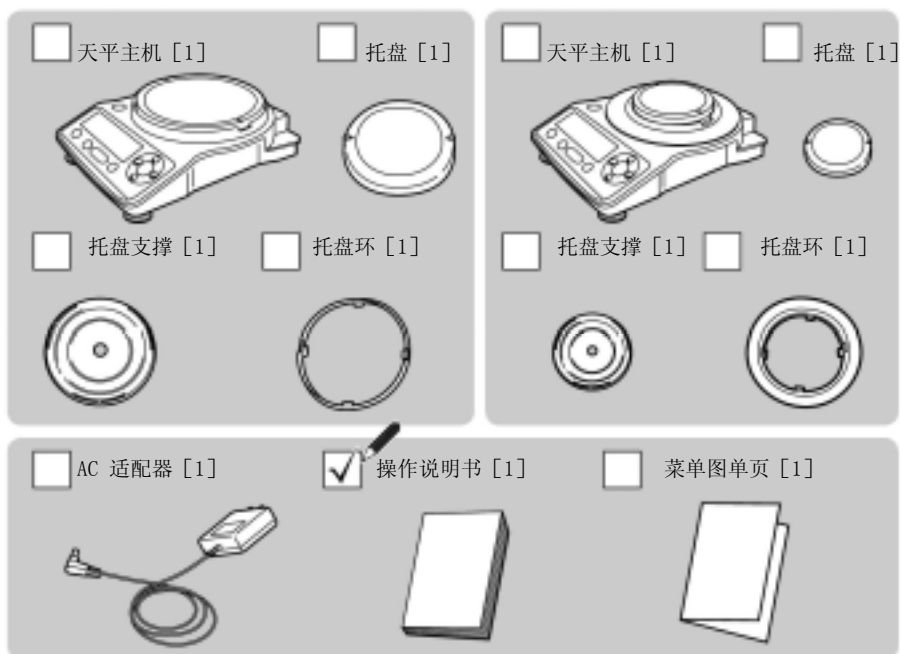


◆ TX 系列（小托盘型）TX223L、TX323L



- ◆ TXB 系列（大托盘型）
TXB2201L、TXB4201L、
TXB6201L、TXB6200L

- ◆ TXB 系列（小托盘型）
TXB222L、TXB422L、
TXB622L、TXB621L

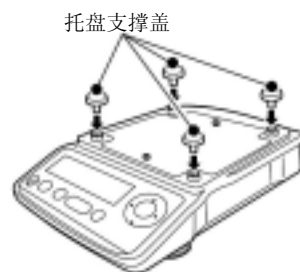


1.2.3 安装部件

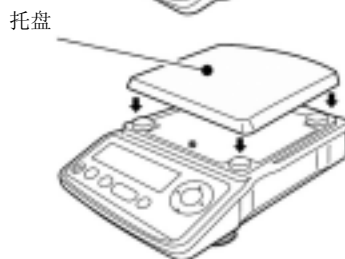
天平的型号不同，部件的安装步骤也不同。

- ◆ TX 系列（大托盘型）TX2202L、TX3202L

1 安装托盘支撑盖（4 处）



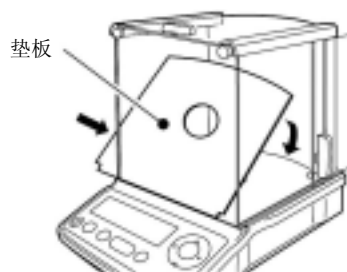
2 放上托盘



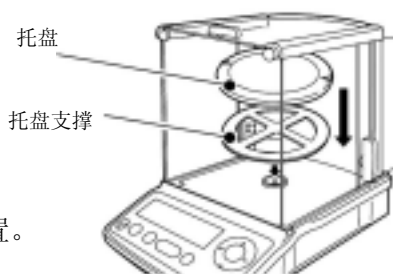
◆ TX 系列（小托盘型）TX223L、TX323L

1 安装垫板

打开玻璃门，将垫板倾斜地慢慢放入防风罩中。
注意不要碰撞周围。



2 放上托盘支撑



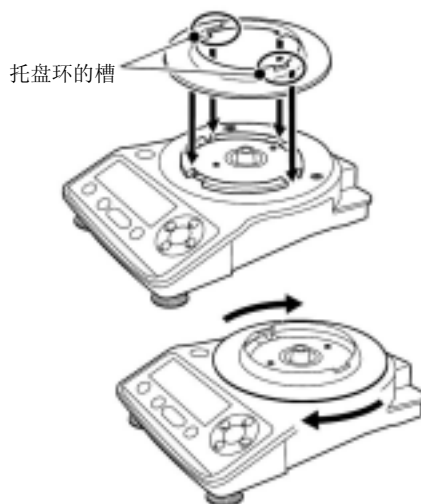
3 放上托盘

将托盘的槽（2 处）对准天平主机的左右位置。

◆ TXB 系列（大托盘型·小托盘型通用）

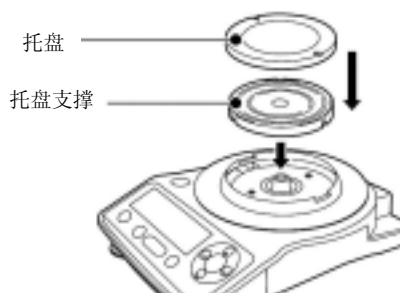
1 安装托盘环

① 将托盘环的槽（2处）对准天平主机的左右位置，将托盘环的突起（4处）嵌入天平主机的槽中。



② 将托盘环按顺时针方向滑动，直到听到“卡塔”声。

2 放上托盘支撑



3 放上托盘

将托盘环的槽（2处）对准天平主机的左右位置。

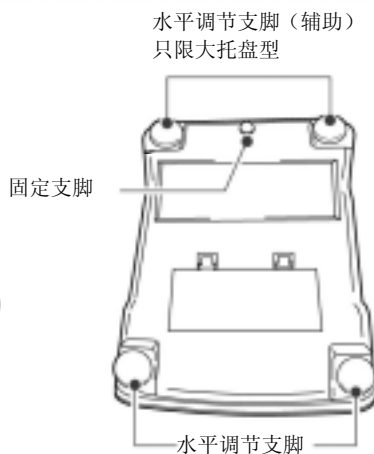
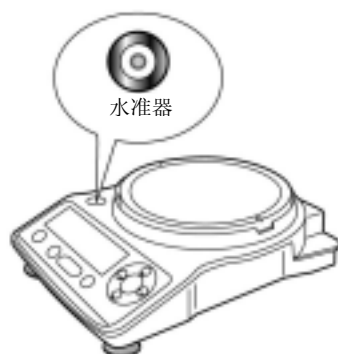
1.2.4 调节天平水平

本天平由位于主机底部的后部中央固定支脚（1点）和前部左右水平调节支脚（2点）维持水平。大托盘型在后部左右也带有水平调节支脚，起到在将重的样品（称量物）放在托盘一端时，防止天平倾斜的辅助作用。



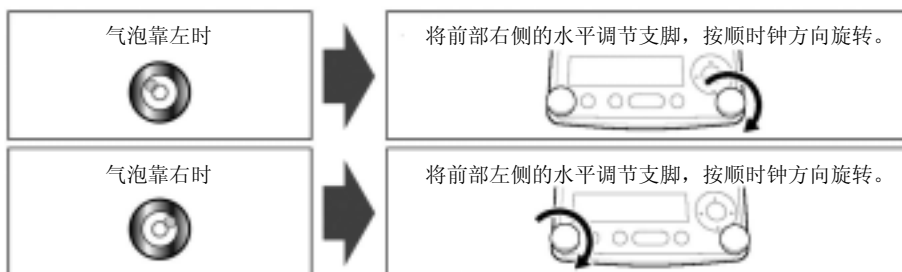
水平调节支脚的动作

按顺时针（从上方观察）旋转水平调节支脚时，支脚伸长，天平上升；按逆时针方向旋转时，支脚回缩，天平下降。

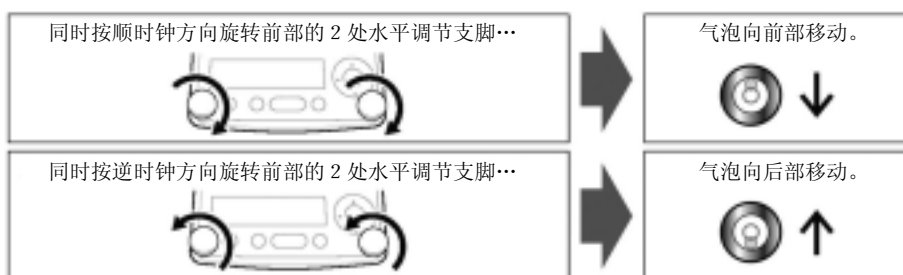


按照以下步骤进行天平的水平调节。

- 1 将所有的水平调节支脚（前部以及后部：4处）按逆反时钟方向（从上方观察）轻轻旋转，直到停止不动主机向前下降，大托盘型时，后部的水平调节支脚（辅助）变为从设置面浮起的状态。
- 2 调节前部的2处水平调节支脚，使水准器的气泡位于左右中央
此时，气泡即使有前后偏移，也没有问题。



- 3 按同方向同时旋转前部2 处的水平调节支脚，使水准器的气泡位于前后中央进行调节使气泡位于圆的中央。




大托盘型的时…

- 4 按顺时针方向旋转后部的水平调节支脚（辅助），伸出直到2 处都轻轻地接触设置面

此时注意如果后部的水平调节支脚（辅助）伸出过长，则天平发生倾斜。


1.2.5 打开电源

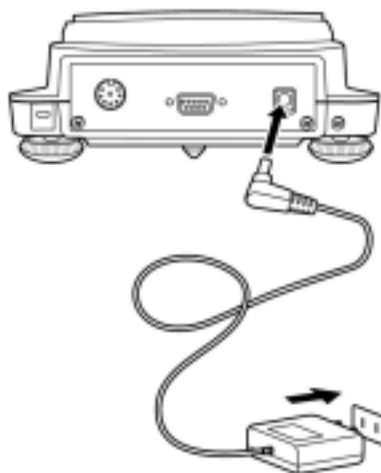
- 1 将AC 适配器的插头插入主机背面的DC IN 端子上

- 2 将AC 适配器插入插座（TXB系列的时，按  显示自动变化如下，成为关闭显示。

（天平的自检显示）

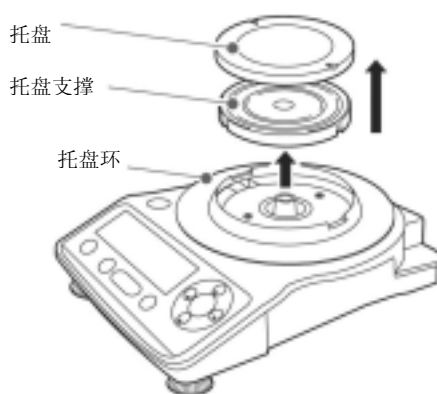


- 3 按  全显示先亮灯后，成为g 显示，天平启动。



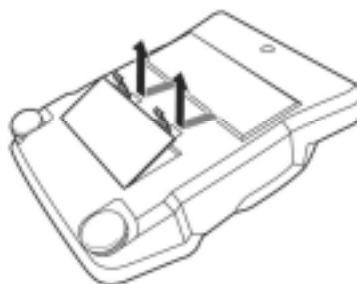
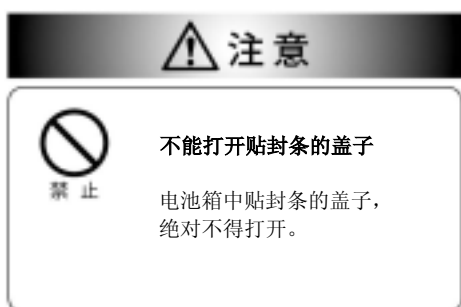
◆ 使用电池（只限TXB 系列）

1 取下托盘和托盘支撑



2 将天平底部朝上


3 按箭头方向同时按2处电池盒箱盖打开。

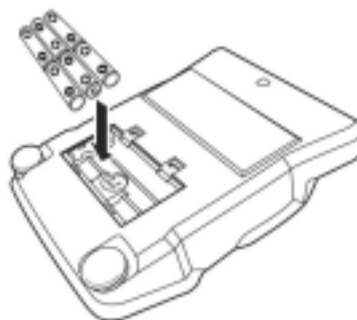


4 放入电池，关闭盖子

注意电池极性方向。


5 按

全显示先亮灯后，成为g 显示，天平启动。在此，（电池标识）亮灯时，电池已消耗较多。请更换新电池。



长期（1个月以上）不使用天平时…

为防止电池漏液，请将电池从电池箱取出保管。

 「切断电源」 P. 36

1.2.6 预热

进行天平灵敏度调节时或精密测定时，需要尽量使天平处于稳定状态。
为使天平稳定，天平温度稳定非常重要。
为此，建议使天平处于可测定的状态（g 显示等）后，通电 1 小时以上。
这称为预热。

TX 系列时…

等待方式时也可预热。


关于等待方式，请参照「切断电源」（ P. 36）。

（※只有 TX 系列具有等待方式功能。TXB 系列没有。）

TXB 系列时…


自动关闭功能工作，完全切断电源。

预热时，预先解除设定，使自动关闭功能不工作。

关于自动关闭功能，请参照「自动关闭功能」（ P. 120）。

1.2.7 灵敏度调节

天平的设置后务必进行灵敏度调节。灵敏度调节时需要使用砝码。

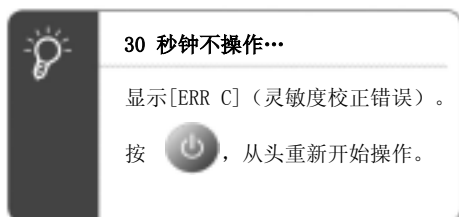
关于砝码，请参照「关于砝码」（ P. 116）。

灵敏度调节时，请预先进行天平的预热。

并且，应在人出入少、无风、无振动的场所进行调节。

1 按

砝码值闪烁。



2 输入砝码值

请根据需要变更砝码值。不变更时，直接进入步骤3。



「数值输入的方法」(P. 41)


关于可输入的砝码质量值范围，请参照「技术规格」(P. 124)。



不带防风罩的机型时


3 将砝码放在托盘上

等待从砝码值的闪烁显示变为零闪烁显示。

 **如果显示 [ERR C] ...**

由于以下的原因，不能进行灵敏度调节。

- ◆天平的零点、灵敏度偏移大。
- ◆加载有容器。
- ◆托盘偏离。
- ◆放上了错误的砝码。

按 ，从头重新开始操作。



4 将砝码从托盘上拿下

显示 [END]，返回质量测定方式。



带防风罩的机型时

3 将砝码放在托盘上

打开防风罩的玻璃门，将砝码放在托盘上，再次关闭玻璃门。

等待从砝码值的闪烁显示变为零闪烁显示。



完全关闭玻璃门

在将砝码放在托盘上或从托盘
拿下砝码时，请确认玻璃门完
全关闭。



4 将砝码从托盘上拿下

打开防风罩的玻璃门，将砝码从托盘上拿下，再次关闭玻璃门。

显示 [END]，返回质量测定方式。



上述是出厂时设定的标准的灵敏度调节步骤。

详细请参照「4 灵敏度校正」(P. 46)。

MEMO

2、尝试称量

2.1 测定

1 置于质量测定方式



所谓质量测定方式…

是指托盘上荷重以 g (克) 等质量单位显示的状态。

为使天平置于质量测定方式，根据以下天平状态，进行操作。

天平的状态	为置于质量测定方式…
显示消失	按 。成为OFF 显示或全显示时，按任一个的键。
OFF 显示、全显示、或 READY (准备好标识) 亮灯	按任一个的键。
成为应用功能方式	按 。
成为菜单的显示	按 约 3 秒钟。
成为数值输入的状态	按 ，取消数值输入后，按 约 3 秒钟。

不带防风罩的机型时

2 将容器放在托盘上

3 显示一稳定 (→亮灯)，就按 。

显示成为零。

4 将样品 (称量物) 放入容器

5 显示稳定 (→亮灯) 后，读取显示





测定中出现「OL」或「-OL」等的显示时…

请参照「如果显示这种信息…」(P. 119)。

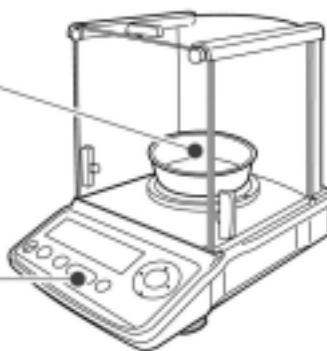
带防风罩的机型时

2 将容器放在托盘上

打开防风罩的玻璃门，将容器放在托盘上，再次关闭玻璃门。

3 显示稳定 (→ 亮灯) 后，按 。

显示成为零。



4 将样品 (称量物) 放入容器中

打开防风罩的玻璃门，将样品 (称量物) 放在托盘上，再次关闭玻璃门。

5 显示稳定 (→ 亮灯) 后，读取显示



玻璃门完全关闭

在读取天平显示时，请确认玻璃门已完全关闭。

2.2 显示切换

2.2.1 单位切换

可切换为已登录的单位。

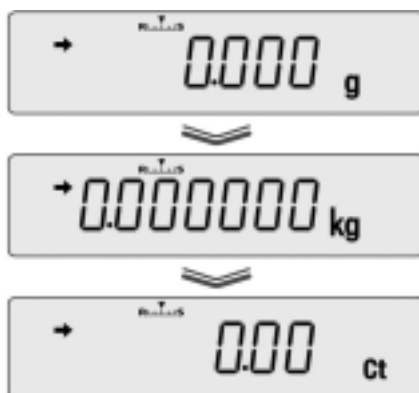
1 在质量测定方式下，按

每按一次，已登录的单位依次切换。

出厂时只登录有g。
想要切换为其他单位时，请预先将要使用的单位进行登录。

「单位的登录」(P.67)

切换为用户单位时，表示单位的文字、记号不亮灯。



重新启动后的单位显示

重新通入电源，以切断电源前使用的单位启动。

2.2.2 最小显示位数切换

根据需要，可将最小显示消除1位数。

1 按 约3秒钟 最小显示位数消失1位。



2 再次按 约3秒钟 返回原来的最小显示位数。



切换后的显示

小数点的位置不变。并且，消除1位数后，最小位数的显示部分成为空白。

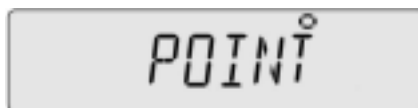
2.2.3 小数点显示切换

小数点的显示可从「.」（休止符）或「,」（小数点）中选择。

1 在质量测定方式下按

进入主菜单。

2 选择小数点显示设定



3 选择小数点的显示

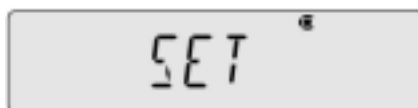
选择「.」（休止符）时



选择「,」（小数点）时



4 确定，返回质量测定方式



小数点显示已被变更。

• 选择休止符时



• 选择小数点时



小数点显示的切换

如果切换小数点显示，则在向外部（打印机等）的数据输出中，小数点也联动切换。


2.3 结束测定

2.3.1 切断电源

1 置于质量测定方式

「测定」(P. 32)

2 按

不能达到以下的状态时，请再次按 。

TX 系列时…


READY (准备好标识) 亮灯，成为等待方式。通常，请在本状态下使天平待机，直到下一次测定。

完全切断电源时，请取下AC 适配器。



什么是等待方式…

是指为了节约电力又可立刻使用天平，天平处于待机的状态。

在质量测定方式下按 ，则显示消失 **READY** (准备好标识) 亮灯，成为省电状态 (等待方式)。

等待方式中，即使在省电状态下，天平内部也在通电，保持暖机状态。

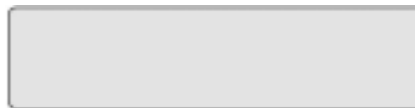
(※只有TX 系列具有等待方式的功能。)

TXB 系列的时…

电源切断。不成为等待方式。

通常，请在本状态下使天平待机，直到下一次测定。

使用电池时，如果长期不使用天平，请取下电池。



MEMO

3、菜单设定

3.1 什么是菜单 . . .

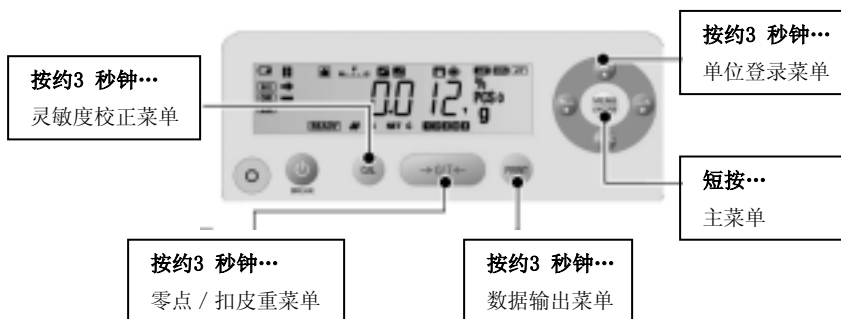
使用TX/TXB 系列时，利用菜单，可从丰富的功能中高效率选择符合使用目的功能。在此，说明菜单的结构、操作方法。

3.1.1 理解菜单的结构

根据设定内容，菜单分为5组。

菜单组	内容
主菜单	设定应用功能方式、比较仪、稳定性调节等。
灵敏度校正菜单	详细设定灵敏度校正。
零点 / 扣皮重菜单	详细设定扣皮重。
数据输出菜单	设定用于将测定的数值向个人计算机传送或向打印机（选配件）输出的功能。
单位登录菜单	设定想要使用单位的登录或解除。

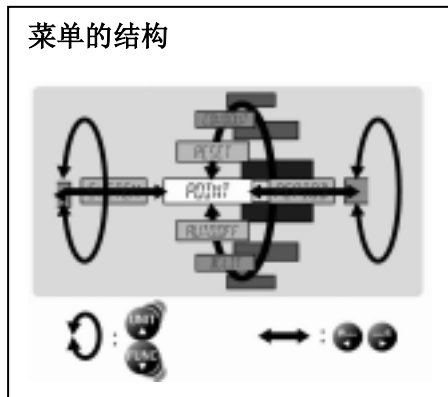
按测定键部以及菜单操作键部的各键，可进入各菜单组。



在各菜单组中分为几段菜单层。

在菜单层之间，使用 以及 进行移动。

使用 以及 旋涡形移动显示各层内的项目。



可按照以下方法，确认菜单操作的流程。

3.1.2 菜单图

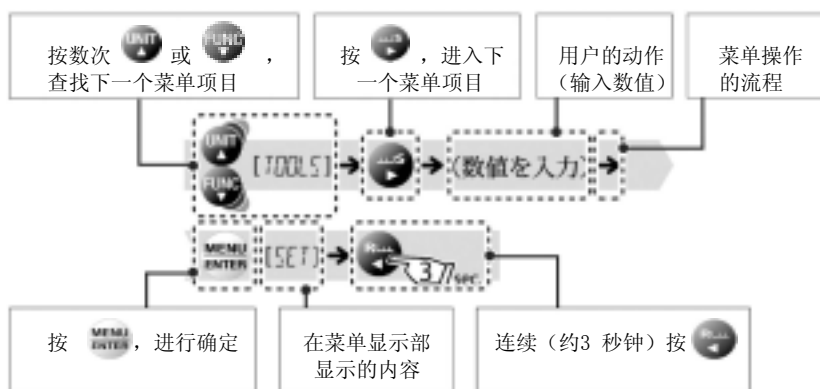
菜单图是用于方便理解菜单项目体系的图示。

帮助您快速地访问想利用的菜单项目。


菜单图，请参照「菜单图」（P. 129）以及「菜单图单页」。

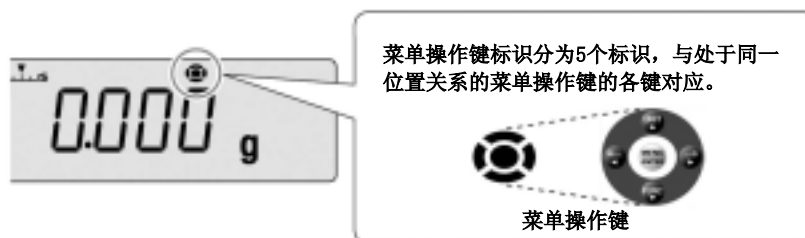
3.1.3 操作说明书

在操作说明书中简化表示一部分菜单操作。



3.1.4 菜单操作键标识


如果进入菜单操作，则 （菜单操作键标识）亮灯。标识正亮灯的键，可进行操作。



3.2 菜单的基本操作



表示菜单的基本操作步骤。

1 从质量测定方式进入目的菜单

不同组的菜单项目，进入方法也不同。
关于从各组进入菜单，请参照「**理解菜单的结构**」（ P. 38）。

2 按菜单操作键，设定菜单项目

使用菜单操作键进行功能设定或数值输入。

关于菜单操作键的操作方法，
请参照「**什么是菜单...**」（ P. 38）
关于数值输入的操作方法，请参照「**数值输入的方法**」（ P. 41）。




菜单操作键


 **已经设定的菜单项目...**

带  （稳定标识）。

3 返回确定、质量测定方式

不同的菜单，在菜单确定后的动作也不同，自动或手动返回质量测定方式。

手动返回时，按  约 3 秒钟，返回质量测定方式。







 **再次进入菜单则...**

首先显示目前已设定的项目。
并且，显示已设定的菜单项目，则带  （稳定标识）。

3.3 数值输入的方法

在菜单设定中，需要输入砝码的质量值、使功能动作的条件值、天平ID、密码设定等。

◆ 操作键的动作

操作键	数值输入时的动作
	确定输入的数值。
	增加输入位数（闪烁显示的位数）的数值。 在小数点闪烁时按此键，小数点的位置向左移动。
	减少输入位数（闪烁显示的位数）的数值。 在小数点闪烁时按此键，小数点的位置向右移动。
	将输入位数（闪烁显示的位数）向左移动 1 位。
	将输入位数（闪烁显示的位数）向右移动 1 位。
	停止输入。

3.3.1 显示数值的变更

举例表示将数值从「120.000 g」变更为「200.000 g」的步骤。

1 置于数值输入的状态

#（数值输入标识）亮灯，可输入（变更）范围的左端位（最高位）闪烁。



2 按 1 次

闪烁位数数值增加1，从「1」变为「2」。



3 按

闪烁从左移动第 2 位。



4 按2次

从左第2位的数值减少2，从「2」变为「0」。



5 按

确定输入的数值。

右图的显示持续数秒钟后，自动移至下一步。



3.3.2 小数点位置的变更

只有在用户单位的任意设定中输入换算系数时可变更小数点的位置。

「换算系数」(P. 68)

举例表示将小数点的位置向左变更1位的步骤。

1 置于数值输入的状态

(数值输入标识) 亮灯，可输入 (变更) 范围的左端位 (最高位) 闪烁。




2 按 ，直到小数点闪烁



3 按 或 可左右移动小数点。





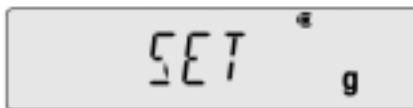
设定无小数点的数值时…

按 ，直到
▼ (三角标识) 闪烁。

4 按


确定输入的数值。


右图的显示持续数秒钟后，自动移至下一步。



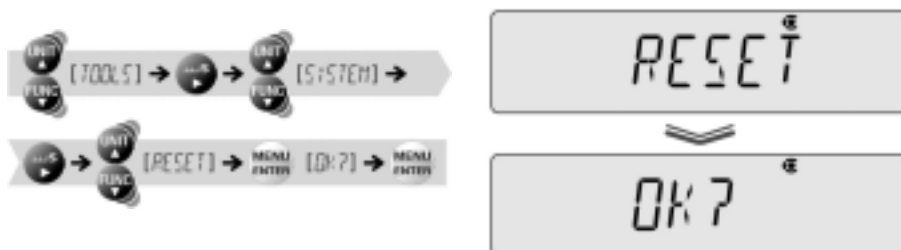
3.4 菜单设定的简便功能

3.4.1 恢复出厂时的设定（菜单复位）

在操作菜单途中，不明白设定内容时，请进行菜单复位。恢复出厂时的设定。出厂时的设定在菜单图（ P. 129）以及「菜单图单页」中，使用*标识表示。


1 在质量测定方式下，按  进入主菜单。

2 选择菜单复位



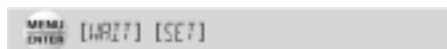
3 输入密码

 「数值输入的方法」P. 41

 「密码的变更」P. 123



4 确定




恢复出厂时的菜单设定，自动返回质量测定方式。




3.4.2 禁止变更菜单设定 (菜单锁定)

为了防止误将菜单设定变更, 天平的管理者进行密码管理, 可禁止菜单操作。
出厂时的密码是「9999」。进行密码变更时, 请参照「密码的变更」(P. 123)。

1 通电后的OFF 显示或等待方式时,

连续 (约3 秒钟) 按  ,
直到显示变化



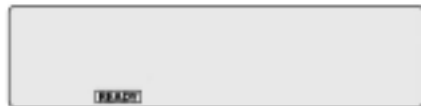
TXB 系列时没有等待方式

不能变成OFF 显示时, 请参照
「启动显示的设定」
(P. 121)。

• 通电后的OFF 显示



• 等待方式



2 输入密码

 「数值输入的方法」P. 41

3 按

密码被认可。
菜单被锁定, 返回步骤1 的显示。

如果密码错误...

则显示右图的错误信息, 返回步骤1的
显示。



4 确认

如果置于质量测定方式, 则...

在显示上带有  (菜单锁定标识)。

如果按任一菜单操作键, 则...

显示 [LOCKED], 不能进行菜单的操作。



菜单锁定的解除

解除菜单锁定时, 再次实行步骤1 ~ 3。

3.4.3 菜单设定内容的输出

可输出菜单的设定状态。

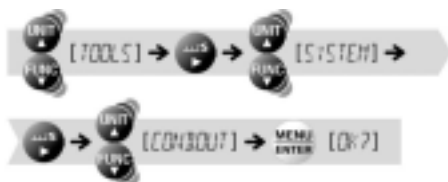
1 将天平与个人计算机或打印机（选配件）连接

☞ 「10 与配套装置的连接和通信」 P. 88




2 在质量测定方式下，按 进入主菜单。

3 选择菜单设定内容输出



实行时，进入步骤4。

取消时，请按  。

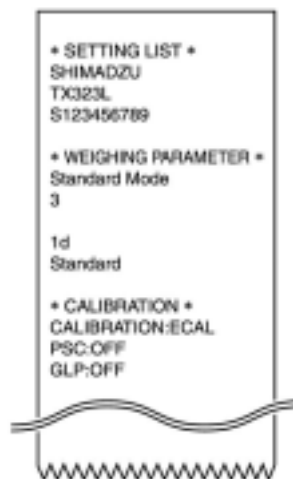


4 确定



确定，则菜单设定内容向个人计算机或打印机输出。

输出结束，则返回质量测定方式。





4、 灵敏度校正

为了使用电子天平进行准确的质量测定，在移动了天平时，或室温变化大时，必须进行灵敏度校正。


并且，推荐即使在日常（每日的使用前等）使用中，也进行灵敏度校正。

4.1 灵敏度校正之前...

TX/TXB 系列可进行的灵敏度校正有「灵敏度调节」和「灵敏度确认」2种。

预先将其中一种登录在  ，只需按  就可以开始已登录的操作。

灵敏度调节	使用砝码进行调节，以使天平的灵敏度正确。 灵敏度的偏移得到矫正（出厂时的设定）。
灵敏度确认	使用砝码检查天平灵敏度的偏移状况。 灵敏度的偏移不被矫正。

向  的登录，请按以下步骤进行。

1 按  约3秒钟

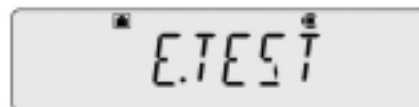
进入灵敏度校正菜单。

2 选择「灵敏度调节」或「灵敏度确认」中的一种

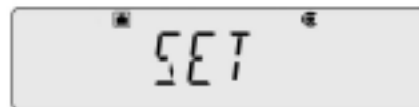
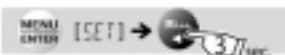
登录「灵敏度调节」时...




登录「灵敏度确认」时...





3 确定，返回质量测定方式



按照步骤2选择的「灵敏度调节」或「灵敏度确认」登录在  中，返回质量测定方式。




• 选择「灵敏度调节」时

实行「灵敏度调节」时，请参照「灵敏度调节」（ P.47）。
实行「灵敏度确认」时，请参照「灵敏度确认」（ P.49）。


4.2 灵敏度调节

使用砝码进行调节。以使天平的灵敏度正确。

请预先按照「灵敏度校正之前…」(P. 46) 的说明，将「灵敏度调节」登录在 。(出厂时已登录「灵敏度调节」。)

1 在质量测定方式下，按

打开灵敏度校正记录的输出时，先出现 [WAIT] 显示，输出天平型号等。

稍后， (砝码标识) 点灯，应放入天平的砝码值闪烁。



2 输入砝码值

请根据需要变更砝码值。

不变更时，请直接进入步骤3。

 (根据需要输入砝码值) 

 「数值输入的方法」P. 41

可使用的砝码值范围，请参照「技术规格」(P. 124)。




不带防风罩的机型时

3 将砝码放在托盘上


等待从砝码值的闪烁显示变为零闪烁显示。



 **如果显示 [ERR C] ...**

由于以下的原因，不能进行灵敏度调节。

- ◆ 天平的零点、灵敏度偏移大。
- ◆ 加载有容器。
- ◆ 托盘偏离。
- ◆ 放上了错误的砝码。
- ◆ 砝码值或零的闪烁显示时，过30秒钟仍未操作。

按 ，从头重新开始操作

4 将砝码从托盘上取下

显示 [END]，返回质量测定方式。




带防风罩的机型时

3 将砝码放在托盘上

打开防风罩的玻璃门，将砝码放在托盘上，再次关闭玻璃门。
等待从砝码值的闪烁显示变为零闪烁显示。



 **玻璃门完全关闭**

将砝码放在托盘上，或从托盘上取下时，请确认玻璃门已完全关闭。

4 将砝码从托盘上取下

打开防风罩的玻璃门，将砝码从托盘上取下，再次关闭玻璃门。
显示 [END]，返回质量测定方式。




4.3 灵敏度确认

使用砝码，检查天平灵敏度的偏移状况。

预先按照「灵敏度校正之前…」(P. 46) 的说明，将「灵敏度确认」登录在 (出厂时已登录「灵敏度调节」)。

1 在质量测定方式下，按

 (砝码标识) 亮灯，应放入天平的砝码值闪烁。



2 输入砝码值

请根据需要变更砝码值。
不变更时，请直接进入步骤3。

 (根据需要输入砝码值) 

「数值输入的方法」(P. 41)

可使用的砝码值范围，请参照「技术规格」(P. 124)。



3 将砝码放在托盘上

等待从砝码值的闪烁显示变为零闪烁显示。



带防风柜的机型时…

将砝码放在托盘上，或从托盘上取下时，请确认玻璃门已完全关闭。



如果显示 [ERR C] ...

由于以下的原因，不能进行灵敏度调节。

- ◆ 天平的零点、灵敏度偏移大。
- ◆ 加载有容器。
- ◆ 托盘偏离。
- ◆ 放上了错误的砝码。
- ◆ 砝码值或零的闪烁显示时，过30秒钟仍未操作。

按 ，从头重新开始操作

4 将砝码从托盘上取下

显示灵敏度的偏移。




5 按

显示 [END]，返回质量测定方式。




什么是灵敏度的偏移...

灵敏度的偏移是表示将与称量能力接近的砝码放入天平时，天平的显示所发生的偏移程度的值。比如，TX323L（称量能力320 g、最小显示0.001 g）偏移表示为 [- 0.005 g] 时，表示如果将300 g 的砝码放在天平上，则显示为 [299.995 g]。显示为 [ERR C] 时，请参照「灵敏度调节」（ P.47）。

4.4 保留灵敏度校正记录

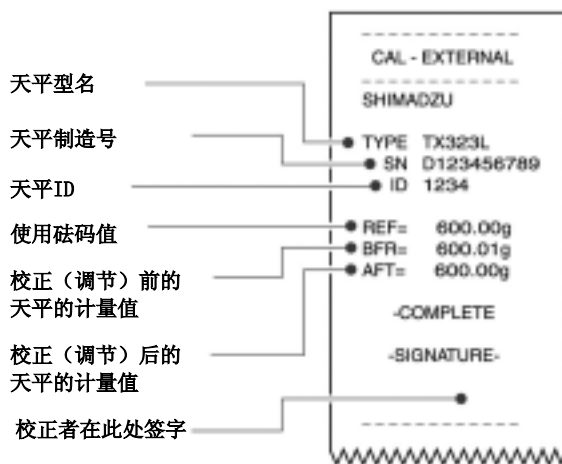
可以保留灵敏度校正的实行记录，或对天平设定ID，进行多台天平的管理。

4.4.1 灵敏度校正记录的打印样本

可将灵敏度校正的实行记录向个人计算机、打印机（选配件）输出。
向个人计算机输出时，使用Windows 直通视窗功能（ P. 92）非常简便。
校正记录输出以下内容。

- 天平型名
- 天平制造号
- 天平ID
- 使用砝码值校正（调节）前的
- 天平的计量值校正（调节）后的
- 天平的计量值
- 校正者在此处签字。


对应ISO的校正记录例（打印机打印）



日期时间的输出

TX/TXB 系列无内置时钟功能，不可从天平输出日期时间。

4.4.2 灵敏度校正记录的输出设定。

1 按  约3 秒钟
进入灵敏度校正菜单。

2 选择灵敏度校正记录的输出



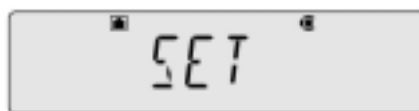
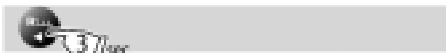
稳定标识	灵敏度校正记录的输出
亮灯	设置。
灭灯	取消。

3 变更设定

每按  ，设定（开/关）切换。



4 返回质量测定方式



4.4.3 天平ID 的设定

管理多台天平时，设定4 位数的管理号（ID），可一起记录在校正记录中。便于天平管理者识别校正作业者。

1 在质量测定方式下，按

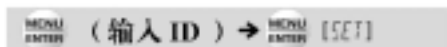


进入主菜单。

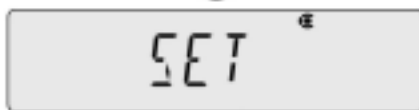
2 选择天平ID 的设定



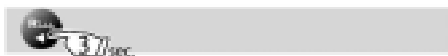
3 输入希望的数字（4 位数以内）



☞ 「数值输入的方法」P. 41
出厂时的ID 是「0000」。



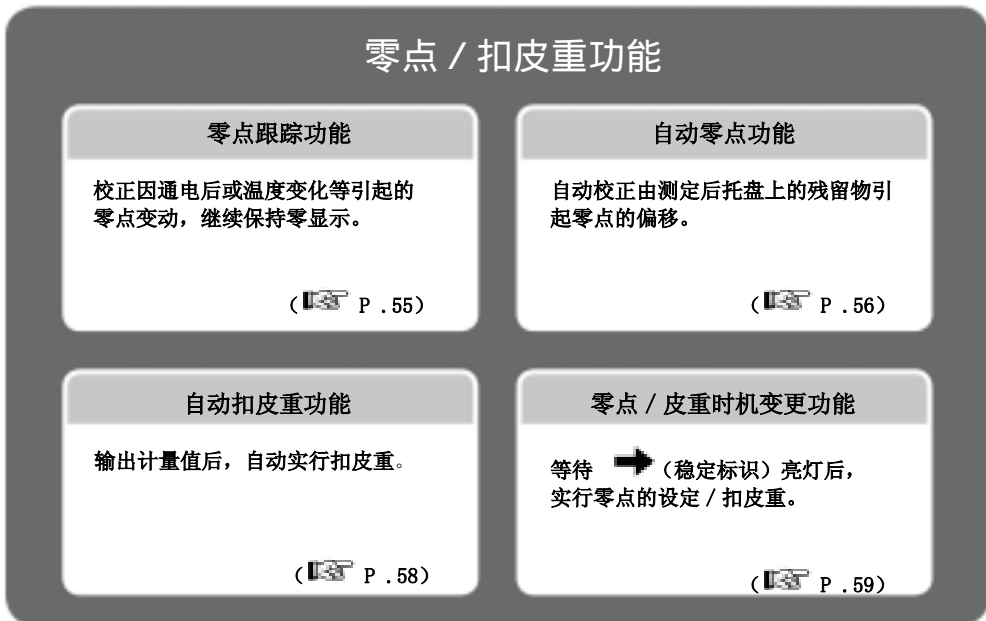
4 返回质量测定方式



5、与扣皮重相关的功能

在TX/TXB 系列中有以下与零点以及扣皮重相关的功能。

请根据测定环境、测定目的，灵活应用。



什么是扣皮重…

是指将放在托盘上的容器等的质量减去，使显示为零，只显示之后放入容器的样品（称量物）的质量的功能。




什么是零点…

是指在托盘上没有放上任何物品时，显示零，可开始测定的状态。

5.1 零点跟踪功能

如果设定零点跟踪功能，则在未放上样品（称量物）时，校正因通电后或温度变化等引起的零点变动，继续保持零显示。

（出厂时，零点跟踪功能设定为打开。）

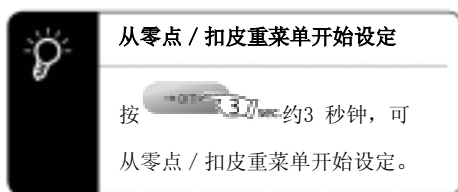
- 1 在质量测定方式下，确认 （零点跟踪标识）

零点跟踪标识	零点跟踪功能
亮灯	设置。
灭灯	取消。



如果在打开的状态下，往下前进，则成为关闭。

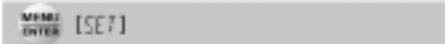
- 2 按  进入主菜单。




- 3 选择零点跟踪功能

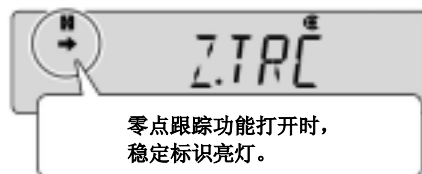
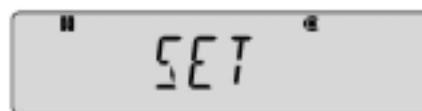
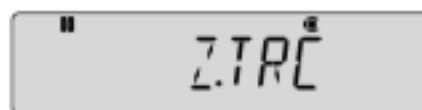


- 4 确定打开·关闭的切换



打开、关闭切换，自动返回质量测定方式。
如果设定为打开，（零点跟踪标识）亮灯。


从零点 / 扣皮重菜单设定时



5.2 自动零点功能

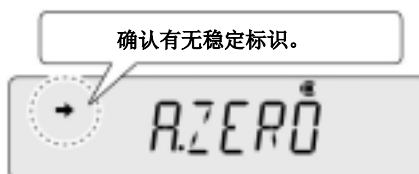
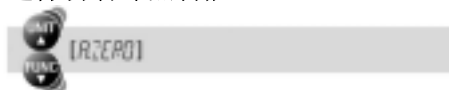
如果设定自动零点功能，则即使发生由测定后托盘上的残留物引起的零点偏移，也可自动校正为零点，成为零显示。

不能与配制测定（配方）并用。

- 1 在质量测定方式下，按  约3秒钟

进入零点 / 扣皮重菜单。

- 2 选择自动零点功能



目前的状况？

稳定标识	自动零功能
亮灯	设置。
灭灯	取消。

想要做什么？

想设定·更新时	想解除时
按  ，进入步骤3	按  ，进入步骤4
按  ，进入步骤3	进入步骤4

- 3 将自动校正范围（零点量程）的值输入零点

（输入零点量程值）→  [SET]

 「数值输入的方法」P. 41

测定样品（称量物）后，在托盘上有在零点量程值以下的残留物时，

➔（稳定标识）亮灯，自动被校正为零点成为零显示。





零点量程值

只限使用输入时显示的单位时，零点量程值有效。

切换为其他单位时，请在显示这个单位的状态下，从步骤1，重新设定（更新）零点量程的值。

零点量程的上限值是99d。1d是指在显示的单位中的最小显示。比如，最小显示为0.001g的天平时，如下所示。


单位	最小显示	零点量程的上限值
g	0.001 g	0.099 g
ct	0.01 ct	0.99 ct

4 返回质量测定方式



5.3 自动皮重功能

如果设定自动皮重功能，则在计量值输出后自动实行扣皮重，将此时的显示置于零。

- 1 在质量测定方式下，按  约3秒钟
进入零 / 扣皮重菜单。

- 2 选择自动皮重功能



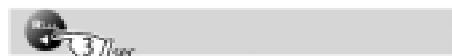
稳定标识	自动皮重功能
亮灯	设置。
灭灯	取消。

- 3 变更设定




每按一次 , 设定 (开/关) 切换。




- 4 返回质量测定方式



5.4 零点 / 皮重时机变更功能

使用零点 / 皮重时机变更功能，可以选择按下了  时，是不等  (稳定标识) 的亮灯就实行零点的设定 / 扣皮重，还是等待  (稳定标识) 的亮灯后实行。

也适用于自动零点功能、自动皮重功能的动作。

- 1 在质量测定方式下，按  约3秒钟按

进入零 / 扣皮重菜单。


- 2 选择零 / 皮重时机变更功能



稳定标识	皮重时机变更功能
亮灯	不等待稳定。
灭灯	等待稳定。



- 3 变更设定

每按一次 ，设定（不等待稳定 / 等待稳定）切换。



- 4 返回质量测定方式

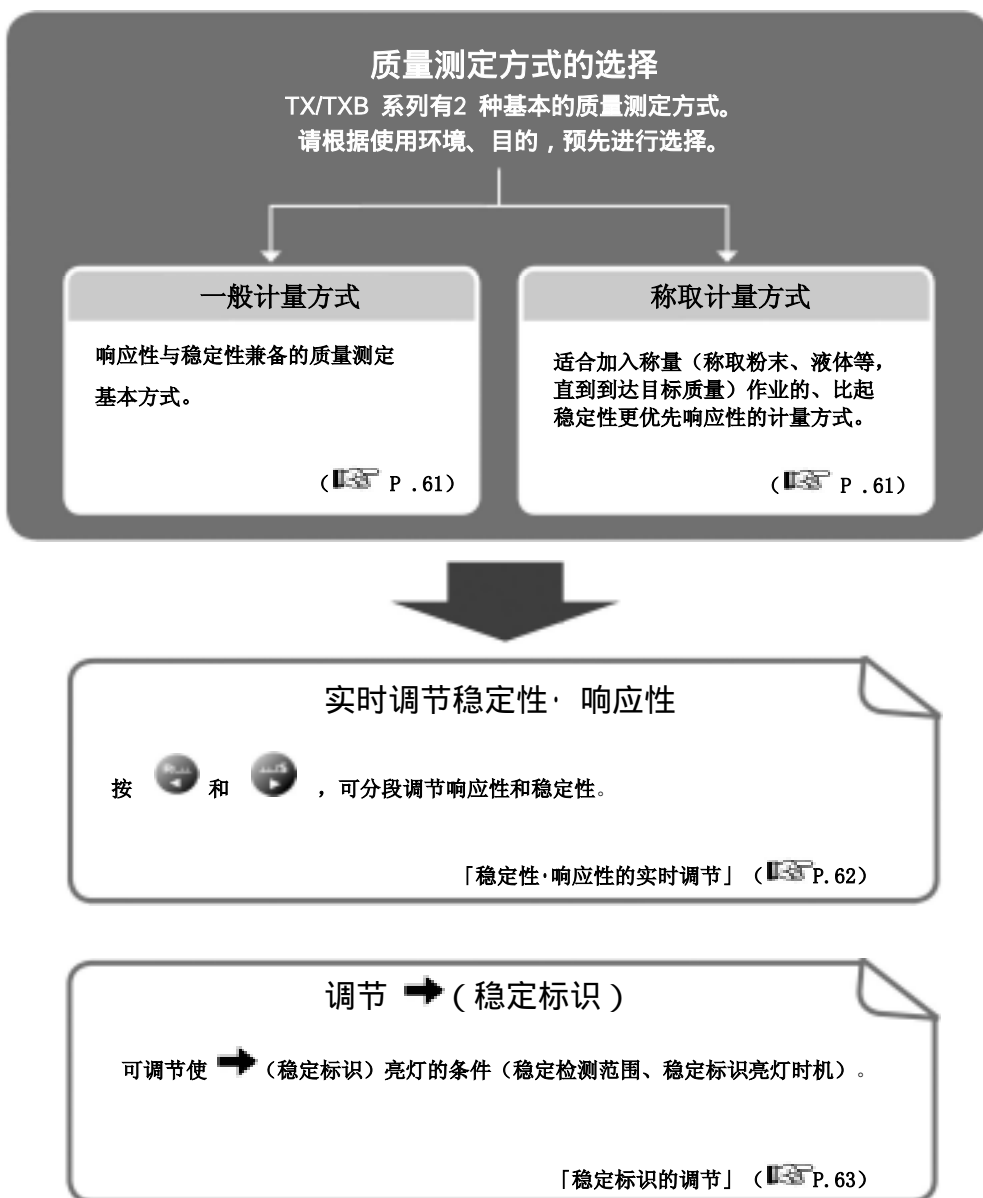


6、稳定性·响应性的调节

根据设置环境（振动的程度等）、测定目的（是称量固体物还是称取液体、粉末等）进行调节，使天平的稳定性、响应性达到最佳状态。

- 稳定性：表示计量值的变动小、稳定的程度
- 响应性：表示对托盘上的质量变化快速反应的程度

可按以下步骤进行调节。




6.1 质量测定方式的选择

TX/TXB 系列的质量测定方式有以下2 种方式。
请根据使用环境、目的，预先选择一种方式。

6.1.1 一般计量方式的选择

是响应性与稳定性兼备的质量测定的基本方式。

1 在质量测定方式下，按 

进入主菜单。

2 选择一般计量方式



已设定为一般计量方式。



6.1.2 称取计量方式的选择

是适合称取样品（称量物：粉末、液体等）直到目标值这种作业的计量方式。
显示追踪快、可读取稳定的最终值。


1 在质量测定方式下，按 

进入主菜单。

2 选择称取计量方式



设定为称取计量方式时，

（称取标识）亮灯。



6.2 稳定性·响应性的实时调节

在测定中，根据设置环境、测定目的，可分段调节质量测定方式的响应性和稳定性。
TX/TXB 系列具备出色的稳定性和响应性，但一般来说，稳定性与响应性成反向关系，
如果优先一方，则另一方的特性就稍变弱。




响应性优先	↔	稳定性优先
	实时 调节指示器	
按 根据按下的次数，▼（水平指示器） 向R 侧移动，显示响应性分段提高。	操 作	按 根据按下的次数，▼（水平指示器） 向S 侧移动，显示稳定性分段提高。
<ul style="list-style-type: none"> • 想快速称量时 • 想提高作业效率时 • 想定量称取液体、粉末等或进行配制时 	在这种时候…	<ul style="list-style-type: none"> • 想准确称量时 • 显示不稳定时 • 在经常有稍大振动的场所使用时 • 经常存在气流，显示频繁晃动时


6.3 稳定标识的调节


稳定标识是指在判断计量值已稳定时显示的标识（）。


作为 （稳定标识）亮灯的条件，有以下设定项目。



- 稳定检测范围
- 稳定标识亮灯时机

通常，没有必要变更设定。（比如，因在不稳定的环境中使用，想放宽条件，使 （稳定标识）容易亮灯时，请变更设定。）



（稳定标识）亮灯



（稳定标识）亮灯是计量值稳定的大致标准。


由于荷重慢慢变化时，或稳定检测相关的设定，有时在 （稳定标识）亮灯的状态下计量值发生变化，或者，（稳定标识）先一度亮灯后，计量值再次变化。

6.3.1 稳定检测范围的设定

稳定检测范围是以显示的最小位的计数设定的值，如果计量值的变动在一定时间内未超过此计数范围，则判断为稳定。

（出厂时，稳定检测范围设定为1 计数（1d）。）

如果减小稳定检测范围…	 （稳定标识）亮灯需要更长的时间，亮灯后的计量值稳定。[可靠性的提高]
如果加大稳定检测范围…	可使  （稳定标识）更快地亮灯，但亮灯后的计量值易变动。 [测定以及数据输出速度的提高]

1 在质量测定方式下，按 

进入主菜单。

2 选择稳定检测范围的设定



3 选择稳定检测范围的值




请根据测定目的，从「0.5d」、「1d」、「10d」、「50d」、「100d」、「1000d」中，选择稳定检测范围。

4 确定，返回质量测定方式



稳定检测范围已设定。








数据输出慢时…

设置环境、样品（称量物）是造成显示不稳定的原因。当稳定检测联动的数据输出非常慢时，请扩大稳定检测范围。


6.3.2 稳定标识亮灯时机的设定

可根据目的、要求精度，设定 （稳定标识）的亮灯时机。

如果加快稳定标识亮灯的时机…	<p>在检测到稳定的同时，（稳定标识）亮灯。</p> <p>（稳定标识）亮灯后的计量值容易变动，但可以一个接一个地计量多个样品（称量物），提高作业时间的效率。[测定速度的提高]</p>
如果将稳定标识亮灯的时机设为标准…	<p>检测到稳定，并且此状态持续一定时间时，（安定标识）亮灯。</p> <p>因为 （稳定标识）的亮灯判断变严格，（稳定标识）亮灯后的计量值稳定，所以，可进行准确计量。</p>

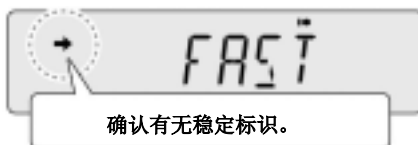
1 在质量测定方式下，按

进入主菜单。


2 选择  (稳定标识) 的亮灯时机的设定




3 确认亮灯时机的设定



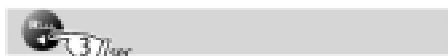
稳定标识	稳定标识的亮灯时机
亮灯	快。
灭灯	标准。

4 变更  (稳定标识) 的亮灯时机

每按一次  , 亮灯的时机 (快 / 标准) 切换。



5 返回质量测定方式




7、单位的设定

TX/TXB 系列在质量测定方式下，通过  切换可使用基本单位 g（克）以外的单位显示质量。

请预先只登录需要的必要单位。

出厂时只登录为g（克）。

 「单位切换」P. 34

7.1 可显示的单位 and 换算系数

质量单位（单位名称）	g 换算 *1	换算系数 *2
g（克）	1	1
mg（毫克）*3	0.001	1000
kg（千克）	1000	0.001
ct（克拉）	0.2	5
mom（两）	3.75	0.2666667
User *4		用户任意设定可能 *4

*1 如果将g 换算栏的值设为「a」，则有以下公式。


$[a] \times \text{天平的计量值（各单位）} = \text{g 单位的值}$

*2 如果将换算系数设为「k」，则有以下公式。

$[k] \times \text{g 单位的值} = \text{天平的计量值（选择的单位）}$


*3 在最小显示10 mg 以上的机型不能选择mg。


*4 是用户单位，可任意设定换算系数（*2）和最小显示。

关于用户单位的设定方法，请参照「用户单位的设定」（ P. 68）。

7.2 单位的登录

登录单位，以使可通过  调出需要的单位。
关于用户单位，请参照「用户单位的设定」（ P. 68）。


- 1 在质量测定方式下，按  约3秒钟
进入单位登录菜单。

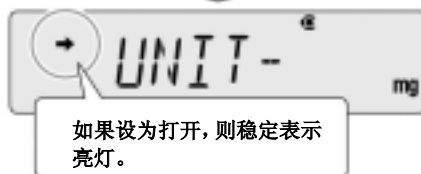
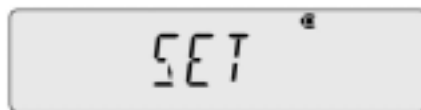
- 2 选择调出单位，确认有无 （稳定标识）



稳定标识	单位的登录
亮灯	设置。
灭灯	取消。

- 3 变更单位的登录设定


每按一次 , 设定（开/关）切换。




登录 / 解除其他单位时，从步骤2结束时，去步骤4

- 4 返回质量测定方式



- 5 按 , 调出登录的单位

 「单位切换」 P. 34

7.3 用户单位的设定

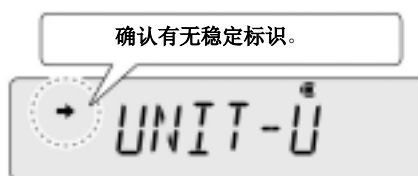
7.3.1 换算系数

可任意设定与计量值（g）相乘的数值（乘数）。

- 1 在质量测定方式下，按
约3秒钟
进入单位登录菜单。



- 2 选择用户单位



目前的状况？

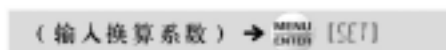
想要做什么？

稳定标识	用户单位		想设定·更新时	想解除时
亮灯	登录。	➡	按 ，进入步骤3	按 ，进入步骤5
灭灯	解除。		按 ，进入步骤3	进入步骤5

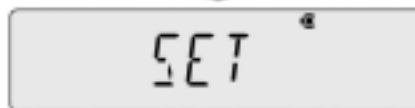
- 3 选择换算系数的设定



- 4 输入换算系数




「数值输入的方法」P. 41



小数点的位置变更

在换算系数的输入中可进行小数点位置的变更（ P. 42）。





 **换算系数的计算公式**

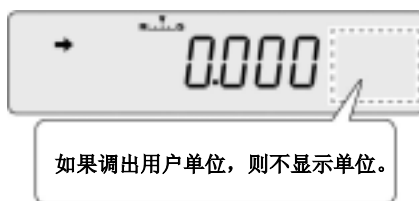
如果将换算系数设为「k」，
 则有以下公式。
 「k」× g 单位的值 = 天平的
 计量值（用户单位）

5 返回质量测定方式




6 按  ，调出用户单位

 「单位切换」P. 34



7.3.2 最小显示

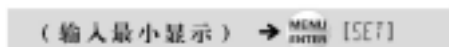
可设定用户单位的最小计量值。

请将换算系数（ P. 68）的步骤3～步骤4替换为以下步骤，进行设定。

3 选择最小显示的设定




4 输入最小显示



 「数值输入的方法」P. 41

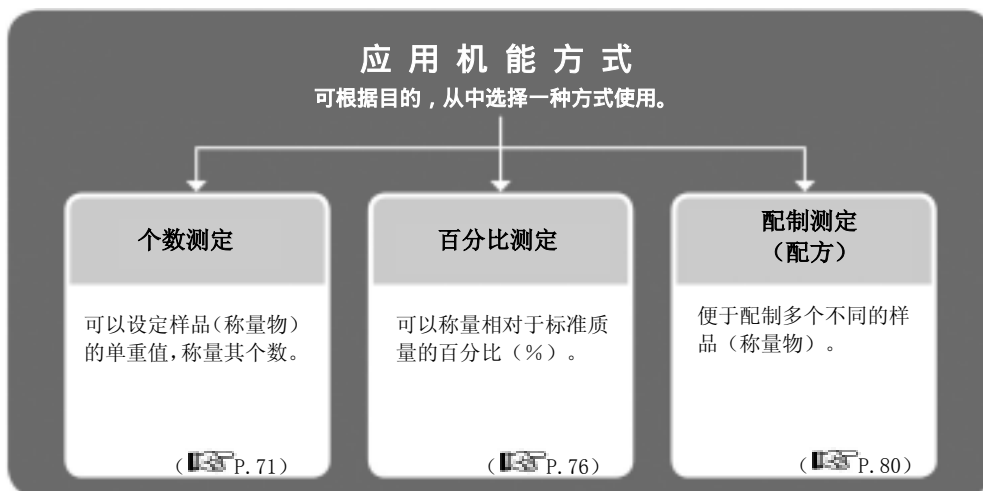


 **什么是用户单位的最小计量值…**






可设定任意的值，但根据情况，有时不能保证计量值的稳定。

8、应用功能方式

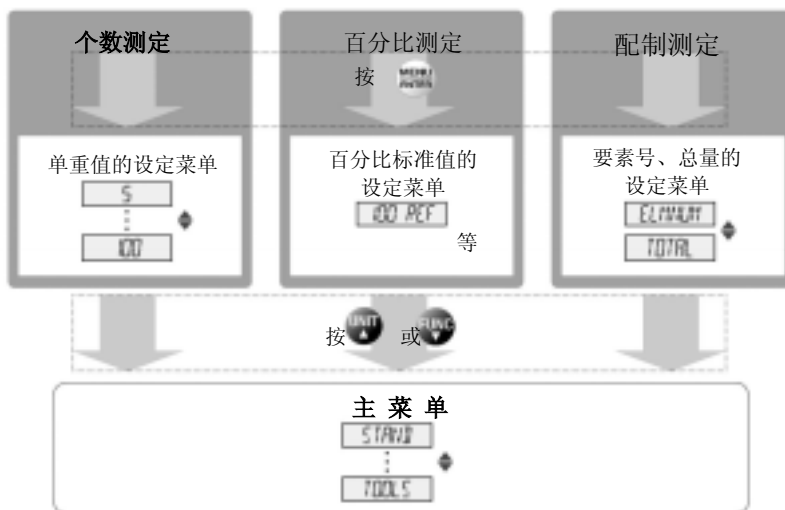
有以下3种应用功能方式。



已设定应用功能方式时…

- ◆ 每按一次 ，可切换质量测定方式(g显示等)和使用中的应用功能方式。
- ◆ 可并用比较仪功能( P. 84)。
- ◆ 如果重新通入电源，则在质量测定方式下启动，但应用功能方式的设定已被保存。
- ◆ 如果按 ，则显示各应用功能方式专用的设定菜单。
如果继续按  或 ，则出现主菜单的第1层。

直到显示主菜单的流程如下所示。



8.1 个数称量（个数测定）

可通过预先设定 1 个样品（称量物）的质量（单重值），显示样品（称量物）的个数。

取出相当于设定用个数数目的样品（称量物），放入天平中，记忆单重值。可同时设定最多 5 种单重值。




请注意

- ◆ 如果样品（称量物）的重量有偏差，则不能准确计数。
- ◆ 如果一次放入大大超过设定单重值时的个数（设定用个数）的很多样品（称量物），则计数误差有时变大。




为减小计误差…

- ◆ 在「个数设定的准备」的步骤 5 中，请尽可能地增多单重值的设定用个数。
- ◆ 在实际称量个数时，不是一次放入很多的样品（称量物），而是逐次放入一些，在显示稳定后，连续按  3秒钟以上，则重新计算单重值。请重复本操作。

8.1.1 个数测定的准备（单重值的设定等）

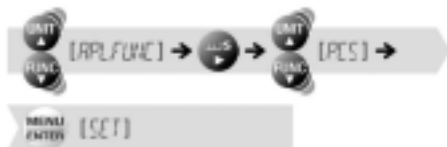
在此说明个数测定的准备。请只在以下场合进行设定。

- 初次进行个数测定时
- 从其他的应用功能方式切换到个数测定时

1 在质量测定方式下，按 

进入主菜单。

2 选择个数测定

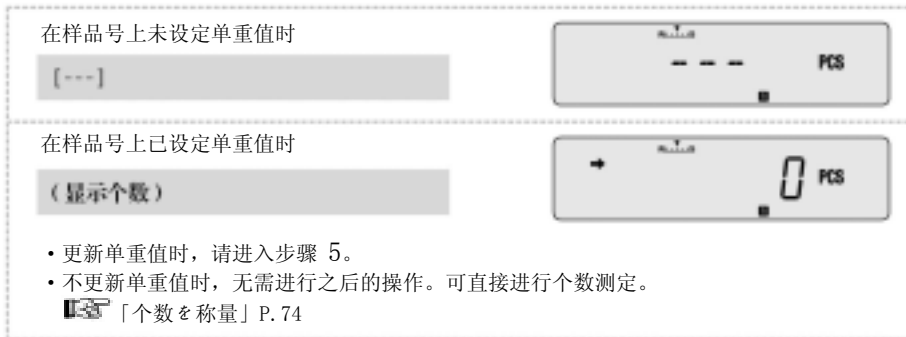


3 选择样品号

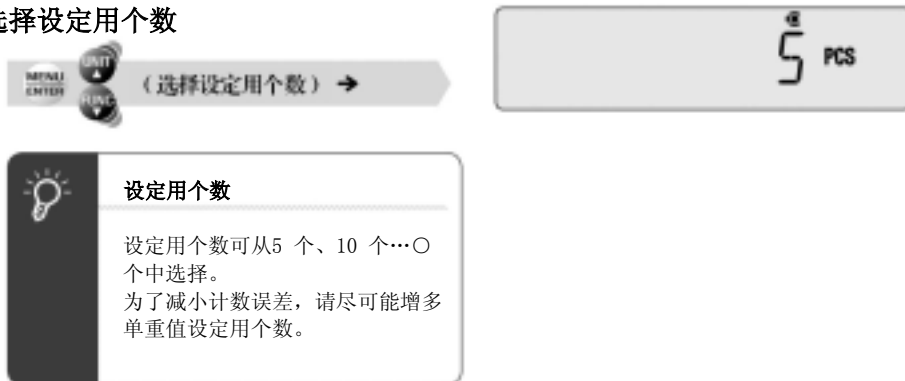


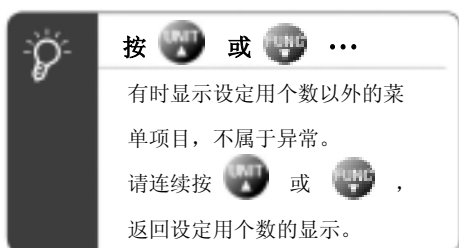
4 确认个数显示

根据是否已设定单重值而显示不同。



5 选择设定用个数





6 放上容器，按



进行扣皮重。

7 将选好的相当于设定用个数数目的样品（称量物）放入容器

8 确认 （稳定标识）亮灯后，进行确定



单重值被设定，显示出样品（称量物）的个数。


可直接进行个数测定。

「个数称量」 P. 74


想追加其他样品（称量物）的单重值时，请参照「变更设定完毕的单重值或新追加样品（称量物）」（ P. 75）。


8.1.2 个数称量

1 置于个数测定方式


从个数测定返回了质量测定方式（g 显示等）时，按 ，成为个数测定方式。

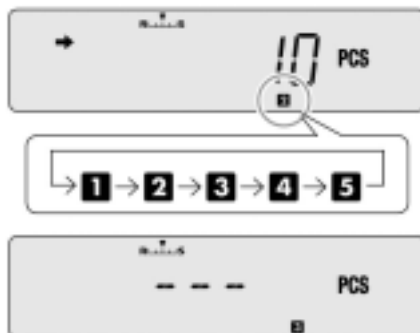



 **不能设置为个数测定方式时…**


未做好个数测定的准备。
请按照「个数测定的准备」
( P. 71) 进行设定。

2 选择样品号

每次按  约3 秒钟，样品号逐个改变，相应的 **1** ~ **5**（样品号标识）亮灯。









 **出现类似右图的显示时…**

其样品号的单重值未设定。设定时，
请按照「变更设定完毕的单重值或
新追加样品（称量物）」
( P. 75) 进行单重值的设定。

3 放上容器，按 进行扣皮重。


4 将样品（称量物）放入容器

显示样品（称量物）的个数。
设定后的各键的操作如下所示。

按  ，则…	进入单重值的设定菜单。（  参照P. 75 的步骤3之后）
按  ，则…	每按一次，切换显示设定的单重值（g）和个数显示。在显示单重值的状态下，如果按  ，可输出单重值。显示单重值时，显示 *（保持显示标识）。
按  约3 秒钟，则…	再次计算单重值，单重值被更新。
按  ，则…	切换到质量测定方式。 再次按，则返回个数测定方式。


8.1.3 变更设定完毕的单重值，或新追加样品（称量物）


1 置于个数测定方式

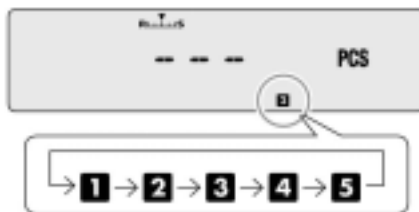
成为质量测定方式（g 显示等）时，
请按 ，切换为应用功能方式。




2 选择变更单重值或追加样品（称量物） 的样品号

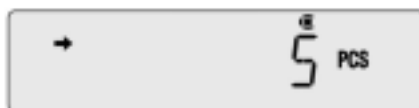
每次按  约3 秒钟，样品
号逐个改变。

 「个数称量」P. 74

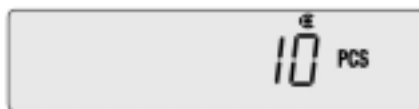
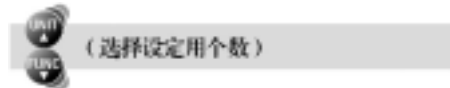


3 按

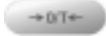

显示设定用个数。



4 选择设定用个数



5 放上容器，按


进行扣皮重。

6 将选好的相当于设定用个数数目的 样品（称量物）放入容器

7 确认 （稳定标识）亮灯后， 进行确定



单重值被更新或追加，成为可测定个数的状态。



8.2 百分比的称量（百分比测定）

将相对于标准质量（百分比标准值）的样品（称量物）的质量比率换算为百分比（%）。
百分比测定有以下2 种的设定方法。

100%标准	将标准质量设作100%。
任意%标准	将标准质量设作任意的%。

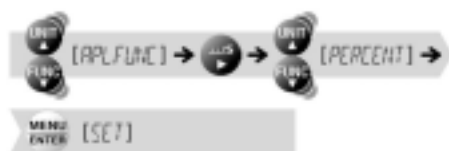
8.2.1 百分比测定的准备（百分比标准值的设定·更新等）

- 1 在质量测定方式下，按



进入主菜单。

- 2 选择百分比测定



根据将标准质量设作几%，
而之后的设定不同。

将标准质量设作100%时，请参照「以100%标准设定时」（ P. 77）。

将标准质量设作任意的%时，请参照「以任意%标准设定时」（ P. 78）。

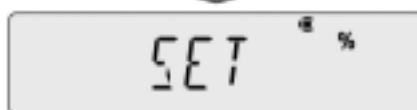
以100%标准设定时

3 选择100%标准



(确认质量比率的显示)

根据是否已设定了标准值而显示不同。



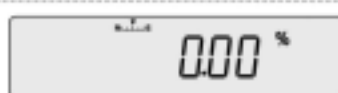
未设定百分比标准值时

[---]



已设定百分比标准值时

(显示百分比标准值)



更新百分比标准值时，请进入步骤4。

不更新百分比标准值时，无需进行之后的操作。可直接测定百分比。

「百分比称量」 P. 79

4 选择100%标准的设定



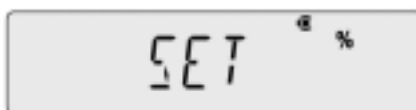
5 放上容器，按

进行扣皮重。



6 将作为标准质量的样品（称量物）放入容器

7 确认 → (稳定标识) 的亮灯后，进行确定



显示按标准质量 = 100%换算的%值。可直接进行百分比测定。

「百分比称量」 P. 79



这时...

天平最小显示的100 倍以下的样品（称量物），不能作为标准质量进行设定。

3 选择任意%标准



(确认质量比率的显示)



根据是否已设定了标准值而显示不同。

未设定百分比标准值时 [---]	
已设定百分比标准值时 (显示百分比标准值)	

• 更新百分比标准值时，请进入步骤4。
• 不更新百分比标准值时，无需进行之后的操作。可直接测定百分比。
☞ 「百分比称量」 P. 79

4 输入任意的%值



☞ 「数值输入的方法」 P. 41



5 放上容器，按
进行扣皮重。



6 将作为标准质量的样品（称量物）
放入容器

7 确认（稳定标识）的亮灯后，
进行确定



显示按标准质量=设定的%换算的%值。
可直接进行百分比测定。

☞ 「百分比称量」 P. 79




任意百分比测定标识亮灯。

这时...


相当于100%的质量在天平最小显示的100倍以下时，不能进行设定。

8.2.2 百分比的称量


1 置于百分比测定方式

从百分比测定返回了质量测定方式（g显示等）时，按 ，变为百分比测定方式。





不能设定为百分比测定方式时…

未做好百分比测定的准备。
请按照「百分比测定的准备」
( P. 76) 进行设定。







2 放上容器，按

进行扣皮重。


3 将样品（称量物）放入容器

显示按设定的标准百分比值换算的百分比值。


设定后的各键操作如下所示。

按  ，则…	显示百分比标准值的设定菜单。（参照  P. 77 ~ P. 78 的步骤4 之后）
按  ，则…	切换显示设定的标准质量（g）和百分比显示。 在显示标准质量状态下，按  ，则可输出标准质量。 显示标准质量时，显示（保持显示标识）。
按  3sec.， 约3 秒钟，则…	100%标准和任意%标准切换。
按  ，则…	切换为质量测定方式。 再次按返回百分比测定。

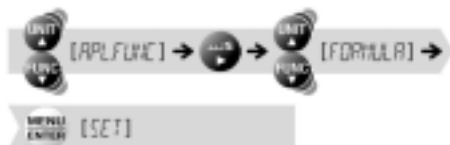
8.3 配制测定（配方）

用于配制多个样品（称量物）时的简便功能。与打印机、个人计算机连接使用。
测定各样品的质量，进行输出以及累计，在配制结束时，输出总量。
在配制测定（配方）时，自动零点功能（ P. 56）不工作。


8.3.1 配制测定（配方）


- 1 在质量测定方式下，按  进入主菜单。


- 2 设定为配制测定（配方）




成为[准备好]状态。
请根据需要，设定要素号的输出以及总量的输出。

 「要素号的输出」 P. 82

 「总量的输出」 P. 83

- 3 放上容器，按  进行扣皮重。

- 4 按  配制测定（配方）开始。



5 将样品（称量物）放入容器



6 按

输出、记忆本样品（称量物：要素）的
计量值自动实行扣皮重。



净重标识亮灯。

接着配制样品（称量物）时，请重复步骤5 ~ 6 的操作。

7 配制一结束，按


显示至此为止的计量值的总量。返回测
定准备好状态。



总量标识闪烁。



为了输出总量…

请预先设定「总量的输出」
（ P. 83）。



准备好标识亮灯，
成为测定准备好的状态。

设定后的操作如下所示。

[准备好]状态的时

按  ，则…

切换为质量测定方式。
再次按则返回[准备好]状态。

测定途中的时

按  ，则…

此时的样品（称量物）的总量显示约2 秒钟。

8.3.2 要素号的输出

在输出结果中，自动对各样品编号。

1 在配制测定（配方）

的[准备好]状态下，按



进入主菜单。

不能达到[准备好]状态时…

配制测定（配方）
请实行（ P. 80）的步骤1~2。

2 选择要素号的输出设定

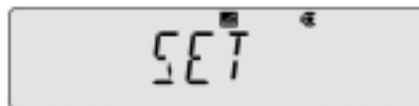


稳定标识	要素号的输出
亮灯	设置。
灭灯	取消。



3 变更输出的设定

每按一次 ，输出的设定（打开 / 关闭）切换。



如果设定为打开，
则稳定标识亮灯。

4 返回[准备好]状态



FORMATION MODE

CMP001=	17.628g
CMP002=	17.628g
CMP003=	17.681g
CMP004=	17.668g
CMP005=	17.659g
TOTAL=	88.314g

~~~~~


要素号


各要素的计量值  
(无论要素号输出是否设置、取消都进行输出。)

### 8.3.3 总量的输出

测定的总量在显示的同时进行输出。  
总量与「TOTAL=」的打印一起输出。


#### 1 在配制测定（配方）

的[准备好]状态下，按  进入主菜单。



不能达到[准备好]状态时…

---


请实行配制测定（配方）  
( P. 80) 的步骤1~2。

#### 2 选择总量的输出设定



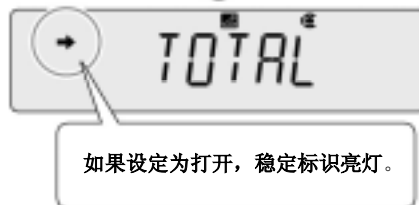
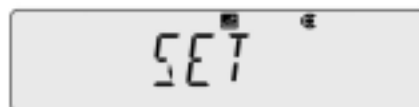
| 稳定标识 | 总量的输出 |
|------|-------|
| 亮灯   | 设置。   |
| 灭灯   | 取消。   |

#### 3 变更输出的设定

每按一次 , 输出的设定（设置 / 取消）切换。



#### 4 返回[准备好]状态



| FORMULATION MODE |                |
|------------------|----------------|
| CMP001-          | 17.628g        |
| CMP002-          | 17.628g        |
| CMP003-          | 17.681g        |
| CMP004-          | 17.668g        |
| CMP005-          | 17.659g        |
| <b>TOTAL=</b>    | <b>88.314g</b> |

总量 →

## 9、比较仪功能

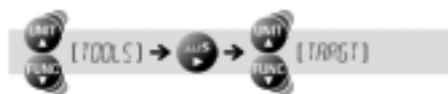
比较仪功能判断标准值或目标值与计量值的比较，显示其状态。  
比较仪功能有以下 2 种方式。



### 9.1 目标测定方式

1 在质量测定方式下，按 进入主菜单。

2 选择目标测定方式



目前的状况？

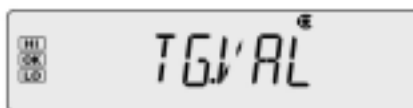
想要做什么？

| 稳定标识 | 目标测定方式 |   | 想设定、更新时    | 想解除时       |
|------|--------|---|------------|------------|
| 亮灯   | 设置。    | ➡ | 按  ，进入步骤 3 | 按  ，进入步骤 4 |
| 灭灯   | 取消。    | ➡ | 按  ，进入步骤 3 | 进入步骤 4     |

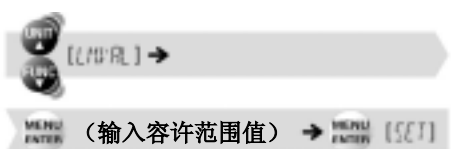
### 3 输入相对于目标值或目标值的容许范围

☞ 「数值输入的方法」 P. 41

#### 输入目标值时



#### 输入相对于目标值的容许范围时



### 4 返回质量测定方式



### 5 放上容器，按 进行扣皮重。



根据超过或未达到的判断，  
比较仪标识亮灯。


### 6 将样品（称量物）放入容器



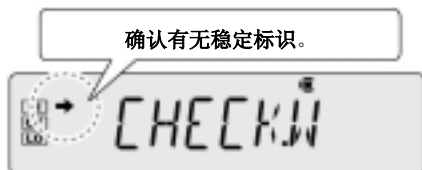
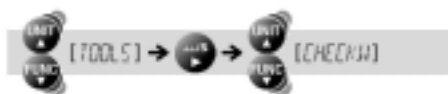
按照以下条件，判断超过或未达到。

| 条件                     | 判断      | 比较仪标识             |
|------------------------|---------|-------------------|
| 超过目标值的范围               | 与目标值的差大 | <b>HI</b> (慢慢地闪烁) |
|                        | 与目标值的差小 | <b>HI</b> (快速闪烁)  |
| 目标值的范围内<br>(目标值±容许范围值) | 合格      | <b>OK</b>         |
| 不足目标值的范围               | 与目标值的差小 | <b>LO</b> (快速闪烁)  |
|                        | 与目标值的差大 | <b>LO</b> (慢慢地闪烁) |

## 9.2 合格判断方式

- 1 在质量测定方式下，按  进入主菜单。

- 2 选择合格判断方式



目前的状况？

| 稳定标识 | 目标测定方式 |
|------|--------|
| 亮灯   | 设置。    |
| 灭灯   | 取消。    |



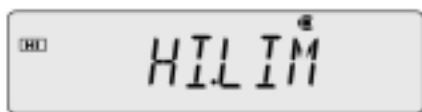
想要做什么？

| 想设定、更新时                                                                                     | 想解除时                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 按  ，进入步骤 3 | 按  ，进入步骤 4 |
| 按  ，进入步骤 3 | 进入步骤 4                                                                                       |

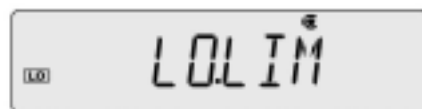
- 3 输入合格范围上限值和合格范围下限值、判断范围下限值和判断范围上限值

 「数值输入的方法」 P. 41

输入合格范围的上限值时



输入合格范围的下限值时



### 输入判断范围的下限值时



### 输入判断范围的上限值时



**必须再确认所有的值**

输入的值与逻辑不符时，比如，将比下限值小的值作为上限值输入时，自动修正此值，被设定成其他值。

在对过去已设定值进行更新时，特别需要注意。

## 4 返回质量测定方式



- 5 放上容器，按 →DT← 进行扣皮重。



- 6 将样品（称量物）放入容器



根据以下的条件进行合格判断。

| 条 件                      | 判 断 | 比较仪标识     |
|--------------------------|-----|-----------|
| 判断范围的上限值 < 显示            | 无效  | 全部灭灯      |
| 合格范围的上限值 < 显示 ≦ 判断范围的上限值 | HI  | <b>HI</b> |
| 合格范围的下限值 ≧ 显示 ≧ 合格范围的上限值 | OK  | <b>OK</b> |
| 判断范围的下限值 ≧ 显示 < 合格范围的下限值 | LO  | <b>LO</b> |
| 显示 < 判断范围的下限值            | 无效  | 全部灭灯      |




## 10、与配套装置的连接和通信

TX/TXB 系列可向个人计算机、打印机（选配件）输出计量值、设定内容等。在此，就与输出相关的简便功能以及与个人计算机、打印机（选配件）的连接方法进行说明。


### 10.1 有关输出的简便功能

#### 10.1.1 自动打印·输出（自动打印功能）

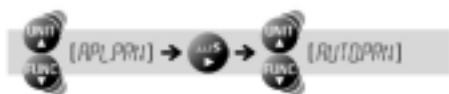
每次测定时，即使不按 ，显示的计量值也可自动输出。  
从以下5种方式中选择输出时机。

|     | 稳定的正值 | 稳定的负值 | 稳定的零显示 | 合格判断合格 | 说明                                                                                                                              |
|-----|-------|-------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 方式1 | ○     |       |        |        | 如果以正值进行稳定检测，则输出1次。                                                                                                              |
| 方式2 | ○     | ○     |        |        | 如果以正或负的值进行稳定检测，则输出1次。                                                                                                           |
| 方式3 | ○     |       | ○      |        | 以正值进行了稳定检测时，在返回零值时输出1次。                                                                                                         |
| 方式4 | ○     | ○     | ○      |        | 以正或负的值进行了稳定检测时，在返回零值时，输出1次。                                                                                                     |
| 方式5 |       |       |        | ○      | 与合格判断方式（  P.86）并用，在 [OK] 判断下，进行安定检测时，输出1次。 |

○：输出、 空白：不输出

1 在质量测定方式下，按  约3秒钟  
进入输出菜单。

2 选择自动打印功能



### 目前的状况？

| 稳定标识 | 自动打印功能 |
|------|--------|
| 亮灯   | 设置。    |
| 灭灯   | 取消。    |



### 想要做什么？

| 想设定、更新时    | 想解除时       |
|------------|------------|
| 按  ，进入步骤 3 | 按  ，进入步骤 5 |
| 按  ，进入步骤 3 | 进入步骤 5     |

### 3 选择输出时机的方式

从方式1 ~ 方式5（参照前页的表）选择输出时机。



在此，作为例子，选择方式3（以稳定的正值和稳定的零显示进行输出）。

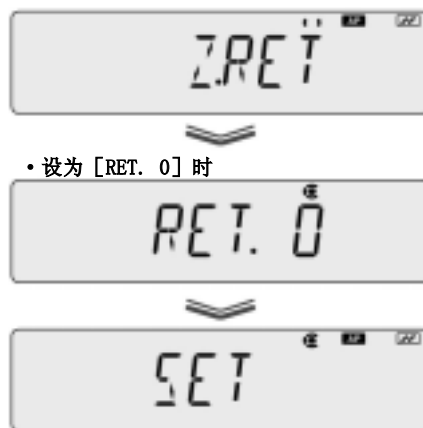


### 4 根据需要，设定为归零判断



#### 什么是归零判断…

取下前一个样品（称量物）时，在计量值变为归零判断值以下并稳定之前，即使放入下一个样品，也不自动输出。  
 是用于对同一样品不进行2次以上输出的功能。归零判断的值可从零或之前样品的50%之中选择其一。  
 如果设定为50%，那么即使没有完全归零，只要稳定就可以放上下一个样品（称量物），进行输出，因此可节约时间。



• 设为 [RET. 0] 时

不设定归零判断时，进入步骤5

## 5 返回质量测定方式



## 6 放上容器，按 进行扣皮重。




## 7 将样品放入容器

➡ (稳定标识) 的亮灯后，自动输出显示的计量值。

## 8 将样品 (称量物) 从托盘上取下

如果在零附近的值时 ➡ (稳定标识) 亮灯，则自动输出显示的计量值。

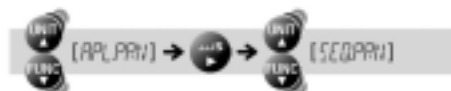
### 10.1.2 连续打印、输出 (连续输出功能)

每次测定中，即使不按 ，在与显示更新周期 (约100 m sec) 同一时机，也自动连续输出显示的计量值。

#### 1 在质量测定方式下，按 约3秒钟按 进入输出菜单。




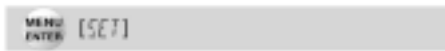
#### 2 选择自动打印功能



| 稳定标识 | 连续输出功能 |
|------|--------|
| 亮灯   | 设置。    |
| 灭灯   | 取消。    |

### 3 变更连续输出的设定

每按一次 ，设定（开/关）切换。



### 4 返回质量测定方式



### 5 放上容器，按



进行扣皮重。

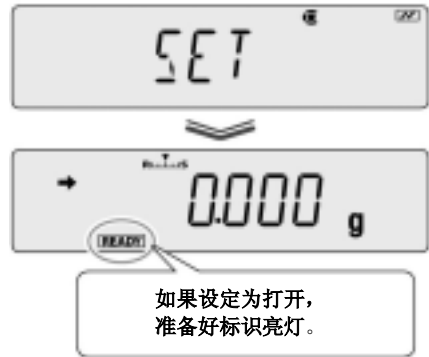
### 6 按



**READY**（准备好标识）灭灯后，连续输出显示的计量值。

### 7 将样品放入容器

在与显示更新周期（约100 m sec）同一时机，自动输出显示的计量值。




#### 连续输出功能的暂停和解除

暂停时，按 。  
解除时，再次实行步骤1 ~ 2。



#### （通信标识）的动作

在连续输出中，有时 （通信标识）看似一直在亮灯。另外，如果数据输出的传送速度慢，则显示不稳定，天平的响应时间也变慢。  
请加快传送速度，或关闭同步交换。




#### 与打印机连接时…

打印机的性能上，数据输出的间隔比100 msec 更长。



## 10.2 Windows 直通视窗功能

### 10.2.1 什么是Windows 直通视窗功能...

可像键盘输入一样将天平显示的数值传送到任何Windows应用程序（Excel、分析装置的质量输入窗口等）的光标位置上。天平主机具有作为键盘的功能，因此，无需通信软件。只要在可键输入的状态下，就可直接输入数据。





#### 这种时候...

- ◆在个人计算机上，安装通信软件进行通信时，即使是Windows有OS，也不能使用Windows 直通视窗功能。  
请按照「用户设定」（ P. 107）进行通信设定。
- ◆要从个人计算机控制天平时，需要使用指令码（ P. 101）的程序设计。
- ◆使用Windows Vista连接Windows直通视窗功能时，需要专用工具。  
详细情况请参照本公司网站（<http://www.shimadzu.co.jp/balance/>）。

### 10.2.2 设定方法


#### ◆天平侧的设定

如果设定，则通信设定的各项目一起切换为适合Windows 直通视窗的设定。  
请参照「通信设定」（ P. 106）。

1 在质量测定方式下，按   
约3 秒钟  
进入输出菜单。

#### 2 选择Windows 直通视窗





#### → (稳定标识) 亮灯时...


输出数据格式已经设定。  
在此状态下，往下前进则被解除，  
返回设定之前的状态。

• 选择 [WIN] 时



输出数据格式有以下4种。

| 显示    | 输出数据格式           |
|-------|------------------|
| WIN   | 数值+ [ENTER]      |
| WIN-U | 数值、单位记号+ [ENTER] |
| WIN-  | 数值+ [Tab]        |
| WIN-U | 数值、单位记号+ [Tab]   |

 **选择带 [ENTER] 时...**

根据Windows 的应用程序，有时数据输出时画面切换。  
不方便时，请选择带 [Tab]。


### 3 确定，返回质量测定方式



天平侧的设定结束。  
如果设定，**WIN** (Win 标识) 亮灯。



### ◆连接RS-232C 电缆

- 1 在质量测定方式下，按   
TX 系列的时，**READY** (准备好标识) 亮灯，成为等待方式。  
TXB 系列时，电源切断。

- 2 将AC 适配器从插座拔下

- 3 在天平主机背面的RS-232C 端子上连接RS-232C 电缆

- 4 在个人计算机上连接RS-232C 电缆



## ◆个人计算机侧の設定

在此说明Windows XP の設定例。

### 1 通入个人计算机の电源

- 2 点击 [开始] ，  
点击 ( [设置] ) [控制面板]




- 3 从 [控制面板]  
点击 [辅助功能选项]

[辅助功能选项] 画面显示。



### 4 选择 [常规] 中的 [串行键设备]

 除此之外…

- ◆ 在 [常规] 中有 [管理选项] 时，请将两项都选择上。
- ◆ 在 [常规] 栏以外的栏中，有被选择的项目时，请除去所有的选择。



## 5 点击 [设置]

显示 [串行键设置] 画面。



## 6 选择用于与天平连接的串行接口，将波特率设为「300」

 关于可使用的串行口号…

可使用的串行口号的确认以及变更方法请参照本公司网站 (<http://www.shimadzu.co.jp/balance/>)。



## 7 点击 [OK]

返回 [辅助功能选项] 画面。

## 8 点击 [应用]

稍等，直到 [应用] 的文字颜色消失。

## 9 点击 [确定]

个人计算机侧的设定结束。  
请重新启动个人计算机。





### RS-232 口用于其他目的时…

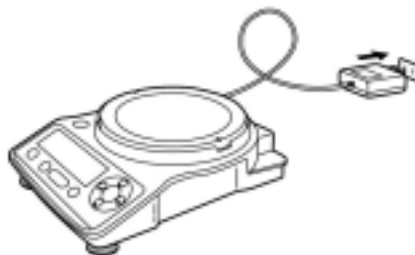
一旦将辅助功能的串行键设备设为有效，则使用同一RS-232C 口的软件不能正常动作。当连接到外带的调制解调器、绘图仪等使用的同一个RS-232C口时，与天平的连接一结束，必须去除 [支持串行键] 的选择，使串行键设备失效。



## ◆ 动作确认

### 1 将AC 适配器插入插座

TXB 系列使用电池时，按 。  
成为天平的自检显示（ P. 26）。



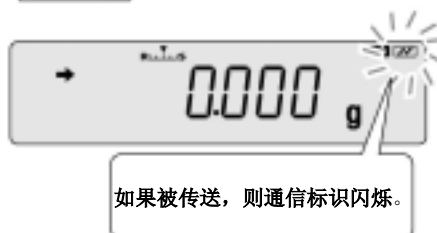
### 2 变为[OFF] 显示，按 置于质量测定方式




### 3 在个人计算机侧，启动「Excel」 （或「记事本」等的应用软件） 成为可键输入的状态，在可输入的 位置上光标显示。



### 4 按天平的 天平显示的数值传送到 光标位置。




#### 并用自动打印功能时…

确认自动打印功能也可正常动作。  
 「自动打印·输出（自动打印功能）」 P. 88

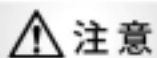
### 10.2.3 Windows 直通视窗功能失效时...

Windows 直通视窗功能失效时，请确认以下项目。

仍然不能解决时，请与本公司维修部门联系。

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q1 | 虽然进行了Windows 直通视窗设定，但完全不动作！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A1 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 请确认连接的通信电缆的种类（岛津纯正品或其他市售品）以及连线状态。</li><li>● 使用USB 一串行变换器时，根据安装的状况，有可能COM 号自动设定为大于4的号，因此，请变更为串行键设备可使用的COM 号（COM1 ~ COM4）。COM 号的确认以及变更方法请参照本公司网站（<a href="http://www.shimadzu.co.jp/balance/">http://www.shimadzu.co.jp/balance/</a>）。</li><li>● USB一串行变换器的附属驱动程序有可能未安装好。请先将驱动程序卸载后重新安装。</li><li>● 有的笔记本电脑为了节约电力，可进行不使用RS-232C口的设定。必须事先设定使RS-232C口可以使用。</li><li>● 根据LAN，有时其他应用程序和个人计算机的通信对串行键设备的设定干扰。请尝试不使用LAN。</li></ul> |
| Q2 | 重新启动个人计算机时，Windows 直通视窗功能不动作！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A2 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 根据个人计算机，有时在启动时不能识别串行键设备已设定。解决方法请参照本公司网站（<a href="http://www.shimadzu.co.jp/balance/">http://www.shimadzu.co.jp/balance/</a>）。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Q3 | 想在Windows Vista 上使用Windows 直通视窗功能！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A3 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 在Windows Vista 上没有Windows 直通视窗的设定所需要的串行键设备的设定画面。请从本公司网站（<a href="http://www.shimadzu.co.jp/balance/">http://www.shimadzu.co.jp/balance/</a>）下载串行键设备的替代工具，安装在个人计算机上。安装方法请参照本公司（<a href="http://www.shimadzu.co.jp/balance/">http://www.shimadzu.co.jp/balance/</a>）。</li></ul>                                                                                                                                           |
| Q4 | 乱码数据输入到了个人计算机中！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A4 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 天平或个人计算机的设定不是Windows 直通视窗的设定。请参照Windows 直通视窗功能的「设定的方法」（ P.92），重新设定。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Q5 | 在Excel 上，输入数据后，单元格也不移动！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A5 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 请将Windows 的日语变换功能关闭。</li><li>● 请在Excel 上点击 [选项] 的 [編集]，确认 [按Enter后移动]（键盘输入时如果单元格移动则没有问题）。</li><li>● 在其他的应用程序（记事本等）上确认输入数据。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Q6 | 动作经常发生异常！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A6 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 根据个人计算机的处理能力，有时通信速度快时发生误动作。请将通信速度设为300 bps。并且，有时来自天平的数据送信间隔短时发生误动作。使数据显示在画面后发送下一个数据。并且，在这种时候不要使用连续输出功能。</li><li>● 从天平正在传送数据时，不要触摸个人计算机的键盘、鼠标。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 10.3 与个人计算机的连接 (RS-232C)



注意



强制

### 使用正确连线的电缆

以下的接线以及特殊附件RS-232C 电缆不能保证能够在所有的个人计算机的机型上正常动作。

使用Windows 直通视窗功能时，请参照「Windows 直通视窗功能」(P.92)。

### 10.3.1 电缆连线

IBM PC/AT、DOS/V、AX 系PC 时 (D-sub9 针) (直接连线)

| 个人计算机侧 |   |       | 天平侧 |     |
|--------|---|-------|-----|-----|
| RXD    | 2 | ..... | 2   | TXD |
| TXD    | 3 | ..... | 3   | RXD |
| DTR    | 4 | ..... | 4   | DSR |
| SG     | 5 | ..... | 5   | SG  |
| DSR    | 6 | ..... | 6   | DTR |
| RTS    | 7 | ..... | 7   | CTS |
| CTS    | 8 | ..... | 8   | RTS |
| NC     | 9 | ..... | 9   |     |

← 不一定需要本连线。

### 10.3.2 数据格式

在通信设定（P.106）中，选择 标准设定1（MODE.1）或用户设定的数据格式2（DF.2）时的数据格式详细内容如下所示。

#### ◆ 基本型时

输出负值（例：-123.456 g）时的数据格式如下：定界符设为C/R。

数据长根据附带的表示信息、单位的文字数、定界符而不同。

本例的数据长：12 字节

|         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|         | ①   | ②   |     |     |     |     |     |     |     | ③   | ④   |     |
| 位置      | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
| ASCII 码 | 2DH | 20H | 31H | 32H | 33H | 2EH | 34H | 35H | 36H | 67H | 20H | 0DH |
| 数据      | -   |     | 1   | 2   | 3   | .   | 4   | 5   | 6   | g   |     | C/R |

| No. | 位置           | 说明                                              |
|-----|--------------|-------------------------------------------------|
| ①   | 位置1（正负）      | 正值时「 」（空格）进入、负值时「-」（负号）进入。                      |
| ②   | 位置2 ~ 9（绝对值） | 在8 处都不使用数值时，像例子那样，在空位置上进入表示空格的码。                |
| ③   | 位置10、11（单位）  | 单位为1个文字时，位置11进入表示空格的码。<br>单位为3个文字时，发送全文字数13个文字。 |
| ④   | 位置12（定界符）    | 是表示定界符的码。                                       |

◆ 数据长大于基本长度时

进行带稳定信息的输出时

表示S 或U 的码追加在数据的前头。  
因此，数据长增加1 字节。

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 位置      | 1   | 2   | 3   | 4   |
| ASCII 码 | 53H | 2DH | 20H | 31H |
| 数据      | S   | -   |     | 1   |

稳定时的时: S (53H)  
不稳定时的时: U (55H)

选择定界符“C/R+L/F” 时

定界符信息需要2 字节。  
在基本型的位置12 之后追加1 字节。  
因此，数据长增加1字节。

|         |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 位置      | 1   | 11  | 12  | 13  |
| ASCII 码 | 2DH | 20H | 0DH | 0AH |
| 数据      | -   |     | C/R | L/F |

◆ 「0L」或「-0L」（超载）输出时

「0L」时的数据格式如下。

本例的数据长：12 字节

|         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 位置      | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
| ASCII 码 | 20H | 20H | 20H | 20H | 20H | 4FH | 4CH | 20H | 20H | 20H | 20H | 0DH |
| 数据      |     |     |     |     |     | 0   | L   |     |     |     |     | C/R |

「-0L」（负超载）时，位置1 从空格替换为「-」（负号、ASCII 码：2DH）。

### 10.3.3 指令码

- ◆ 指令的最后是数字·文字或「=以外的记号」的指令  
每一个指令码在最后加上定界符向天平传送。

例1:

|               |                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRINT (C / R) | 与  按一下一样。 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

- ◆ 指令的最后是「=」的指令  
跟在1个指令码后传送数字（一部分包括小数点）后，在最后加上定界符向天平传送。

例2:

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| ID = 1 2 3 4 (C / R) | 天平ID 上设定1234。 |
|----------------------|---------------|

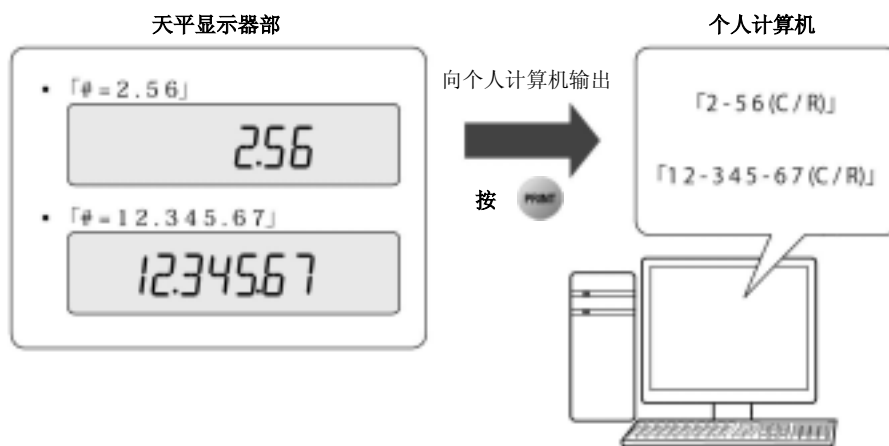
例3:

|                                            |                      |
|--------------------------------------------|----------------------|
| UW1 = 1 . 2 3 (C / R)<br>(小数点以下2 位数的机型的例子) | 在个数测定1 设定单重值1.23 g 。 |
|--------------------------------------------|----------------------|

例4:

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| UW1 = 0 . 0 0 (C / R)<br>(小数点以下2 位数的机型的例子) | 清除个数测定1 的单重值。 |
|--------------------------------------------|---------------|

从与天平连接的个人计算机，可指示进行称量能力作业、显示传给天平的任意数字。



#### 向个人计算机的输出

为区别来自个人计算机的指示信息和天平的质量显示数据，代替「.」，  
变换为「-」后输出。

◆ 回波返回指令

将接在回波返回指令「 { 」或「 } 」的、直到定界符的N 个的文字列直接从天平再次送信（未处理的指令没有留在天平的受信缓冲储存器内时， $N \leq 30$ ）。

例5:

|                                 |                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| A B C D E F G 1 2 3 4 5 (C / R) | 接受本指令后，天平输出 A B C D E F G<br>1 2 3 4 5 (C / R)。<br>并用打印机时，本文字列可在打印机上打印（任意文字列的打印）。 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|



**使用打印机打印时**

请只使用大写的字母、数字、以及一部的记号（小数点·符号等），并且，每1 行在15 文字以内。

◆ 指令一览表表

数据输出

| 指令  | 功能         |
|-----|------------|
| D01 | 连续输出       |
| D02 | 稳定时连续输出    |
| D03 | 带稳定信息连续输出  |
| D04 | 强制一次输出     |
| D05 | 一次输出       |
| D06 | 自动打印设定     |
| D07 | 带稳定信息的一次输出 |
| D08 | 稳定时一次输出    |
| D09 | 输出解除       |

键操作

| 指令    | 功能          |
|-------|-------------|
| BREAK | 断开键         |
| Q     |             |
| CAL   | 灵敏度校正键      |
| TARE  | 零点设定 / 扣皮重键 |
| T     |             |
| PRINT | 输出键         |

## 应用测定

| 指令           | 功能             |                |
|--------------|----------------|----------------|
| R            | 应用测定方式设定解除     |                |
| 个数           |                |                |
| PCSo         | 个数 (PCS) 方式设定  | o: 1 ~ 5 方式No. |
| UWo = XX.XXX | 单重值设定          | XX.XXX: 设定值    |
| UWo          | 单重值读取          |                |
| UBo = XXX    | 标准个数设定         | XXX: 标准个数值     |
| UBo          | 标准个数读取         |                |
| RECAL        | 单重值再计算         |                |
| 百分比          |                |                |
| G            | 百分比 (%) g 单位切替 |                |
| % 1          | 百分比 (%) 方式设定   | 即使“%”也可        |
| 配制           |                |                |
| M            | 配制方式设定         |                |

## 其他的功能

| 指令              | 功能                                                                                  |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 比较仪             |                                                                                     |            |
| TRGT            | 目标移至测定方式                                                                            |            |
| TARGET = XX.XX  | 目标测定方式 (目标值设定)                                                                      | XX.XX: 设定值 |
| LIMIT = XX.XX   | 目标测定方式 (目标范围设定)                                                                     |            |
| CHKW            | 移至合格判断方式                                                                            |            |
| OVR.RNG = XX.XX | 合格判断方式 (判断上限值设定)                                                                    | XX.XX: 设定值 |
| UND.RNG = XX.XX | 合格判断方式 (判断下限值设定)                                                                    |            |
| HI.LIM = XX.XX  | 合格判断方式 (合格上限值设定)                                                                    |            |
| LO.LIM = XX.XX  | 合格判断方式 (合格下限值设定)                                                                    |            |
| GO              | 结果读取<br><b>【响应指令】</b><br>HL (过量以上)<br>HI (过量)<br>OK (适量、合格)<br>LO (不足)<br>LL (不足以下) |            |

## 系统相关

| 指令        | 功能      |           |
|-----------|---------|-----------|
| ID = XXXX | 天平ID 设定 | XXXX: 设定值 |
| ID        | 天平ID 读取 |           |
| STATE     | 设定内容输出  |           |

## 灵敏度校正相关

| 指令               | 功能                  |              |
|------------------|---------------------|--------------|
| ECAL             | 灵敏度校正 (外部)          |              |
| ECAL.W = XXX.XXX | 校正用标准砝码值 (W ref) 设定 | XXX.XXX: 设定值 |
| ETEST            | 灵敏度确认 (外部)          |              |



## 零点 / 扣皮重相关

| 指令            | 功能     |             |
|---------------|--------|-------------|
| ZRNG = X. XXX | 零点量程设定 | X. XXX: 设定值 |

## 单位登录

| 指令              | 功能                          |                               |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| G               | g 单位设定                      |                               |
| Mg              | mg 单位设定 (可只受理0.001 g 显示的机型) |                               |
| Kg              | kg 单位设定                     |                               |
| Ct              | 克拉单位设定                      |                               |
| Mom             | 匆单位设定                       |                               |
| CUo             | 用户单位设定·解除                   | o 0: 解除、1: 设定                 |
| UCOFF = X. XXXX | 用户单位换算系数设定                  | X. XXXX: 设定值                  |
| UDIG = X        | 用户单位换算最小显示位数设定              | X: 小数点以下的位数数<br>例: 0.01 g = 2 |

## 其他公司指令

| 指令      | 功能                            |
|---------|-------------------------------|
| TI      | 立即扣皮重 (梅特勒)                   |
| S       | 稳定时一次输出 (梅特勒)                 |
| SI      | 立即一次输出 (梅特勒)                  |
| SIR     | 连续输出 (梅特勒)                    |
| SR      | 稳定时连续输出 (梅特勒)                 |
| (ESC) P | 立即一次输出 (sartorius) ESC = &H1B |
| (ESC) T | 立即扣皮重 (sartorius) ESC = &H1B  |

## 其他

| 指令          | 功能        |               |
|-------------|-----------|---------------|
| "_" (空格)    | 缓冲存储器清除指令 |               |
| TYPE        | 天平机型读取    |               |
| VER         | 软件版本读取    |               |
| SN          | 串行号读取     |               |
| CN          | 公司名读取     |               |
| # = XXXXXXX | 数值输入和显示   | XXXXXXX: 数值   |
| {oo. . .    | 回波返回方式    | oo. . . : 文字列 |

## 10.4 与打印机的连接

TX/TXB 系列可连接以下电子打印机（选配件）。

- 电子打印机EP-50（包括EP-50WIN）
- 电子打印机EP-60A
- 电子打印机EP-80
- 电子打印机EP-90



使用Windows 直通视窗功能的同时，  
向打印机进行同时输出时…

电子打印机EP-50WIN、EP-80、  
EP-90 可进行。  
详细内容请参照打印机的操作  
说明书。

使用打印机时，按照以下步骤与天平连接。

1 切断天平以及打印机的电源

2 使用电缆（打印机配带），  
将天平的DATA I/O 端子和  
打印机的端子连接好

3 通入天平的电源

4 通入打印机的电源



这种时候…

- ◆ 切断电源时，请先切断打印机电源后再切断天平的电源。
- ◆ 关于打印机的详细内容，请参照打印机的操作说明书。

## 10.5 通信设定

是与个人计算机、打印机等连接时，决定其通信技术规格的菜单设定。

关于Windows 直通视窗功能，请参照「Windows 直通视窗功能」(P.92)。

在此设定的内容对于RS-232C 和DATA I/O 的通信技术规格双方同时有效。将打印机与DATA I/O 端子连接时，请预先将天平的通信技术规格设定为「标准设定1」。

出厂时已设定为「标准设定1」。

另外，作为「标准设定」，预先准备了5种的使用频率高的通信设定组合。

通过从「标准设定1」～「标准设定5」的组合中选择1种设定，就可同时设定波特率（通信速度）、奇偶（位长）、停止位、同步交换、数据格式、定界符的全部项目。

「标准设定」 P. 107

用户可设定任意各项目。


「用户设定」 P. 107

|               | Windows<br>直通视窗 | 标准设定<br>1 | 标准设定<br>2    | 标准设定<br>3 | 标准设定<br>4       | 标准设定<br>5 | 用户设定 |
|---------------|-----------------|-----------|--------------|-----------|-----------------|-----------|------|
| 菜单设定时的显示      |                 |           |              |           |                 |           |      |
| 对应厂家等         | 岛津              | 岛津（标准）    | 岛津*<br>（有响应） | 梅特勒       | sartorius       | A&D       | —    |
| 波特率<br>（通信速度） | 300             | 1200      | 1200         | 2400      | 1200            | 2400      | 任意   |
| 奇偶<br>（位长）    | 无（8）            | 无（8）      | 无（8）         | 偶数（7）     | 奇数（7）           | 偶数（7）     | 任意   |
| 停止位           | 1               | 1         | 1            | 2         | 2               | 2         | 任意   |
| 同步交换          | 硬件              | 硬件        | 硬件           | OFF       | 硬件              | OFF       | 任意   |
| 数据格式          | Windows<br>直通视窗 | 岛津标准      | 岛津标准         | 梅特勒<br>标准 | Sartorius<br>标准 | A&D       | 标准   |
| 定界符           | Windows<br>直通视窗 | C/R       | C/R          | C/R+L/F   | C/R+L/F         | C/R+L/F   | 任意   |

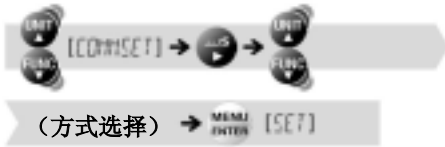
\* 对于来自个人计算机的指令，可返回响应。  
正常受信时将OK（C/R）、异常的时将NG（C/R）返回。

### 10.5.1 标准设定

从「标准设定1」～「标准设定4」的组合选择。

- 1 在质量测定方式下，按  约3秒钟  
进入输出菜单。

- 2 选择通信设定



- 选择「标准设定2」时




- 3 返回质量测定方式

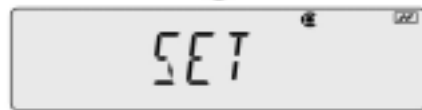


### 10.5.2 用户设定

可任意设定通信设定的各项目。

- 1 在质量测定方式下，按  约3秒钟  
进入输出菜单。

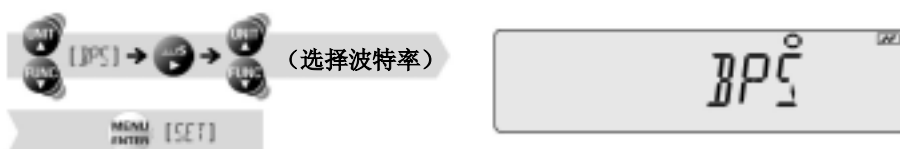
- 2 选择用户设定



- 3 任意设定通信设定

请根据需要，设定以下的项目。

### 设定波特率（通信速度）时



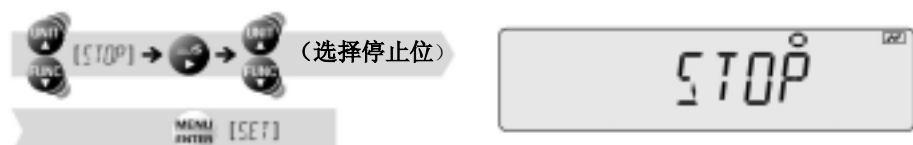
|      |         |         |          |          |          |          |           |           |
|------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 显示   | B300    | B600    | B1200    | B2400    | B4800    | B9600    | B192K     | B384K     |
| 通信速度 | 300 bps | 600 bps | 1200 bps | 2400 bps | 4800 bps | 9600 bps | 19.2k bps | 38.4k bps |

### 设定奇偶（位长）时



|        |          |           |           |
|--------|----------|-----------|-----------|
| 显示     | PNONE    | P0DD      | PEVEN     |
| 奇偶（位长） | 奇偶无、8 位长 | 奇数奇偶、7 位长 | 偶数奇偶、7 位长 |

### 设定停止位时



|     |         |         |
|-----|---------|---------|
| 显示  | S. 1    | S. 2    |
| 停止位 | 停止位、1 位 | 停止位、2 位 |

### 设定同步交换时



|      |       |        |        |         |
|------|-------|--------|--------|---------|
| 显示   | HSOFF | HSHW   | HSSH   | HSTIM   |
| 同步交换 | 同步交换无 | 硬件同步交换 | 软件同步交换 | 定时器同步交换 |



### 这种时候…

出厂时设定为「硬件同步交换」。

与打印机连接时，请选择「硬件同步交换」。

与个人计算机连接时，请选择「无同步交换」。

## 设定数据格式时



| 显示   | DF.1              | DF2             | DF3           | DF4                 | DFPRE                                                |
|------|-------------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------------------------------------------|
|      | 数据格式<br>1         | 数据格式<br>2       | 数据格式<br>3     | 数据格式<br>4           | 任意格式                                                 |
| 数据格式 | 本公司的标准格式。通常设为本设定。 | 扩展了数据类型1的功能的格式。 | 与梅特勒公司天平同一格式。 | 与sartorius公司天平同一格式。 | 可自由设定开头字节和送信数据数的格式。<br>开头字节：可1 ~ 17、送信数据数：可8 ~ 23设定。 |

## 设定定界符时



定界符：1 数据或1 指令的段落记号

| 显示  | CR | LF | CR+LF | COMP | WINI<br>WINIU<br>WIN-<br>WIN-U |
|-----|----|----|-------|------|--------------------------------|
| 定界符 | CR | LF | CR+LF | 小数点  | Windows 直通视窗*                  |


\* 请


按照「设定的方法」( P.92)，一齐设定Windows 直通视窗功能的通信的全部项目。

## 4 返回质量测定方式



## 10.6 输出时机变更功能

按下  时，设定是不等稳定检测就输出（立即输出），还是稳定检测再输出（稳定后输出）。

- 1 在质量测定方式下，按  约3秒钟  
进入输出菜单。


- 2 选择输出时机变更功能

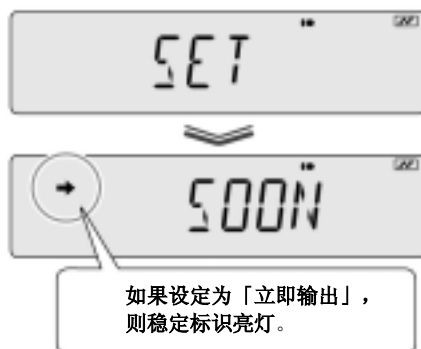


| 稳定标识 | 输出时机变更功能    |
|------|-------------|
| 亮灯   | 设定为「立即输出」。  |
| 灭灯   | 设定为「稳定后输出」。 |

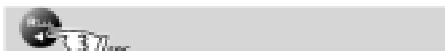


- 3 变更设定

每按一次 , 设定（立即输出 / 稳定后输出）切换。



- 4 返回质量测定方式

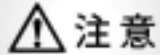


MEMO



## 11、维护

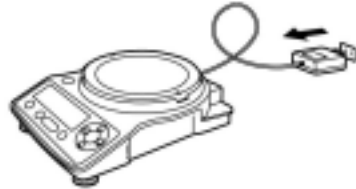
### 11.1 天平的维护



强制

#### 维护前将AC 适配器从插座拔下

在AC 适配器插入插座的状态下进行维护，有触电的危险。



**托盘**  
可将托盘从主机取下进行水洗。  
彻底干燥后放回天平。



#### **主机**

请使用含有少量中性洗涤剂并拧干的软布进行擦拭。



#### **玻璃门**

可取下，擦拭或更换门轨。  
关于取下方法，请参照「玻璃门的取下方法」（P.113）。

#### **显示器**

有机溶剂、化学药品·化学抹布损害外装涂层、显示器部，请不要使用。  
在易造成污染的环境中使用时，请使用特别附件（选配件）保护罩。

### 11.1.1玻璃门的取下方法

TX 系列的小托盘型时，可取下玻璃门清扫门轨。

#### ⚠ 注意

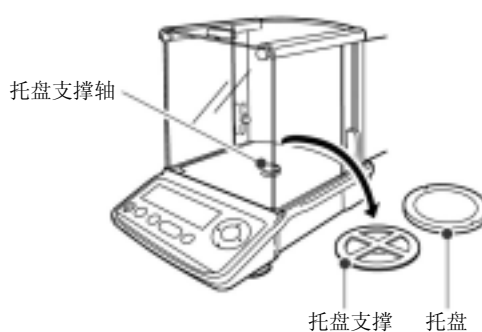


强制

应充分注意玻璃门的使用

- 注意不要使玻璃门破碎。
- 注意门轨伤手。

#### 1 取下托盘、托盘支撑



#### 2 旋转、取下玻璃门的手柄内侧的旋钮

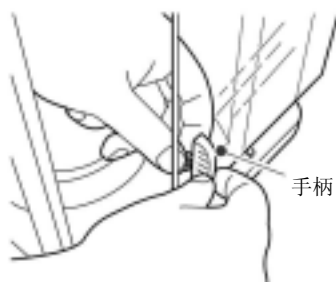
#### ⚠ 注意



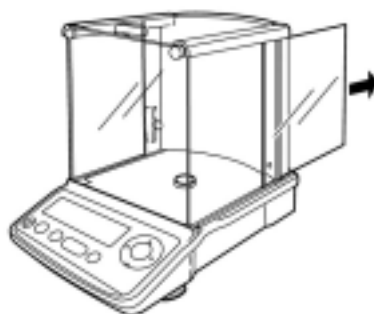
禁止

不要触摸托盘支撑轴

触摸托盘支撑轴有可能损坏。



#### 3 将玻璃门向后拉出



## 11.2 检查

天平因使用目的、使用环境不同，有时会产生误差，因此，日常以及定期地检查所要求的性能、功能是否维持正常是很重要的。

但是，检查的具体内容（方法、判断标准等），根据具体的使用目的、管理状况等，造成管理标准不同，因此，需要有客户决定。

如果检查内容比较宽松，则在未能发现异常的状况下使用天平的风险就比较高，如果过度严格，则有可能导致业务效率降低，因此，请根据风险、工作上所要求的性能等，充分讨论检查内容，制定出合理的检查内容。

在此，表示有关日常检查和定期检查的指导。  
请参考以下指导，应用在检查工作。

### 11.2.1 日常检查


日常检查是指在实际使用（管理）天平的人员日常（开始操作前等）进行的检查。日常检查的检查项目也可集中在必做的项目。

以下表示参考例。

|      | 日常检查【参考例1】                             | 日常检查【参考例2】                                                                              |
|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 检查频率 | 1日1回                                   | 从1日1回到数回（任意）                                                                            |
| 检查时期 | 开始工作前                                  | 开始工作前以及重要计量前                                                                            |
| 检查方法 | 观测1点仪器偏差。<br>在稍微超过天平实际计量范围上限值处设定1点观测点。 | 观测1点仪器偏差。<br>在稍微超过天平实际有可能计量的全范围的上限值处设定1点操作前的观测点。在稍微超过现在将要实际计量的样品（称量物）质量处，设定1点重要计量前的观测点。 |
| 判断标准 | 使用天平实际计量的值，在要求准确度位的下一位的 $\pm 5$ 以内     | 使用天平实际计量的值，在要求准确度位的下一位的 $\pm 5$ 以内                                                      |



#### 什么是仪器偏差…

表示天平的指示值从正确值偏移的程度，是此偏移的值。  
以相当于观测点的砝码的天平计量值与砝码值之差进行评价。  
关于砝码的详细内容，请参照「关于砝码」（ P.116）。

## 11.2.2 定期检查

定期检查是指定期（一年一次等）进行的检查。

定期检查的内容须包括性能、功能等的全部项目。

并且还可发行包括不确定性的、带JCSS标志的校正证明书。

推荐委托岛津公司维修部门进行实际检查。



详细内容请参照本公司网站（<http://www.shimadzu.co.jp/balance/>）。

以下表示概要。

|      | 定期检查的概要【参考例】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 检查频率 | 每年1次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 检查时期 | 例行月的任意日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 检查方法 | <p><b>确认以下的功能以及外观有无异常。</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 显示器部</li><li>• 菜单操作键部 / 测定键部</li><li>• 托盘</li><li>• 水准器</li></ul> <p><b>确认以下的性能。</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 重现性：计量5 ~ 10次大约相当于天平称量能力一半的砝码，评价各计量值的范围。</li><li>• 偏置误差：将大约相当于天平称量能力的约1/4到1/3的砝码放置在托盘中央以及偏离规定量的位置上，评价这两种情况时的计量值差。</li><li>• 仪器偏差：确定3 ~ 5点观测点，评价相当于观测点的砝码的天平称量值和各砝码值之差。</li></ul> |
| 判断标准 | 使用天平实际计量的值，在要求准确度位的下一位的±5以内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

关于砝码的详细内容，请参照「关于砝码」（ P.116）。

## 11.3 关于砝码

为了确立、维持天平的性能，需要使用砝码准确调节或确认天平的刻度。TX/TXB 系列在实际使用天平的环境中进行灵敏度校正（P. 46）和检查（P. 114）时使用砝码。请预先准备砝码并正确管理。

### 11.3.1 砝码的种类和选择

砝码有许多种类。

参考以下内容选择符合天平技术规格的最适合的砝码。

#### ◆ 选择砝码的等级

除主要种类之外，一般还根据精密度区分等级。

推荐用于天平灵敏度校正、检查的砝码选择对于天平种类最适合的等级。

以下表示砝码等级和适合的天平种类的对应关系。

| 砝码的等级 | 适合的天平种类  |             |      |
|-------|----------|-------------|------|
|       | 最小显示     | 分辨率*        | 通称   |
| E2    | 1 mg 以下  | 1/100 万左右以上 | 分析天平 |
| F1    | 1 mg 以上  | 1/10 万左右以上  | 托盘天平 |
| F2    | 1 mg 以上  | 1/10 万左右以下  | 托盘天平 |
| M1    | 10 mg 以上 | 1/1 万程度以下   | 秤等   |

\* 分辨率是指（最小显示）÷（称量能力）。

#### ◆ 选择设定为多少克的砝码

然后，选择砝码的「表示量」（设定为多少克的砝码）。


砝码设定如下所示的从1 mg 开始按1、2、5 的顺序排列的质量。

1 mg、2 mg、5 mg、10 mg … 1 g、2 g、5 g、10 g、20 g、50 g、100 g …

选择用于天平灵敏度校正的砝码时，推荐选择天平称量能力附近的质量。

以下表示相对于天平称量能力的推荐砝码质量。

| 天平的称量能力       | 灵敏度校正用砝码的推荐质量         |
|---------------|-----------------------|
| 64 g (320 ct) | 60 g (50 g + 10 g)    |
| 220 g         | 200 g                 |
| 320 g         | 300 g (200 g + 100 g) |
| 420 g         | 400 g (200 g + 200 g) |
| 620 g         | 600 g (500 g + 100 g) |
| 2200 g        | 2 kg                  |
| 3200 g        | 3 kg (2 kg + 1 kg)    |
| 4200 g        | 4 kg (2 kg + 2 kg)    |
| 6200 g        | 6 kg (5 kg + 1 kg)    |

并且，可用于天平灵敏度校正时的砝码（可作为砝码质量值输入的值）的范围，请参照「技术规格」的外部校正砝码范围（ P. 124）。

即使不是天平称量能力附近质量的砝码，也可进行天平的灵敏度校正。

但是，在超过用于灵敏度校正的砝码质量值的范围进行计量时，有时性能成比例地变差（仪器偏差变大），务请注意。

### 11.3.2 砝码的JCSS 校正

为正确管理天平，需要使用「正确管理的砝码」。

本公司推荐的「正确管理的砝码」是经过「JCSS 校正」的砝码。

经过「JCSS 校正」砝码是政府机构保证符合国家标准和测定器精度可靠性的砝码。并且，其证明书（JCSS 校正证明书）记入了砝码的测定值（协定值）和不确定性。在实施天平灵敏度校正、检查时，使用JCSS 校正证明书记述的砝码的测定值（协定值）。

只有经政府认可的机构可以进行「JCSS 校正」，本公司是被认可的机构之一。

从本公司购买砝码时，或已经持有的砝码，建议进行「JCSS 校正」。

需要定期接受（更新）「JCSS 校正」。

但是，其校正周期由砝码的使用（管理）者决定，因此，请根据砝码的使用频率、保管状况设定校正周期。

如果是1天使用1次左右，在箱内保管的情况，本公司推荐的校正周期是最长2年也要进行1次校正。

详细请于岛津公司或代理商商量。

详细内容请参照本公司网站（<http://www.shimadzu.co.jp/balance/>）。

## 12、遇到困难时

### 12.1 这种时候...

| 现象                                                                                                 | 原因                                                                                                              | 措施                                                                                                                                                     | 参照     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 显示器什么都不显示                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 电源线是否掉线?</li> <li>● 配电盘是否已关闭?</li> <li>● 电源电压是否合适?</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认电源·电压，并正确连接。</li> </ul>                                                                                     | P. 124 |
| 放上样品(称量物)，显示不变                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 托盘是否偏离?</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请正确放上托盘。</li> </ul>                                                                                           | P. 23  |
| 显示晃动，  (稳定标识)难以出现 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 天平是否设置在不稳定的环境中?</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请去除振动、风的影响。</li> <li>● 请将天平设置在牢固的台子上。</li> </ul>                                                              | P. 20  |
|                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 托盘支撑盖(只限TX系列大托盘)是否脱离?</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请安装托盘支撑盖(只限TX系列大托盘)。</li> </ul>                                                                               | P. 23  |
|                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 保护罩(选配件)是否接触了托盘?</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用保护罩(选配件)时，请牢固地固定在主机上。</li> </ul>                                                                            | —      |
| 测定结果不正确                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是否灵敏度已调节?</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请进行灵敏度调节。</li> </ul>                                                                                          | P. 47  |
|                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 测定前是否是零显示?</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按 ，请置于零显示后进行测定。</li> </ul> | P. 32  |
| 不显示想使用的单位                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 想使用的单位是否已登录?</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 在  登录想使用的单位。</li> </ul>    | P. 67  |
| 不能进行菜单操作                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是否菜单操作已锁定?</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请解除菜单锁定</li> </ul>                                                                                            | P. 44  |
| 不能使用Windows直通视窗功能                                                                                  |  详细内容请参照「Windows直通视窗功能失效时…」 |                                                                                                                                                        | P. 97  |

## 12.2 如果显示这种信息...

| 信息表示                                                                                                                                                                               | 原因                                                                                                                  | 对策                                                                                                                                                                 | 参照     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <br>(硬件错误)                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●温度传感器故障。</li> <li>●用于质量测定方式的各种校正系数、天平固有信息、菜单设定状态等的数据有异常。</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>●关闭电源，与本公司维修部门联系。</li> </ul>                                                                                                | —      |
| <br>(灵敏度校正错误)                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>●天平的零点、灵敏度偏移大。</li> <li>●放有容器。</li> <li>●托盘偏离。</li> <li>●放上错误的砝码。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●如果按  ，则返回质量测定方式。将正确的砝码放在托盘的中央。</li> </ul> | P. 48  |
| <br>(数值输入错误)                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●输入的数值错误或不正当。</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>●错误的显示后，返回错误发生之前的状态。请输入正确的数值。</li> </ul>                                                                                    | P. 41  |
| <br>(操作错误)                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●操作错误。</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>●错误的显示后，返回错误发生之前的状态。请正确操作。</li> </ul>                                                                                       | —      |
| <br>(外部输入错误)                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●接受不能识别的指令码。</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●错误的显示后，返回错误发生之前的状态。请设定正确的指令码。</li> </ul>                                                                                   | P. 101 |
| <br><br>(超载) | <ul style="list-style-type: none"> <li>●托盘是否偏离。</li> <li>●托盘支撑盖（只限TX系列大托盘）脱离。</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>●请正确放上托盘。</li> <li>●请安装托盘支撑盖（只限TX系列大托盘）</li> </ul>                                                                          | P. 23  |
| <br>(超载)                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>●超过称量能力。</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>●请在称量能力内使用。</li> </ul>                                                                                                      | P. 124 |
| <br>(动作中断)                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●中断了灵敏度校正、标准值设定动作。</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>●显示后，返回质量测定方式。</li> </ul>                                                                                                   | —      |
| <br>(等待操作许可)                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●为防止不必要的键操作，显示。</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>●显示后，返回质量测定方式。</li> </ul>                                                                                                   | —      |




## 13、需要时

### 13.1 电源的开/关

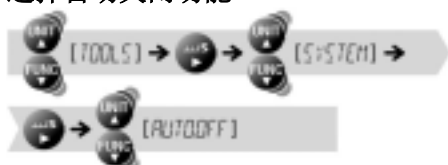
#### 13.1.1 自动关闭功能

如果使自动关闭功能有效，则在设定时间内，未经一切的计量以及键操作时，自动液晶显示全灭灯或切断电源。

- TX 系列：液晶显示全灭灯
- TXB 系列：电源切断

- 1 在质量测定方式下，按  进入主菜单。

- 2 选择自动关闭功能



目前的状况？

| 稳定标识 | 自动关闭功能 |
|------|--------|
| 亮灯   | 设置。    |
| 灭灯   | 取消。    |

确认有无稳定标识。



想要做什么？

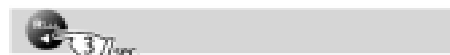
| 想设定、更新时                                                                                       | 想解除时                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 按  ，进入步骤 3 | 按  ，进入步骤 4 |
| 按  ，进入步骤 3 | 进入步骤 4                                                                                        |

- 3 输入时间（分）



 「数值输入的方法」P. 41

- 4 返回质量测定方式





如果设定为打开，则稳定标识亮灯。

### 13.1.2 启动显示的设定

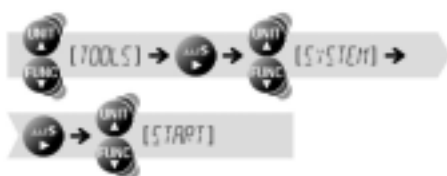
天平通电后，可设定直到移至质量测定方式的步骤。

启动显示从以下3种中任选一种。

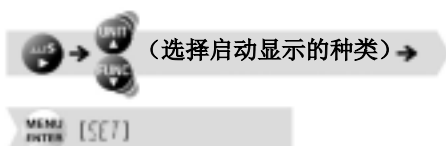
|        |                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 质量测定方式 | 通电后、自动移至质量测定方式。                                                                                                                                                        |
| OFF 显示 | 通电后，在「OFF 显示」时停止。<br>在「OFF 显示」中，如果按任一按键，则自动从「全显示亮灯」移至「质量测定方式」。                                                                                                         |
| 全显示亮灯  | 通电后，在「OFF 显示」时停止。<br>在「OFF 显示」中，如果按任一按键，则在「全显示亮灯」时停止。<br>在「全显示亮灯」中，如果按  ，则移至「质量测定方式」。 |


1 在质量测定方式下，按  进入主菜单。

2 选择启动显示的设定

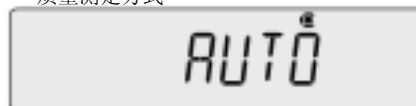


3 选择启动显示的种类



在设定的启动显示种类上，（稳定标识）亮灯。

• 质量测定方式



• OFF 显示



• 全显示亮灯




4 返回质量测定方式



启动显示已设定。

## 13.2 背灯的开/关 (只限TXB)

只有TXB 系列可以设定。(TX 系列的背灯为常时打开。)


- 1 在质量测定方式下，按  进入主菜单。

- 2 选择背灯



| 稳定标识 | 背灯  |
|------|-----|
| 亮灯   | 设置。 |
| 灭灯   | 取消。 |

- 3 变更设定

每按一次 , 设定 (开/关) 切换。



- 4 返回质量测定方式




### 背灯的自动灭灯

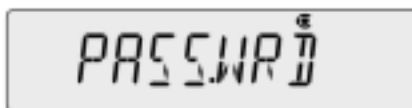
背灯的设置即使设为打开 (亮灯), 如果经过约15 秒没有键操作或托盘上的荷重变化, 则自动灭灯。

### 13.3 密码的变更

设定 / 解除菜单锁定 (P. 44) 时, 需要输入密码。出厂时的密码设定为「9999」, 可按以下的步骤变更密码。

1 在质量测定方式下, 按  进入主菜单。

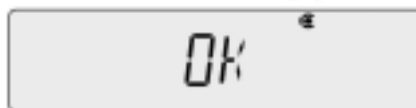
2 选择密码



3 输入目前的密码




4 输入新密码



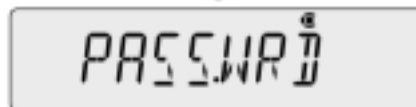
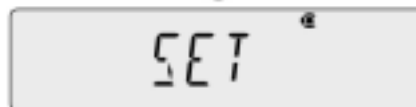
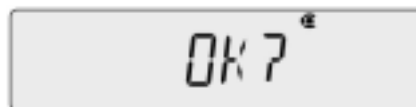
 「数值输入的方法」 P. 41

5 确定



在此想取消时, 按 。步骤3输入的值未被设定, 返回步骤2操作后的状态。

确定时, 进入以下步骤。



6 返回质量测定方式



## 13.4 技术规格

### 13.4.1 TX 系列

| 型 号           | TX223L                       | TX323L      | TX2202L                   | TX3202L       |
|---------------|------------------------------|-------------|---------------------------|---------------|
| 称量能力          | 220 g                        | 320 g       | 2200 g                    | 3200 g        |
| 最小显示          | 0.001 g                      | 0.001 g     | 0.01 g                    | 0.01 g        |
| 外部校正砝码范围      | 100 ~ 220 g                  | 100 ~ 320 g | 1000 ~ 2200 g             | 1000 ~ 3200 g |
| 重现性 (标准偏移)    | ≅ 0.001 g                    |             | ≅ 0.01 g                  |               |
| 线性            | ± 0.002 g                    |             | ± 0.02 g                  |               |
| 响应时间*1        | 2.5 秒                        |             |                           |               |
| 使用温度范围        | 10 ~ 30℃                     |             |                           |               |
| 灵敏度的温度系数      | ± 3 ppm/℃                    |             |                           |               |
| 托盘的尺寸 (mm) *2 | 约 φ110                       |             | 约167 (W) × 181 (H)        |               |
| 主机的尺寸 (mm)    | 约200 (W) × 291 (D) × 241 (H) |             | 约200 (W) × 291 (D) × 79.5 |               |
| 主机的重量         | 约3.8 kg                      |             | 约2.8 kg                   |               |
| 显示器           | 带背灯液晶                        |             |                           |               |
| 电源            | 12 V、1A                      |             |                           |               |
| 入输出端子         | RS-232C                      |             |                           |               |

\*1 响应时间为代表值。

\*2 TX2202L、TX3202L 的托盘的尺寸是指样品 (称量物) 载放上面的尺寸。  
尺寸表示托盘的平面尺寸。托盘为椎型, 因此, 托盘外型增大若干。

## 13.4.2 TXB 系列

| 型 号        | TXB222L                                                | TXB422L     | TXB622L     | TXB2201L     |
|------------|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| 称量能力       | 220 g                                                  | 420 g       | 620 g       | 2200 g       |
| 最小显示       | 0.01 g                                                 |             |             | 0.1 g        |
| 外部校正砝码范围   | 100 ~ 220 g                                            | 100 ~ 420 g | 100 ~ 620 g | 1000 ~ 220 g |
| 重现性 (标准偏移) | ≅ 0.01 g                                               |             |             | ≅ 0.1 g      |
| 线性         | ± 0.01 g                                               | ± 0.02 g    |             | ± 0.1 g      |
| 响应时间*1     | 2.0 秒                                                  |             |             |              |
| 使用温度范围     | 10 ~ 30℃                                               |             |             |              |
| 灵敏度的温度系数   | ± 15 ppm/℃                                             | ± 10 ppm/℃  | ± 5 ppm/℃   | ± 15 ppm/℃   |
| 托盘的尺寸 (mm) | φ 110                                                  |             |             | φ 160        |
| 主机的尺寸 (mm) | 约198 (W) × 260 (D) × 77 (H)                            |             |             |              |
| 主机的重量      | 约1.5 kg                                                |             |             |              |
| 显示器        | 显示器带背灯液晶                                               |             |             |              |
| 电源         | 12 V、1 A 或碱性干电池 (单3 × 6 根) 连续使用40 小时<br>(但在无背灯下使用时) *2 |             |             |              |
| 入输出端子      | RS-232C                                                |             |             |              |

| 型 号        | TXB4201L                                               | TXB6201L      | TXB621L     | TXB6200L      |
|------------|--------------------------------------------------------|---------------|-------------|---------------|
| 称量能力       | 4200 g                                                 | 6200 g        | 620 g       | 6200 g        |
| 最小显示       | 0.1 g                                                  |               |             | 1 g           |
| 外部校正砝码范围   | 1000 ~ 4200 g                                          | 1000 ~ 6200 g | 100 ~ 620 g | 1000 ~ 6200 g |
| 重现性 (标准偏移) | ≅ 0.1 g                                                |               |             | ≅ 1 g         |
| 线性         | ± 0.2 g                                                |               | ± 0.1 g     | ± 1 g         |
| 响应时间*1     | 2.0 秒                                                  |               |             |               |
| 使用温度范围     | 10 ~ 30℃                                               |               |             |               |
| 灵敏度的温度系数   | ± 10 ppm/℃                                             | ± 5 ppm/℃     | ± 20 ppm/℃  |               |
| 托盘的尺寸 (mm) | φ 160                                                  |               | φ 110       | φ 160         |
| 主机的尺寸 (mm) | 约198 (W) × 260 (D) × 77 (H)                            |               |             |               |
| 主机的重量      | 约1.5 kg                                                |               |             |               |
| 显示器        | 显示器带背灯液晶                                               |               |             |               |
| 电源         | 12 V、1 A 或碱性干电池 (单3 × 6 根) 连续使用40 小时<br>(但在无背灯下使用时) *2 |               |             |               |
| 入输出端子      | RS-232C                                                |               |             |               |

\*1 响应时间为代表值。

\*2 背灯若亮灯, 则连续使用时间变短。

## 13.5 维修部品

### 13.5.1 TX 系列

#### ◆ 维修部件清单

| 品名          | 部件号 (P/N)    | 备注                  |
|-------------|--------------|---------------------|
| 托盘 (大托盘)    | 321-64587    |                     |
| 托盘 (小托盘)    | 321-41418-10 |                     |
| 垫板 (小托盘)    | 321-64593    |                     |
| 托盘支撑盖 (大托盘) | 321-64591    |                     |
| 玻璃门ASSY (右) | 321-64583-01 | TX 系列小托盘用<br>带手柄、旋钮 |
| 玻璃门ASSY (左) | 321-64583-02 | TX 系列小托盘用<br>带手柄、旋钮 |
| 玻璃门ASSY (上) | 321-64581    | TX 系列小托盘用<br>带手柄、旋钮 |
| 玻璃门用安装旋钮    | 321-62787-01 | TX 系列小托盘用           |
| AC 适配器      | 321-62349    |                     |

#### ◆ 特别附件 (选配件) 清单

| 品名           | 部件号 (P/N)    | 备注                          |
|--------------|--------------|-----------------------------|
| 电子打印机EP-80   | 321-62675    | 击打式、Windows 直通视窗并用可         |
| 电子打印机EP-90   | 321-62675-10 | EP-80 附带数字键                 |
| RS-232C 电缆   | 321-61967    | D 0S/V 用 D-Sub 9P (长度1.8 m) |
| USB- 串行变换组件  | 321-62520-05 | 电缆 (321-61967) 附带           |
| 全面保护罩 (5 个)  | 321-64523-10 | TX 系列大托盘型专用                 |
| 显示部保护罩 (5 个) | 321-64522-10 | TX 系列小托盘型专用                 |
| 外挂充电式电池      | 321-61691-02 | AC 100 V                    |
| 水平调节支脚       | 321-64540    |                             |

## 13.5.2 TXB 系列

### ◆维修部件清单

| 品名         | 部件号 (P/N)    | 备注 |
|------------|--------------|----|
| 托盘 (大托盘)   | 321-63871    |    |
| 托盘 (小托盘)   | 321-41418-10 |    |
| 托盘支撑 (大托盘) | 321-63876    |    |
| 托盘支撑 (小托盘) | 321-63835    |    |
| 托盘环 (大)    | 321-63830    |    |
| 托盘环 (小)    | 321-63831    |    |
| AC 适配器     | 321-62349    |    |
| 电池盖 (盖子)   | 321-63838    |    |

### ◆特别附件 (选配件) 清单

| 品名           | 部件号 (P/N)    | 备注                        |
|--------------|--------------|---------------------------|
| 电子打印机EP-80   | 321-62675    | 击打式、Windows 直通视窗并用可       |
| 电子打印机EP-90   | 321-62675-10 | EP-80 附带数字键               |
| RS-232C 电缆   | 321-61967    | DOS/V 用 D-Sub 9P (长1.8 m) |
| USB- 串行变换组件  | 321-62520-05 | 电缆 (321-61967) 附带         |
| 全面保护罩 (5 个)  | 321-63827-12 | TXB 系列专用                  |
| 显示部保护罩 (5 个) | 321-63827-11 | TXB 系列专用                  |
| 外挂充电式电池      | 321-61691-02 | AC 100 V                  |
| 水平调节支脚       | 321-64540    |                           |

※ 记述的部件号·技术规格等如有变更恕不另行通知。



## 13.6 并用功能一览表

应用功能、比较仪功能以及输出功能的对应表。表示可否功能并用。

|        |               | 应用功能方式 |       |          | 比较仪    |        | 输出功能          |       |       |          |
|--------|---------------|--------|-------|----------|--------|--------|---------------|-------|-------|----------|
|        |               | 个数测定   | 百分比测定 | 配制测定(配方) | 目标测定方式 | 合格判断方式 | Windows直通视窗功能 | 连续输出  | 自动打印  | 输出时机变更功能 |
| 应用功能方式 | 个数测定          |        | ×     | ×        | ○      | ○      | ○             | △     | ○     | ○        |
|        | 百分比测定         | ×      |       | ×        | ○      | ○      | ○             | △     | ○     | ○        |
|        | 配制测定(配方)      | ×      | ×     |          | ○      | ○      | ○             | ×     | ×     | ×        |
| 比较仪    | 目标测定方式        | ○      | ○     | ○        |        | ×      | ○             | ○     | ○     | ○        |
|        | 合格判断方式        | ○      | ○     | ○        | ×      |        | ○             | ○     | ○     | ○        |
| 输出功能   | Windows直通视窗功能 | ○      | ○     | ○        | ○      | ○      |               | ×     | ○     | ○        |
|        | 连续输出          | △      | △     | ×        | ○      | ○      | ×             |       | ×     | ×        |
|        | 自动打印          | ○      | ○     | ×        | ○      | ○      | ○             | ×     |       | ×        |
|        | 输出时机变更功能      | ○      | ○     | ×        | ○      | ○      | ○             | ×     | ×     |          |
| 参照处    |               | P. 71  | P. 76 | P. 80    | P. 84  | P. 86  | P. 92         | P. 90 | P. 88 | P. 110   |

○：并用可


△：计量值的显示中可并用

×：不可并用

## 13.7 菜单图

菜单图是用于方便理解菜单项目体系的图示。


帮助您快速地访问想利用的菜单项目。

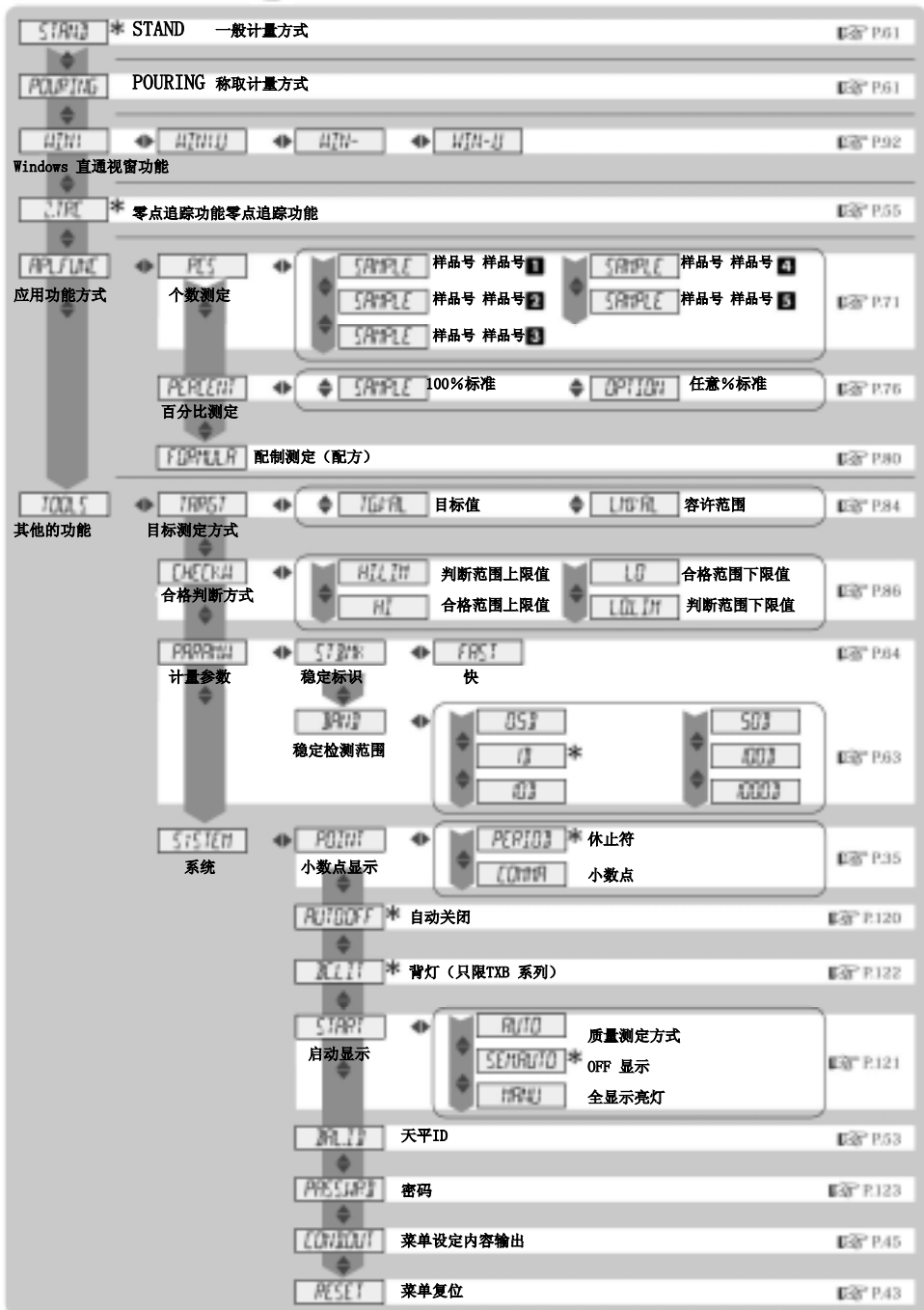
关于菜单设定的结构、菜单的操作方法，请参照「3 菜单设定」（ P.38）。

### 13.7.1 菜单图的利用方法

| 菜单图的标示                                                                            | 操作说明                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 按  或  ，查找菜单项目。                                  |
|  | 按  ，进入到以下菜单项目。                                                                                                                   |
|                                                                                   | 按  ，进行确定。                                                                                                                        |
|  | 按  ，返回前一菜单项目。<br>(在菜单操作中, 长按  约3 秒钟, 返回质量测定方式。) |
|  | 参照操作说明书的页数                                                                                                                                                                                                        |
| *                                                                                 | 出厂时(菜单复位时)的设定                                                                                                                                                                                                     |

## 13.7.2 主菜单


在质量测定方式下，按 

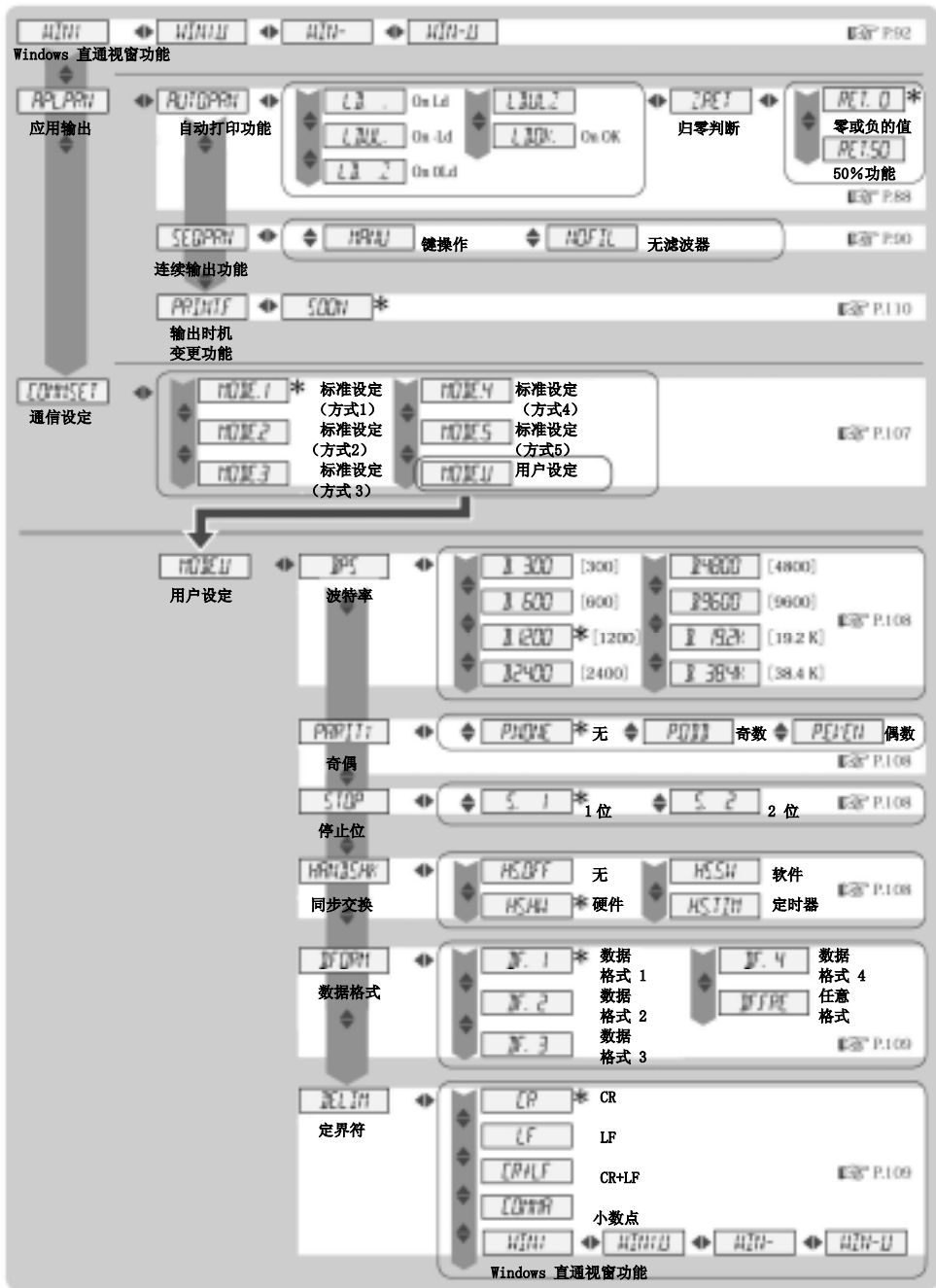


The screenshot displays a vertical menu with various settings and options. A vertical arrow on the left indicates the navigation path. The menu items are as follows:


- START** \* STAND 一般计量方式 (P.61)
- POURING** POURING 称取计量方式 (P.61)
- WTN** ◀ WTNU ▶ WTN- ▶ WTN-U (P.92)
- Windows 直通视窗功能
- ZERO** \* 零点追踪功能 零点追踪功能 (P.55)
- APPLINE** ◀ PCS ▶ (应用功能方式)
  - 个数测定: SAMPLE 样品号 样品号 1, SAMPLE 样品号 样品号 2, SAMPLE 样品号 样品号 3 (P.71)
  - 百分比测定: PERCENT 100%标准, OPTION 任意%标准 (P.76)
  - 配制测定 (配方): FORMULA (P.80)
- TOTALS** ◀ TARGET ▶ (其他的功能)
  - 目标测定方式: TARGET 目标值, LIMIT 容许范围 (P.84)
  - 合格判断方式: CHECK (判断范围上限值, 合格范围下限值, 合格范围上限值, 判断范围下限值) (P.86)
  - 计量参数: PARAM (稳定标识: STAB, 快: FAST) (P.84)
  - 稳定检测范围: STAB (范围: 0.0, 0.0, 0.0) (P.83)
- SYSTEM** ◀ POINT ▶ (系统)
  - 小数点显示: POINT (休止符: PERIOD, 小数点: COMMA) (P.35)
  - 自动关闭: AUTOOFF (P.120)
  - 背灯 (仅限TXB 系列): BACKLIT (P.122)
  - 启动显示: START (质量测定方式: AUTO, OFF 显示: SEPARATE, 全显示亮灯: FULL) (P.121)
  - 天平ID: BALID (P.53)
  - 密码: PASSW (P.123)
  - 菜单设定内容输出: CHISAY (P.45)
  - 菜单复位: RESET (P.43)

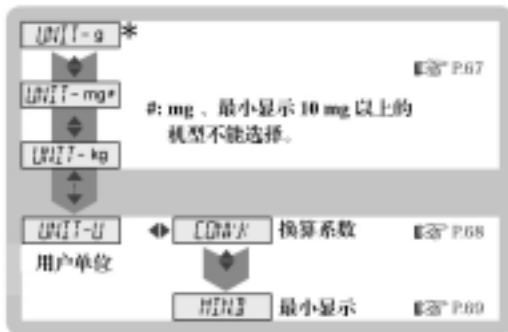
### 13.7.3 数据输出菜单

在质量测定方式下，按  约3 秒钟



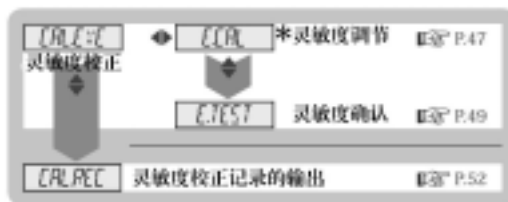
### 13.7.4 单位登录菜单

在质量测定方式下，按  约3 秒钟



### 13.7.5 灵敏度校正菜单

在质量测定方式下，按  约3 秒钟



### 13.7.6 零点 / 扣皮重菜单

在质量测定方式下，按  约3 秒钟

