

PDA-8000 自动化系统样品分析作业指导书 (SOP)

■ 概述

1.1 编制说明

本作业指导书参考 PDA-8000 主机和自动化系统使用说明书制定。

参考本作业指导书操作 PDA-8000 主机和自动化系统前，请认真阅读相关说明书中的安全注意事项。

1.2 使用范围

本作业指导书适用于 PDA-8000 自动化系统的条件设置和日常操作。

■ 准备

在参考本作业指导书操作 PDA-8000 主机和自动化系统前，应保证 PDA-8000 仪器主机和 PDA-R 软件工作正常。

■ 自动化系统的启动或切换

3.1 自动化系统软件的启动

3.1.1 启动 Surface Analyzer

在桌面点击“Surface Analyzer”快捷方式图标（图 1），在弹出的密码输入界面（图 2），点击 Cancel 按钮，启动样品分析面检查程序 Surface Analyzer。

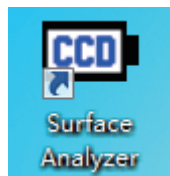


图 1

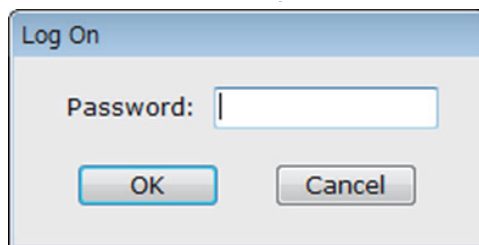


图 2

3.1.2 启动 PDA 管理信息

在桌面点击“PDA 管理信息”快捷方式图标（图 3），启动 PDA 管理信息程序。



图 3

3.1.3 启动 PDA-R

在桌面点击“PDA-R”快捷方式图标（图 4），在弹出的密码输入界面（图 5），连续两次按键盘 Enter 键，以操作员模式启动 PDA-R。



图 4

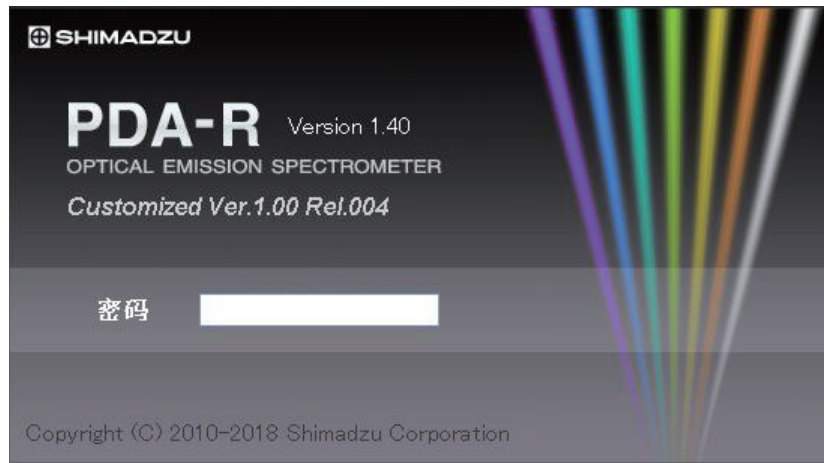


图 5

3.2 自动化系统软件的切换

点击 PDA-R 软件侧边栏“分析 - 在线”（图 6），由手动分析模式切换至在线模式。



图 6

3.3 机械手初始化

确认激发台没有放置样品，各安全门已经关好。按机械手控制面板上的绿色“**AUTO**”按钮（图 7），切换至自动模式。

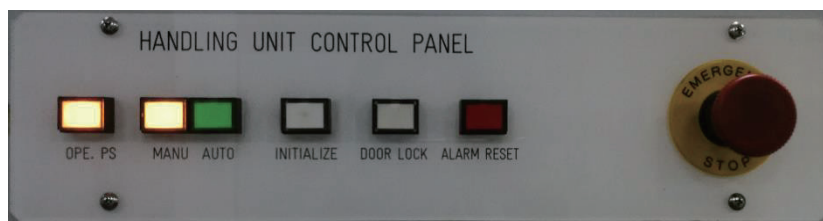


图 7

按机械手控制面板上的白色“**INITIALIZE**”按钮（图 8）。

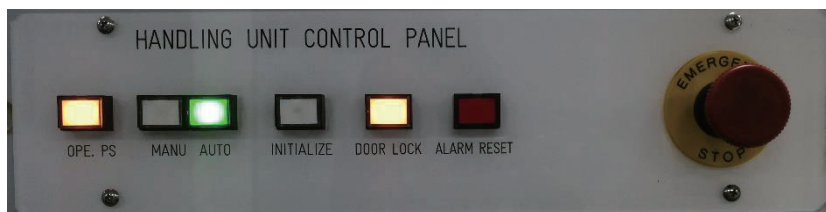


图 8

确认机械手移动至初始位置，大屏幕显示 PDA 与美诺福样品加工系统连接正常（PDA 机械手和两条轨道为绿色待机状态）（图 9）。



图 9

■ 自动化系统标准化和控样校正

4.1 一键标准化

在“分析管理”界面（图 10），点击“标准化”按钮。

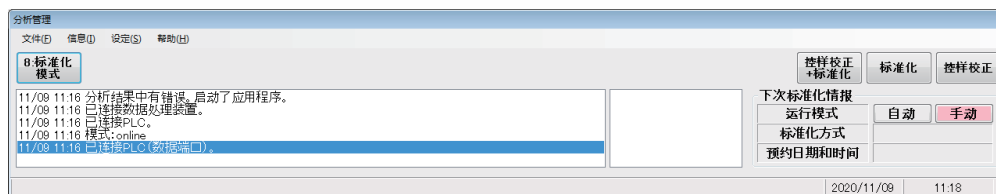


图 10

在“标准化管理”界面（图 11）点击“1：开始”按钮，机械手自动抓取样品架上对应的样品，放置到激发台上进行分析，全部标准化样品分析完毕自动计算标准化系数并保存。



图 11

4.2 一键控样校正

在“分析管理”界面（图 10）或“标准化管理”界面（图 11），点击“控样校正”按钮。在“标准化管理”界面（图 12）点击“1：开始”按钮，机械手自动抓取样品架上对应的样品，放置到激发台上进行分析，每个控样分析完毕自动计算控样系数并保存。



图 12

4.3 自动标准化和控样校正

在设置为自动标准化 / 控样校正（设置方法参考 6.6 的内容）时，当到达设置的时刻或时间间隔后，机械手自动抓取样品架上对应的样品，放置到激发台上分析，进行标准化和控样校正作业，并自动计算标准化系数或控样校正系数。

■ 自动化系统未知样品的分析

自动化系统分析未知样品时，美诺福系统机械手把加工好的样品放到进样轨道上，样品通过轨道滑到等待位，PDA 机械手自动抓取样品进行分析面的扫描检查，检查合格的样品送至激发台分析，分析结束自动发送分析结果，同时样品返送至出样轨道给美诺福系统打号归档；整个过程不需人工干预。

对于分析面检查不合格，或因不良放电不能得到有效分析结果的样品，PDA 机械手把样品返送至出样轨道给美诺福系统，美诺福系统将样品在人工分析口排出，同时打印样品编码纸条并发出语音警报提示。这样的样品需要人工确认，贴好样品标签，手动研磨后在人工分析的仪器上手动分析报出分析结果。

■ 自动化系统条件设置

设置自动化系统条件，需要启动 PDA-R 软件时，在密码输入界面（图 5）输入管理员密码。

6.1 自动分析信息备份

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“文件 - 备份”（图 13）。

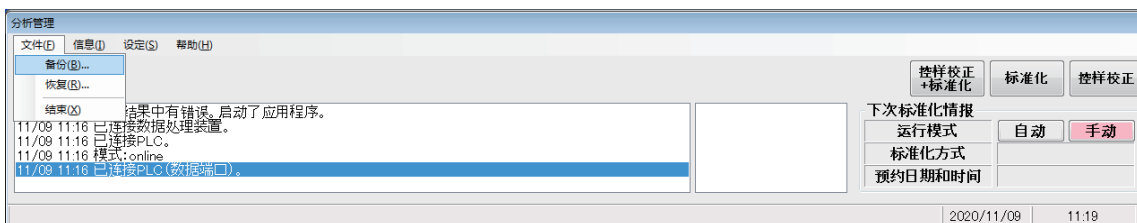


图 13

在“备份”窗口点击“参照”按钮选择备份文件的保存位置，点击“1：执行”按钮开始备份，备份完毕，点击“12：关闭”按钮关闭窗口（图 14）。

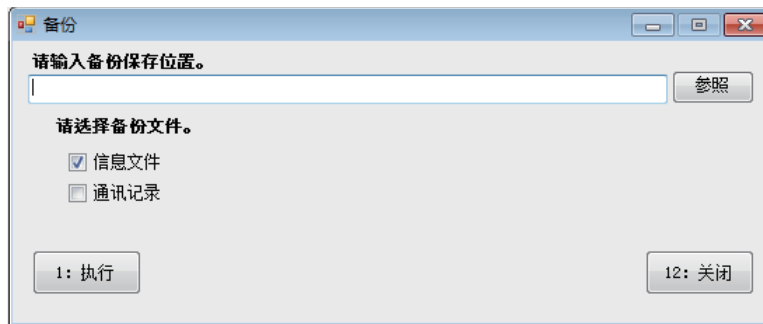


图 14

6.2 自动分析信息恢复

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“文件 - 恢复”（图 15）。

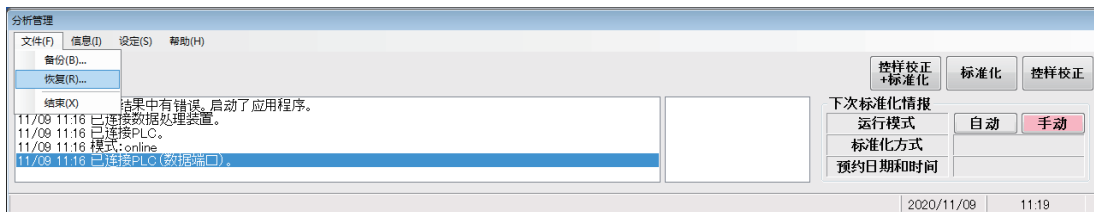


图 15

在“恢复”窗口点击“参照”按钮选择备份文件的保存位置，点击“1: 执行”按钮开始恢复，恢复完毕，点击“12: 关闭”按钮关闭窗口（图 16）。

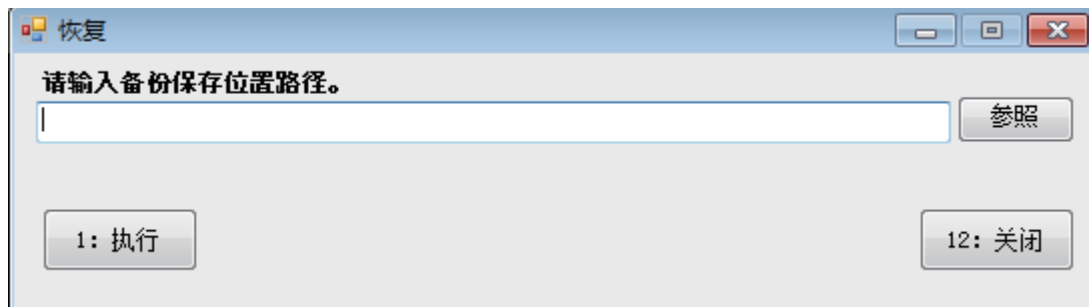


图 16

6.3 分析组信息设置

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“信息 - 分析组信息”（图 17）。

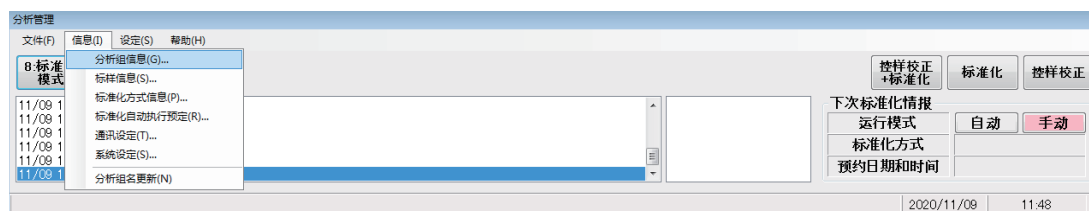


图 17

在“分析组信息”窗口进行未知样品分析时电极清扫方式、标准化（控样校正）时电极清扫方式、是否进行舍弃放电、舍弃放电次数、是否进行未知样品分析面检查、分析面检查条件组、分析面检查的最少合格点数、分析面异常检查模式等信息设置（图 18）。



图 18

未知样品分析和标准化（控样校正）时电极清扫方式的设置，可以选择不进行电极清扫、样品排出后清扫、每次激发后清扫、2次激发后清扫并在样品排出后清扫，共4种方式。点击选择栏右侧的符号，在下拉选项中选择合适的选项（图 19，图 20）。

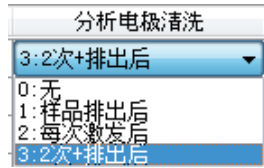


图 19

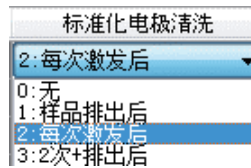


图 20

6.4 标样信息设置

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“信息 - 标样信息”（图 21）。

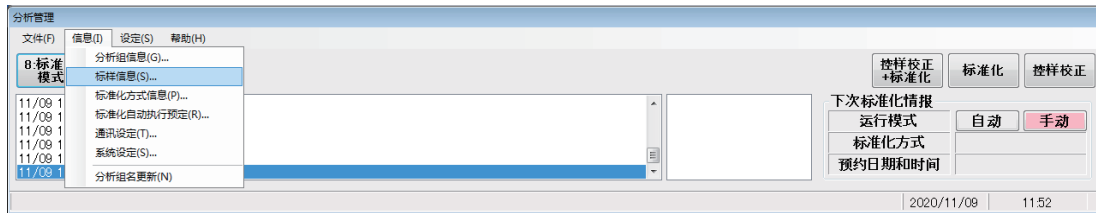


图 21

在“标准化样品信息”窗口进行标样架上各个标准化样品名称、形状、前处理 No. 等信息的设置（图 22）。最多激发次数在输入形状代码后自动显示，不能修改。点击每个标样对应的“重置”按钮，可以把已激发次数强制归零。点击“8：激发次数全部重置”按钮，可以把全部标样的已激发次数强制归零。



图 22

在填入标样形状代码时，可以点击“5：信息”按钮，打开样品形状“信息”窗口（图 23）参考填写。

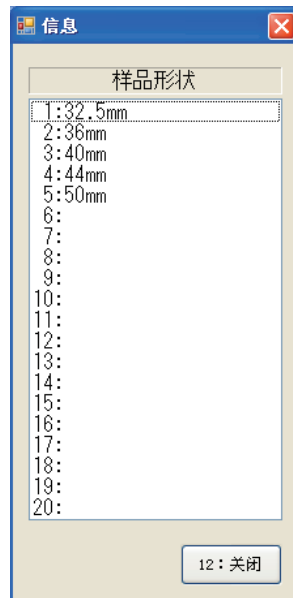


图 23

6.5 标准化方式信息设置

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“信息 - 标准化方式信息”（图 23）。

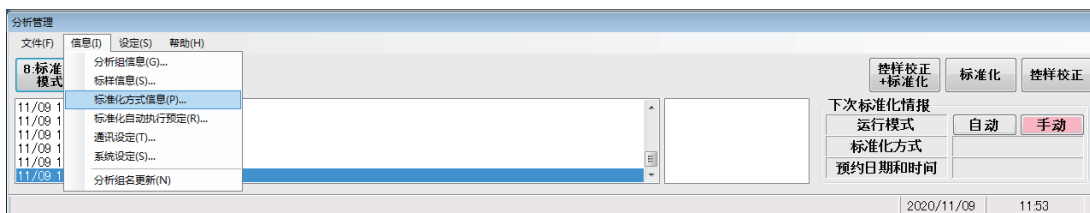


图 23

在“标准化方式”窗口进行标样架 No.、是否执行、方式、规格值、标样名等信息的设置（图 24）。设置后点击“1：适用”按钮后保存。

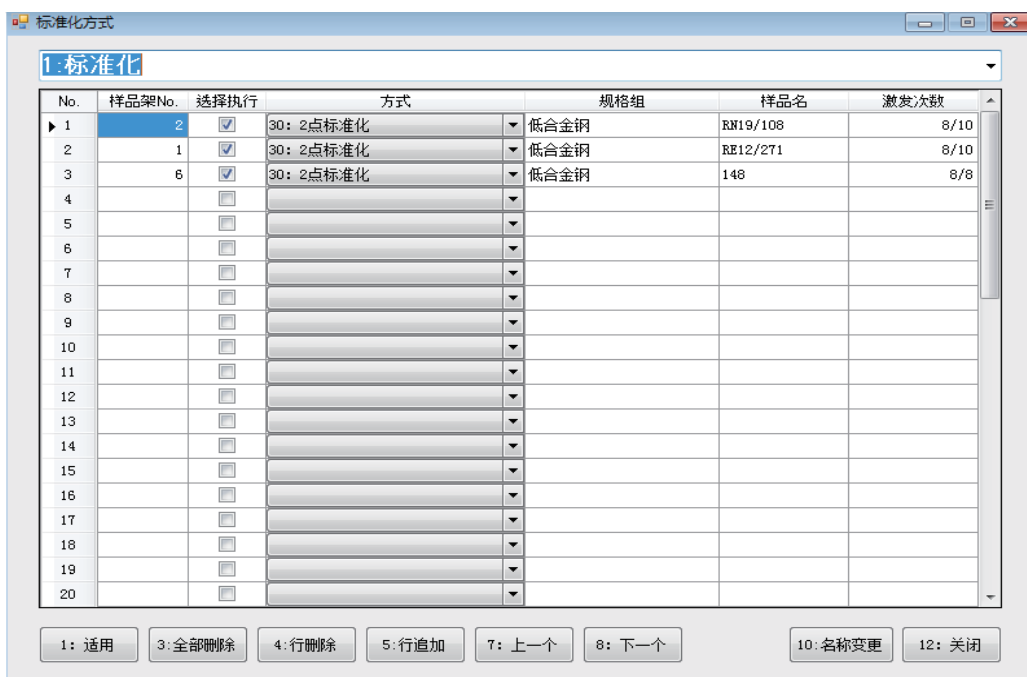


图 24

点击方式栏右侧的 ▾ 符号，可选择需要设置的方式（图 25）。



图 25

点击上方信息组名称右侧的 ▾ 符号，选择需要设置的信息组（图 26）。



图 26

如果修改信息组的名称，可以在“标准化方式”窗口（图 24）点击“10: 名称变更”，在“Pattern 名变更”窗口（图 27）变更信息组名称。

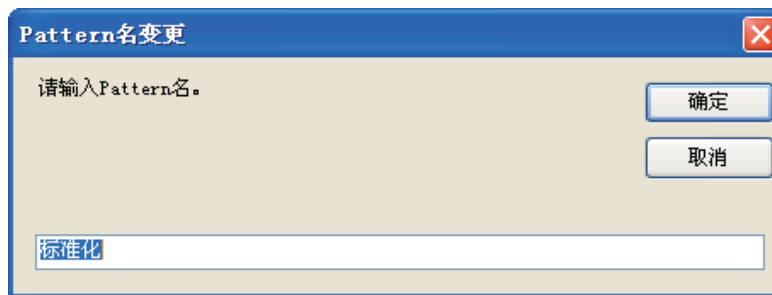


图 27

6.6 标准化自动执行预定设置

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“信息 - 标准化自动执行预定”（图 28）。

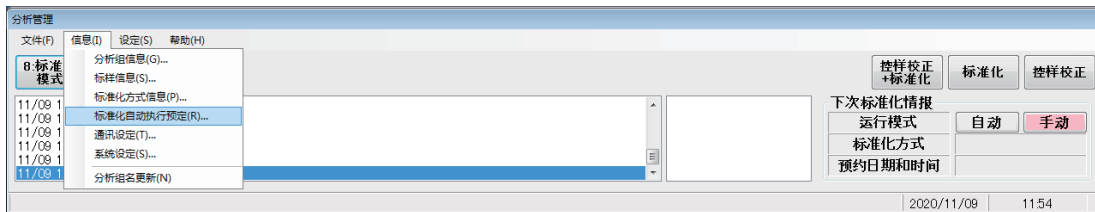


图 28

在“标准化自动执行预定”窗口进行标准化方式、下次自动执行的日期和时间、间隔、是否进行自动标准化等信息的设置（图 29）。

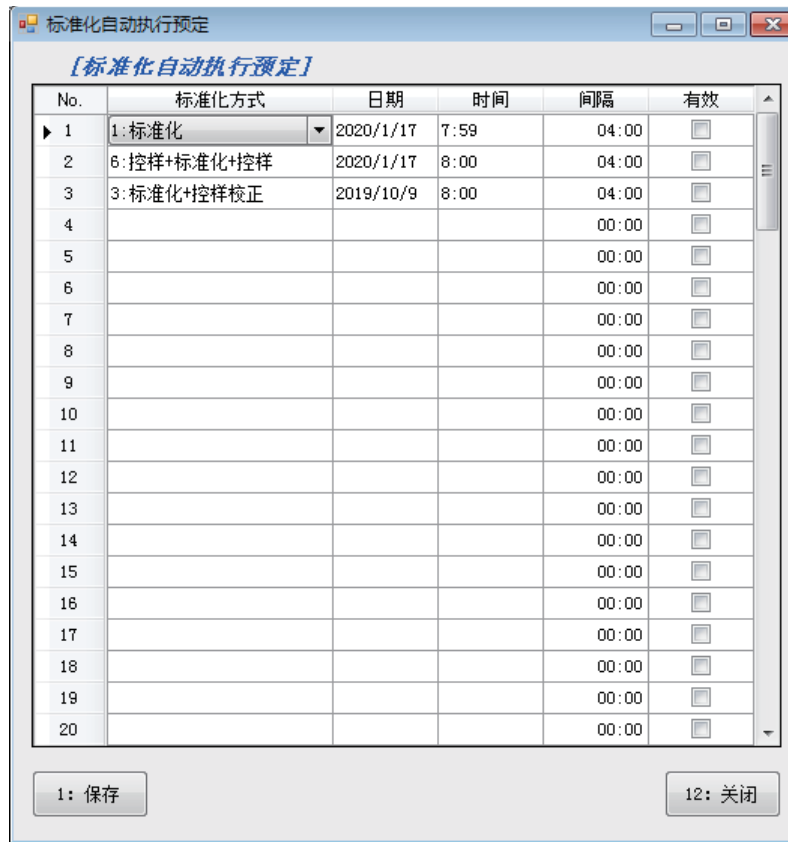



图 29

点击标准化方式栏右侧的  符号，可选择需要设置的方式（图 30）。

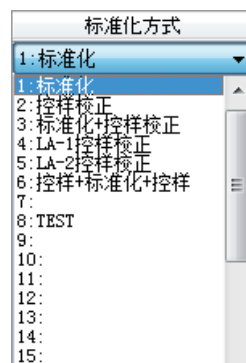


图 30

6.7 通讯信息设置

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“信息 - 通讯设定”（图 31）。

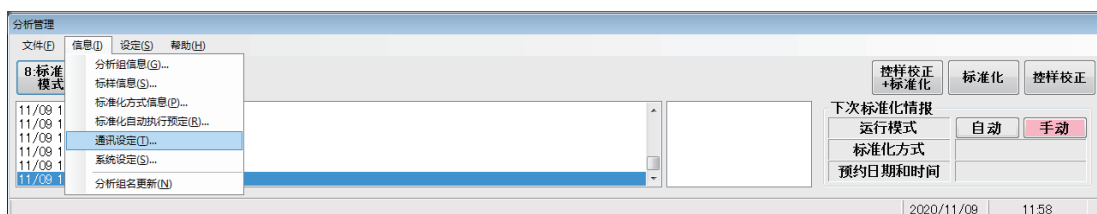


图 31

在“通讯设定”窗口点击不同的卡片标题，切换不同的卡片设置与数据处理装置、PLC、PLC数据、美诺福系统、ERP等的IP地址、端口、超时时间等通讯信息（图 32、图 33、图 34、图 35、图 36）。

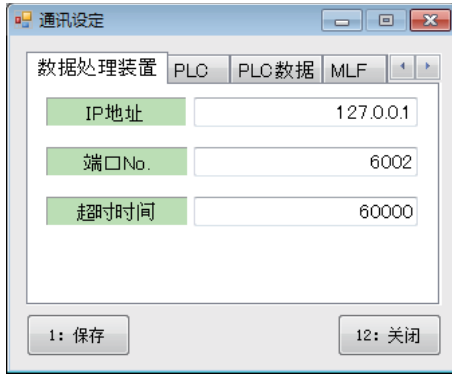


图 32



图 33

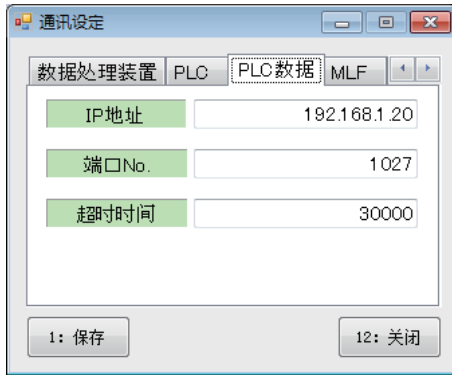


图 34



图 35



图 36

6.8 系统设定

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“信息 - 系统设定”（图 37）。

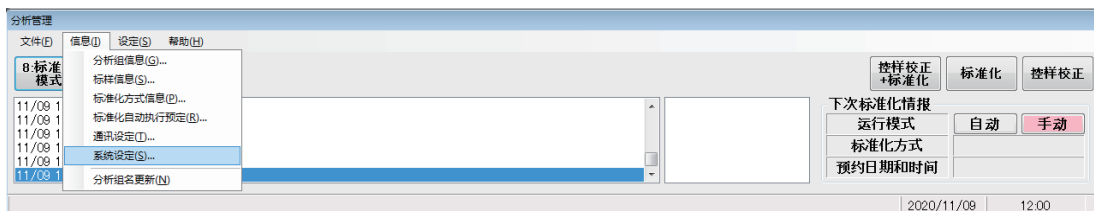


图 37

在“系统设定”窗口可进行样品形状、快捷键内容等信息的设置（图 38）。在“样品形状设定”栏，可设置各个代码对应的样品直径和最多分析次数。在“一键标准化设定”和“紧急标准化设定”栏，可设置分析模式（图 10）下三个“一键标准化”快捷按钮的名称、执行的动作、是否有效，以及标准化模式（图）下“紧急标准化”按钮执行的动作和是否有效。

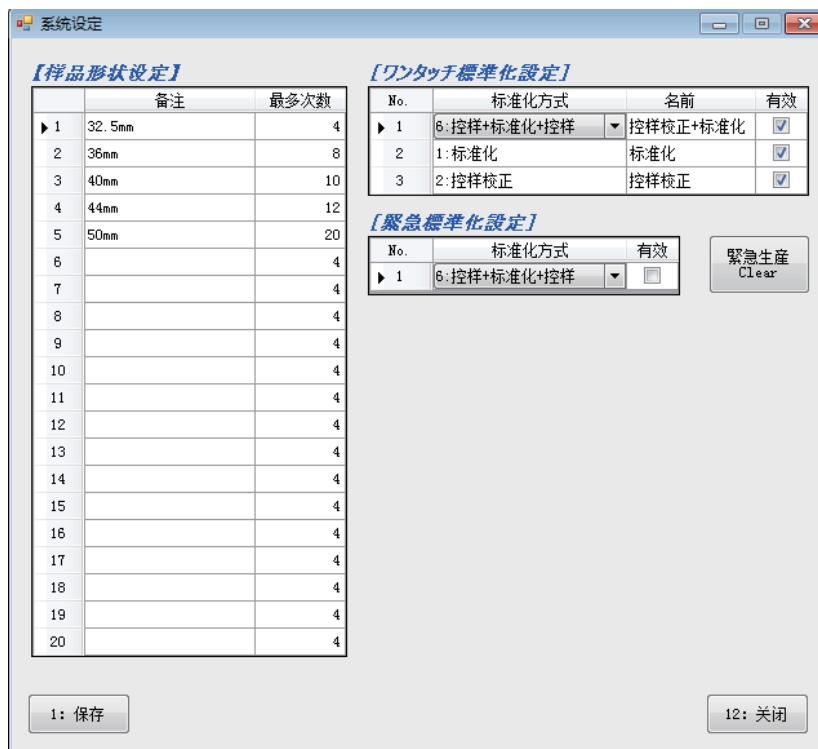


图 38

在“一键标准化设定”和“紧急标准化设定”栏，点击标准化方式栏右侧的  符号，可选择需要设置的方式（图 39）。

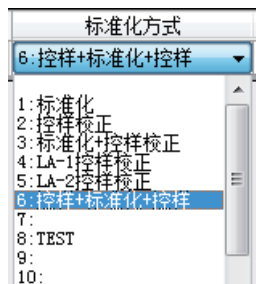


图 39

6.9 生产商设定

在“分析管理”窗口点击下拉菜单“设定 - 生产商设定”（图 40）。

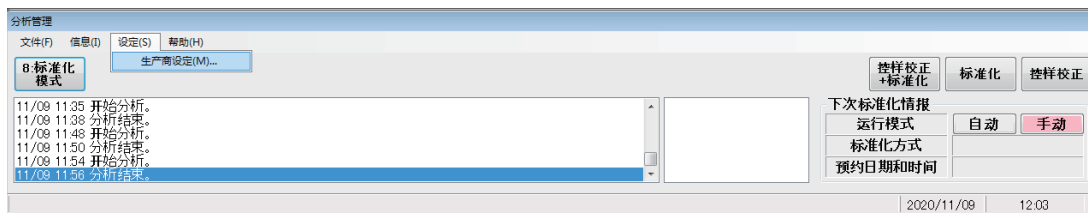


图 40

“生产商设定”窗口（图 41）中的信息与机械手程序、样品架的实际数量以及样品架各个编号的空间位置等相关，不建议进行修改。

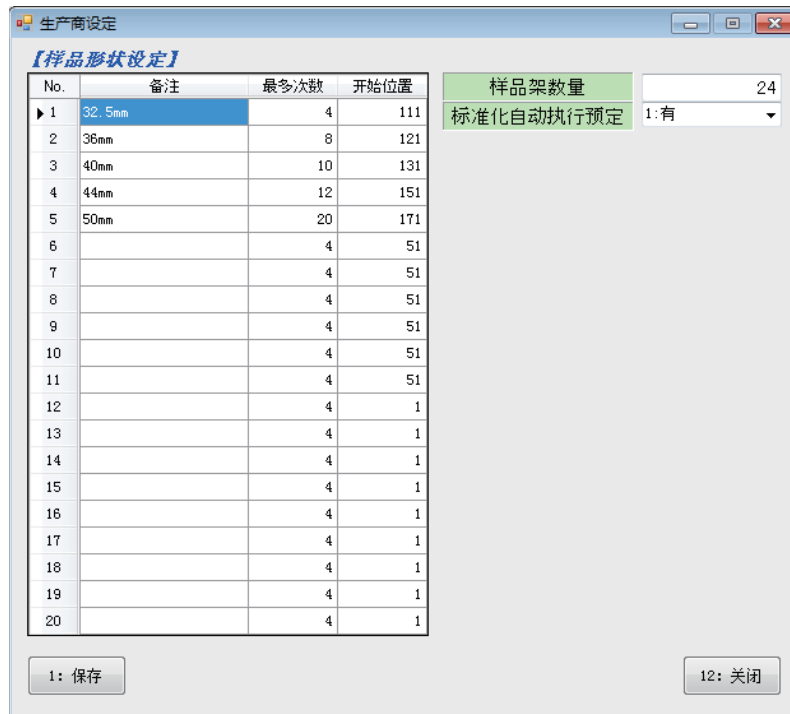


图 41

6.10 控样信息设置

在“PDA 管理信息”软件的“菜单”窗口点击“控样信息”（图 42）。

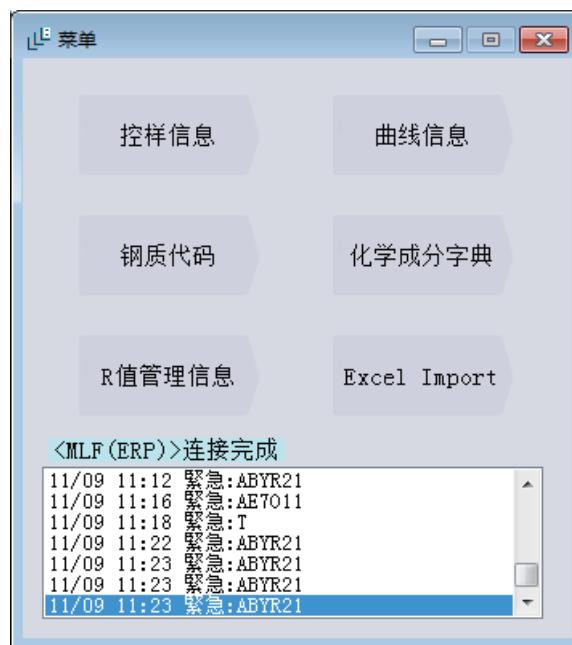


图 42

在“控样标准维护字典”窗口（图 43）可登记 / 删除控样信息。在左侧的控样编号栏选择对应的控样编号，在右侧的详细信息栏，可登记 / 删除该控样的元素，并设置各元素的标准值和允许偏差下限、上限以及控样系数下限、上限。

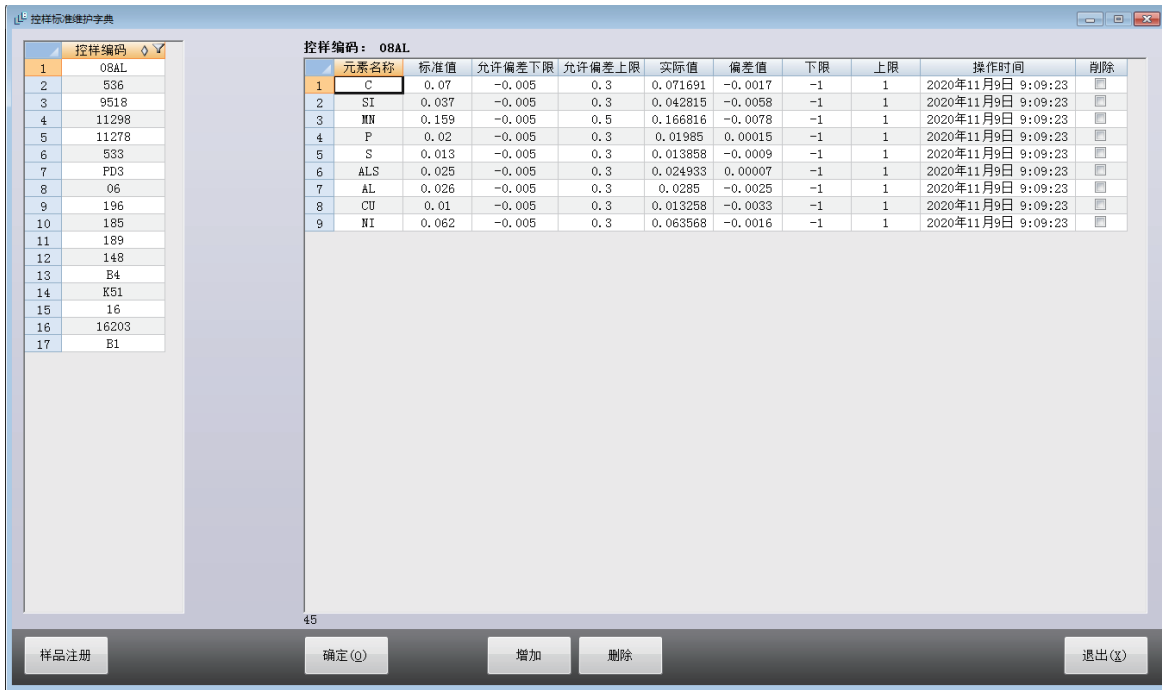


图 43

在“控样标准维护字典”窗口（图 43）点击“增加”按钮，现有元素的下方出现一个空白行，可以输入一个新增的元素及信息（图 44）。

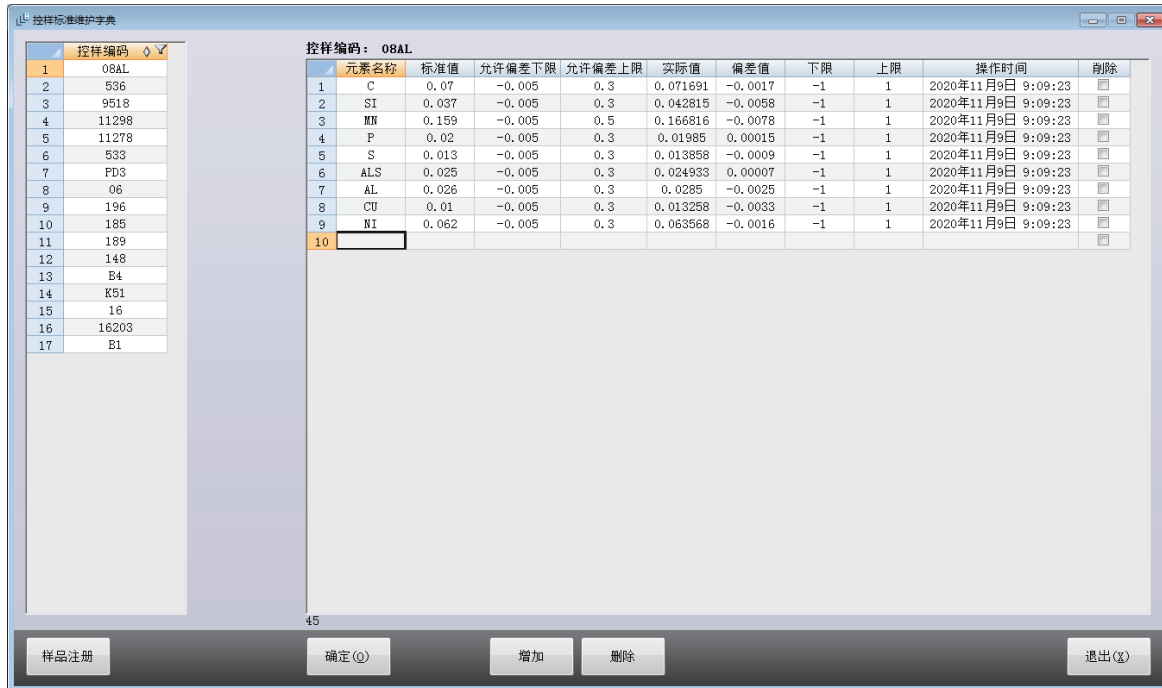


图 44

在“控样标准维护字典”窗口（图 43）点击要删除的元素消除框，消除框变成选中状态 ，这时再点击“删除”按钮，即可删除现有的元素（图 45）。

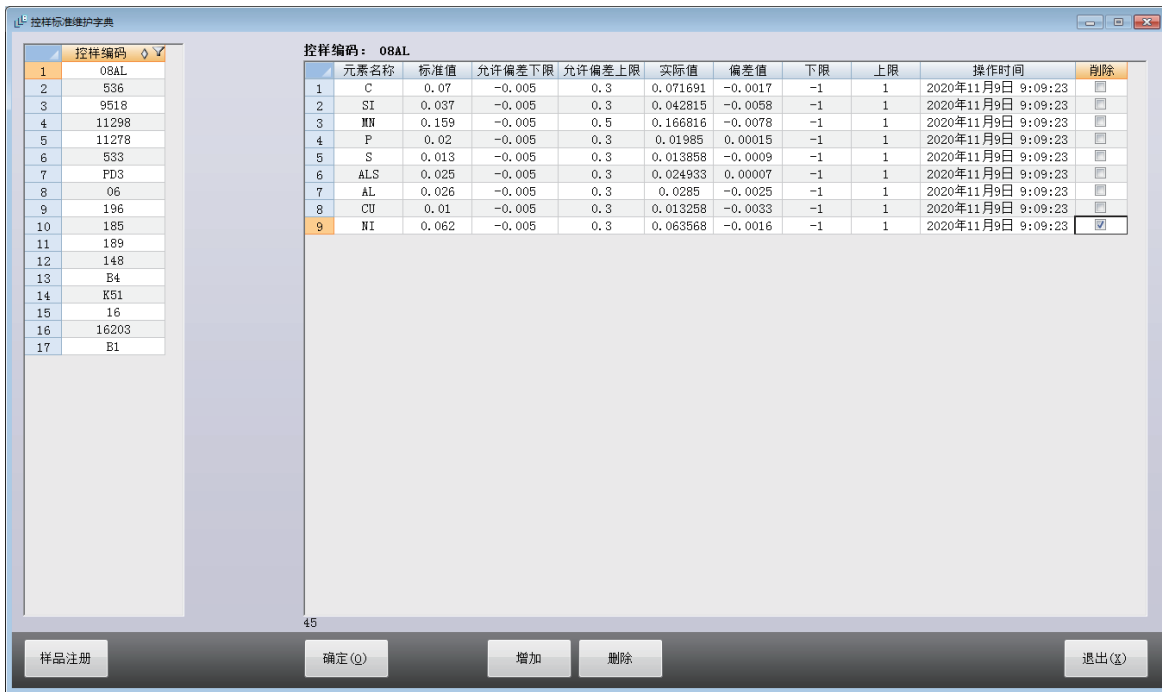


图 45

在“控样标准维护字典”窗口（图 43）点击“样品注册”按钮，在“控样编码信息”窗口（图 46）点击“增加”按钮，在现有标准样品的下方出现一个空白行，可以输入一个新增的控样编码（图 47）。

在“控样标准维护字典”窗口（图 43）点击“样品注册”按钮，在“控样编码信息”窗口（图 46）点击要删除的控样编码消除框，消除框变成选中状态 ，这时再点击“删除”按钮，即可删除现有的控样编码（图 48）。

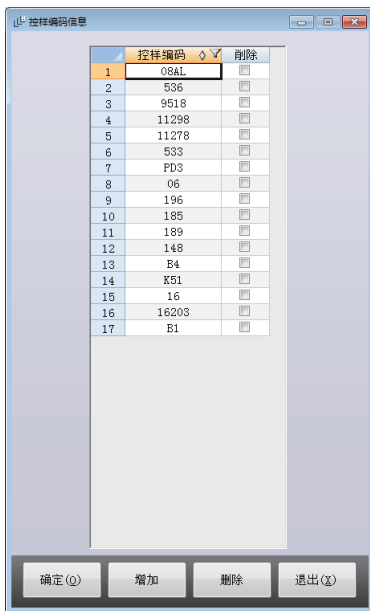


图 46

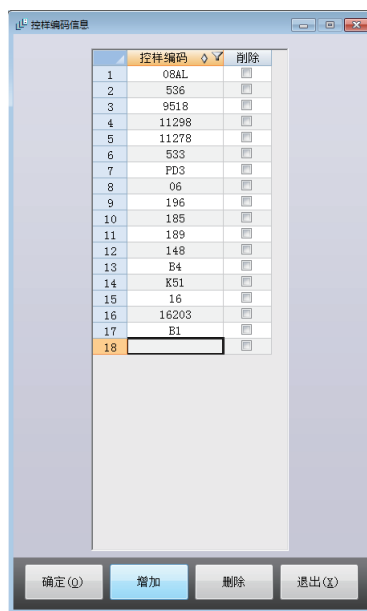


图 47

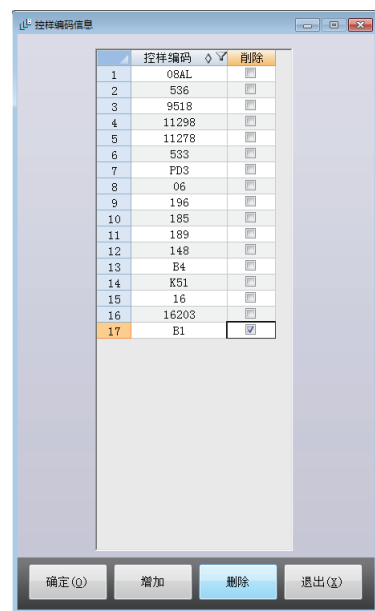


图 48

6.11 曲线信息设置

在“PDA 管理信息”软件的“菜单”窗口（图 42）点击“曲线信息”。

在“曲线字典”窗口（图 49）可登记 / 删除每条曲线分析的元素及各元素使用的控样信息。

在“曲线字典”窗口（图 50）左边一栏选择要设置的曲线代码，选中的曲线代码就显示再右边一栏的上端，在需要控制的元素对应的控样编码一栏，输入对应的控样编码。

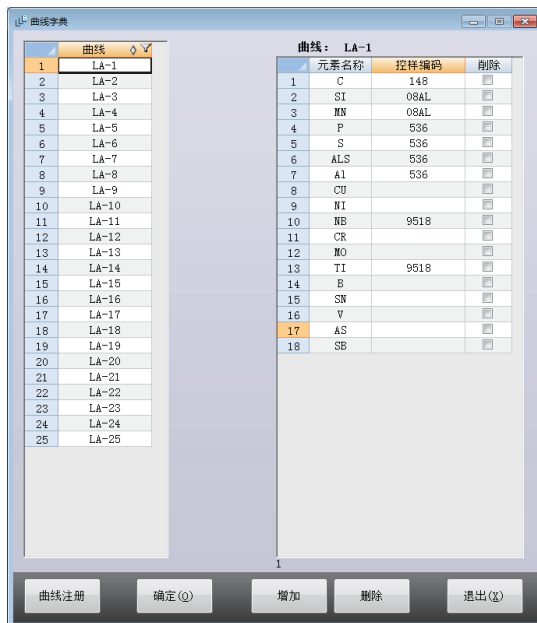


图 49

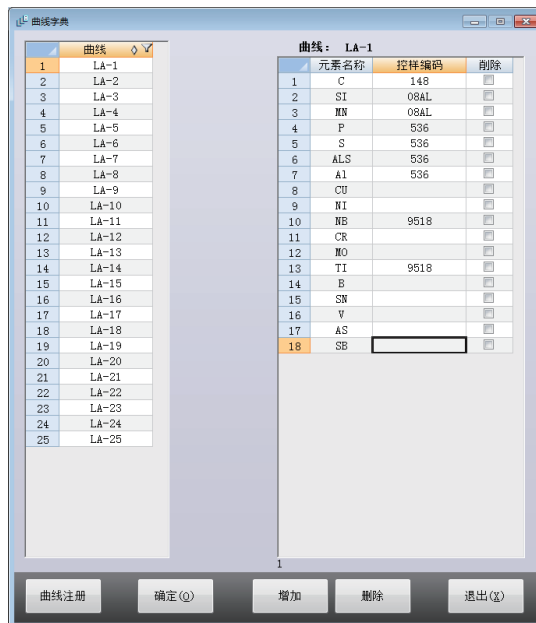


图 50

在“曲线字典”窗口点击“增加”按钮，现有元素的下方出现一个空白行，可以输入一个新增的元素及控样代码（图 51）。

在“曲线字典”窗口点击要删除的元素消除框，消除框变成选中状态 ，这时再点击“删除”按钮，即可删除现有的元素（图 52）。

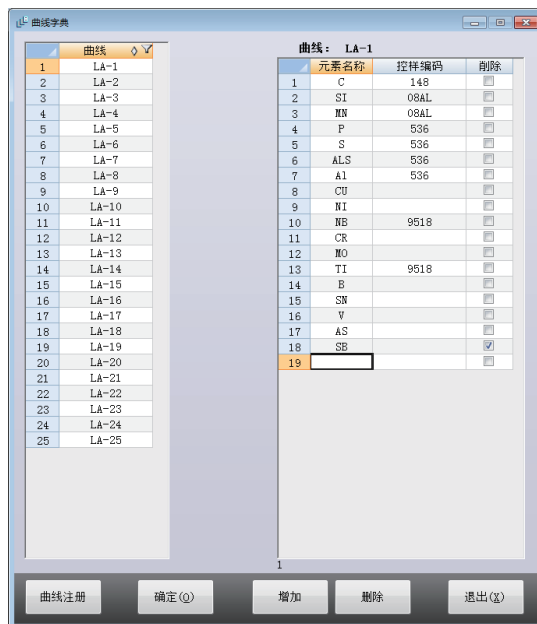


图 51

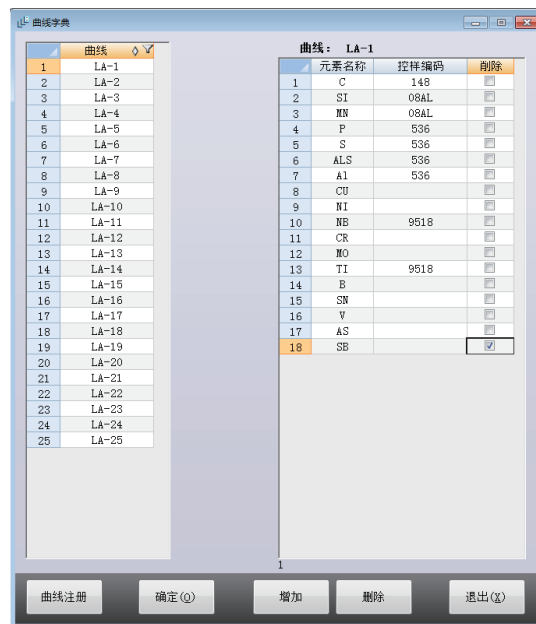


图 52

在“曲线字典”窗口（图 49）点击“曲线注册”按钮，在“曲线信息”窗口（图 53）点击“增加”按钮，在现有曲线的下方出现一个空白行，可以输入一个新增的曲线编码（图 54）。

在“曲线字典”窗口（图 49）点击“曲线注册”按钮，在“曲线信息”窗口（图 53）点击要删除的曲线编码消除框，消除框变成选中状态 ，这时再点击“删除”按钮，即可删除现有的曲线编码（图 55）。

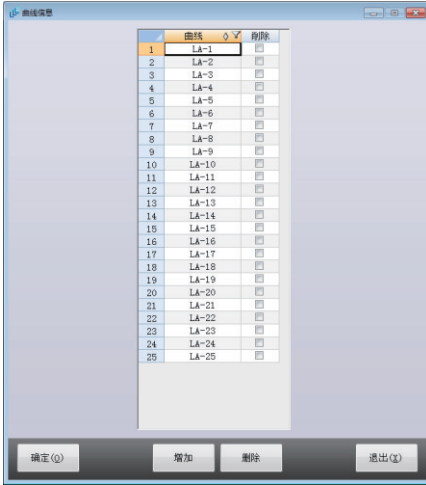


图 53

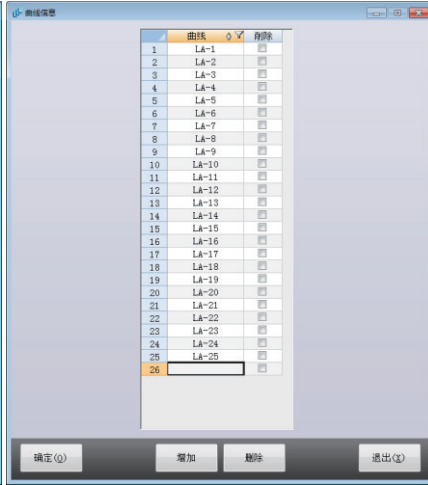


图 54

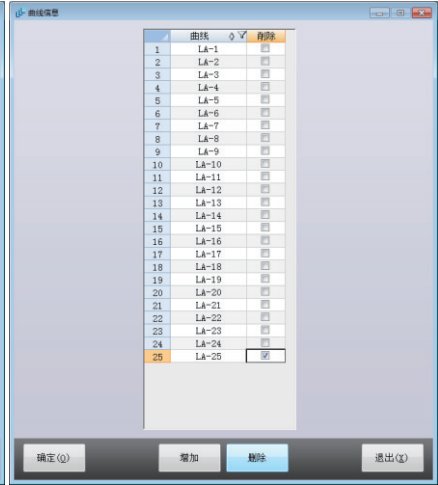


图 55

6.12 钢质代码信息设置

在“PDA 管理信息”软件的“菜单”窗口（图 42）点击“钢质代码”。

在“钢质代码信息”窗口（图 56）可登记 / 删除钢质代码及对应的分析组和工作曲线。

在“钢质代码信息”窗口（图 56）点击“增加”按钮，在现有钢质代码的下方出现一个空白行，可以输入一个新增的钢质代码并设置其对应的分析组和工作曲线（图 57）。

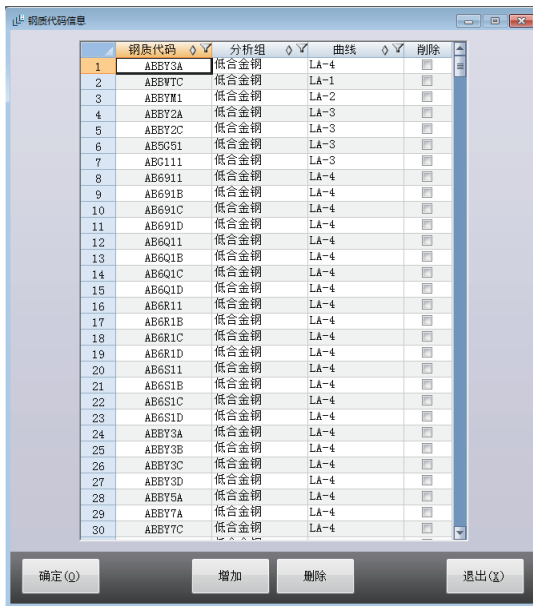


图 56

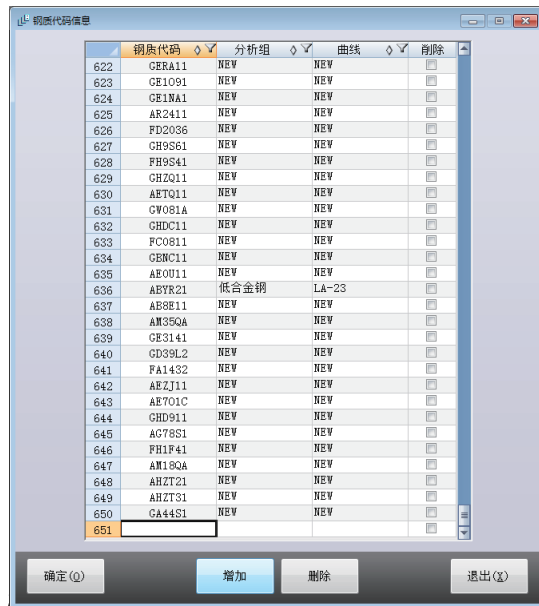



图 57

在“钢质代码信息”窗口（图 56）点击要删除的钢质代码消除框，消除框变成选中状态 ，这时再点击“删除”按钮，即可删除现有的钢质代码（图 58）。

由 ERP 自动传入的新钢质代码在分析组和曲线一栏显示为“NEW”，需要手动设置。在“钢质代码信息”窗口（图 56）点击要更改的钢质代码对应的分析组和曲线一栏，可以将“NEW”更改为对应的分析组和曲线（图 59）。

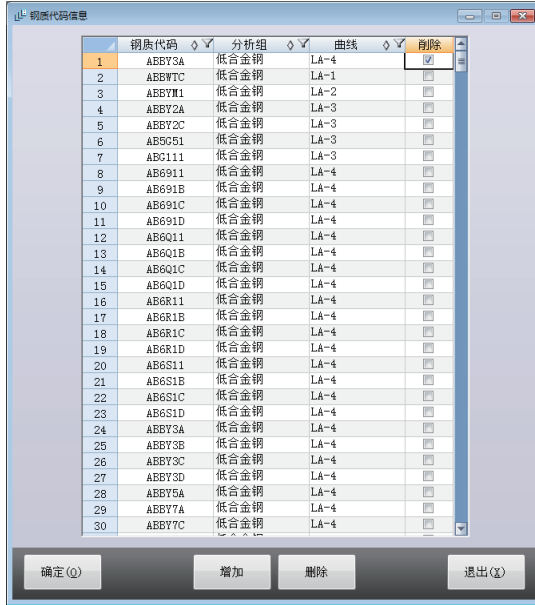


图 58

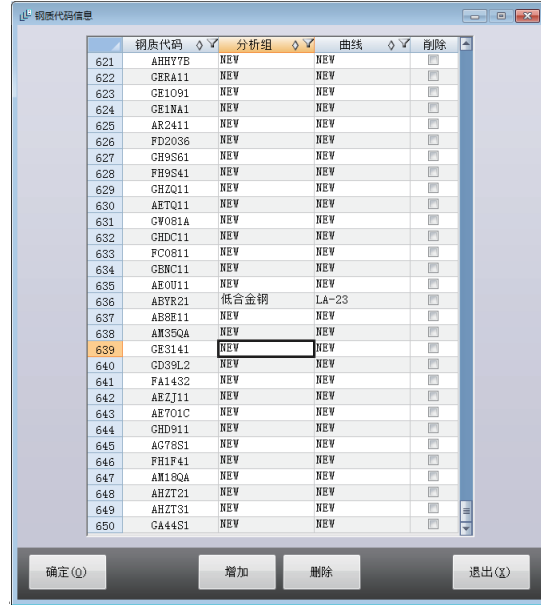


图 59

6.13 化学成分信息设置

在“PDA 管理信息”软件的“菜单”窗口（图 42）点击“化学成分字典”。

在“钢质代码化学成分字典”窗口（图 60），可登记 / 删除钢质代码控制的元素及其含量范围，以及是否进行 R 值管理。

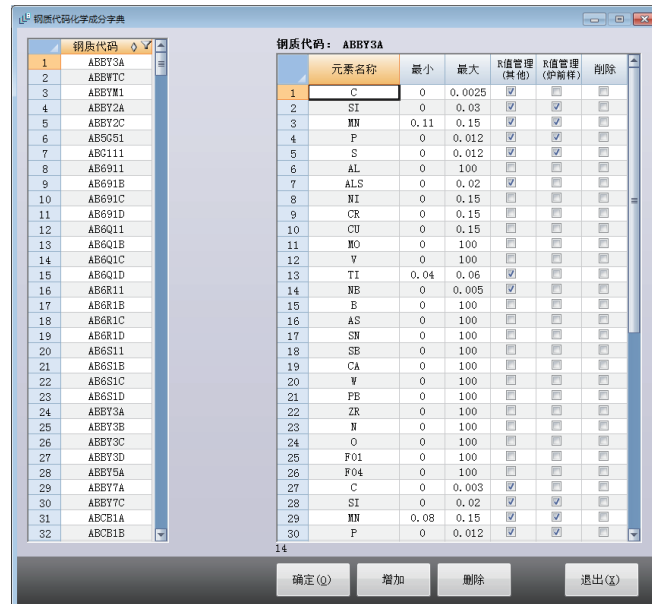


图 60

在“钢质代码化学成分字典”窗口（图 60）点击“增加”按钮，在现有元素的下方出现一个空白行，可以输入一个新增的元素并设置其对应的含量范围，以及是否进行 R 值管理等信息。（图 61）。


在“钢质代码化学成分字典”窗口（图 60）点击要删除的元素消除框，消除框变成选中状态 ，这时再点击“删除”按钮，即可删除现有的元素（图 62）。



图 61



图 62

6.14 R 值管理信息设置

在“PDA 管理信息”软件的“菜单”窗口（图 42）点击“R 值管理信息”。

在“R 值管理信息”窗口（图 63），可登记 / 删除元素不同含量对应的 R 值管理信息。

在公式一栏选择框为 时，为未选状态，需要在重现性 1，重现性 2，重现性 3 栏对应输入两点分析 R 的阈值，三点分析 R 的阈值和四点分析 R 的阈值。

在公式一栏选择框为 时，为选中状态，这时如果 log 一栏选择框为 的为未选状态，两点分析 R 的阈值为 $r=A*m+B$ ，三点分析 R 的阈值为 $1.2r$ ，四点分析 R 的阈值为 $1.3r$ 。

在公式一栏选择框为 的选中状态，log 一栏选择框也为 的为选中状态，两点分析 R 的阈值为 r ， $lgr=A*lgm+B$ ，三点分析 R 的阈值为 $1.2r$ ，四点分析 R 的阈值为 $1.3r$ 。

在公式一栏选择框为 的选中状态时，优先使用公式进行 R 值管理，重现性 1，重现性 2，重现性 3 栏内数值没有作用。

在控样一栏选择框为 的选中状态时，在控样校正时，控样分析结果也使用本方法进行 R 值管理。



元素	下限	上限	重现性1	重现性2	重现性3	公式	log	A	B	备注	控样	删除
1 C	0.001	0.03	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.7257	-1.5115	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 C	0.03	1.3	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.6648	-1.7576	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 SI	0	0.006	0.0005	0.0006	0.00065		<input type="checkbox"/>	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 SI	0.006	0.17	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.6223	-1.91	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 SI	0.17	1.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.018	0.0018	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 SI	1.2	3.5	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0169	-0.000539	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 MN	0.006	0.07	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.495	-2.1435	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 MN	0.07	2.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0146	0.0039	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 P	0	0.003	0.0003	0.00036	0.00039		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 P	0.003	0.01	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.6033	-2.0156	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 P	0.01	0.07	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0514	0.00002	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 P	0.07	0.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0393	0.000259	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 S	0	0.002	0.0004	0.00048	0.00052		<input checked="" type="checkbox"/>	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 S	0.002	0.008	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.7208	-1.4082	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 S	0.008	0.05	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.7576	-1.3828	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 S	0.05	0.1	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0572	0.000073	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 CR	0	0.005	0.0002	0.00024	0.00026		<input type="checkbox"/>	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 CR	0.005	0.1	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.7213	-2.0656	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 CR	0.1	3	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0123	0.0002	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 NI	0	0.001	0.0002	0.00024	0.00026		<input type="checkbox"/>	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 NI	0.001	0.009	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.3828	-2.5162	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 NI	0.009	4.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.6141	-1.6761	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 W	0.0001	0.06	0	0	0		<input type="checkbox"/>	0.02807	0.003341	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 W	0.06	1.7	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0136	0.0046	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 MO	0.0009	0.03	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0178	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 MO	0.03	1.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.8588	-1.7013	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 V	0.0007	0.1	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0164	0.0001	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 V	0.1	0.6	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.7483	-1.8447	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 ALS	0.001	0.03	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0244	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 ALS	0.03	0.16	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.032	-0.00006	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

图 63

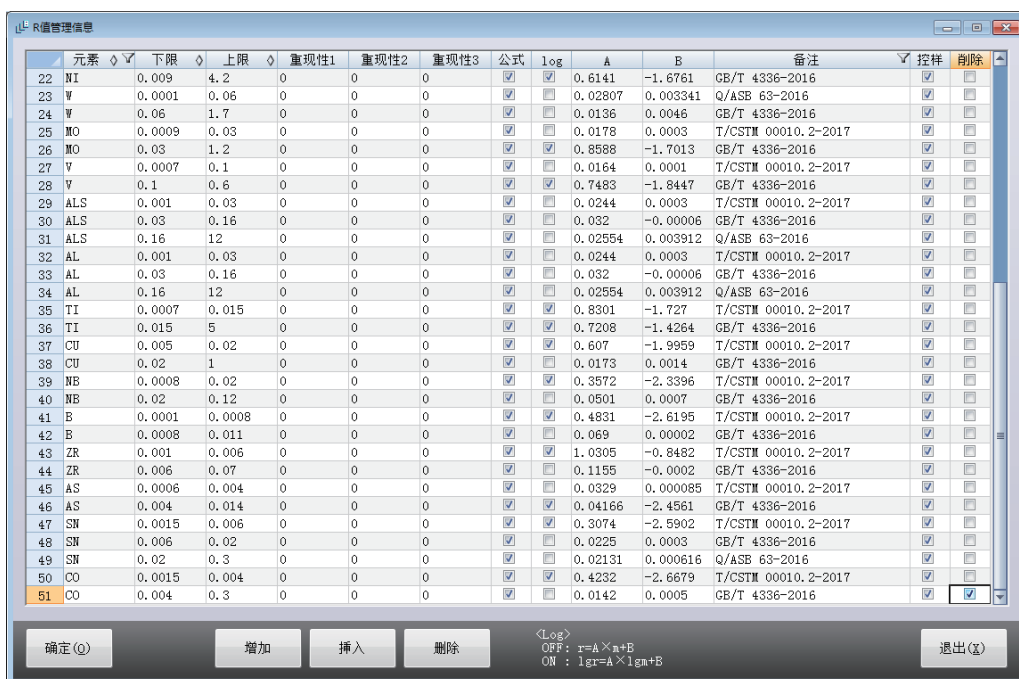
在“R 值管理信息”窗口（图 63）点击“增加”按钮，在现有元素的下方出现一个空白行，可以输入一个新增的元素并设置其对应的 R 值管理信息。（图 64）。点击“插入”按钮，在现有元素的上方出现一个空白行，可以输入一个新增的元素并设置其对应的 R 值管理信息。



元素	下限	上限	重现性1	重现性2	重现性3	公式	log	A	B	备注	控样	删除
23 W	0.0001	0.06	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.02807	0.003341	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 W	0.06	1.7	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0136	0.0046	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 MO	0.0009	0.03	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0178	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 MO	0.03	1.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.8588	-1.7013	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 V	0.0007	0.1	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0164	0.0001	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 V	0.1	0.6	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.7483	-1.8447	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 ALS	0.001	0.03	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0244	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 ALS	0.03	0.16	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.032	-0.00006	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31 ALS	0.16	12	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.02554	0.003912	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32 AL	0.001	0.03	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0244	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33 AL	0.03	0.16	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.032	-0.00006	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34 AL	0.16	12	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.02554	0.003912	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35 TI	0.0007	0.015	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.8301	-1.727	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36 TI	0.015	5	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.7208	-1.4264	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37 CU	0.005	0.02	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.607	-1.9959	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38 CU	0.02	1	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0173	0.0014	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39 NB	0.0008	0.02	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.3572	-2.3396	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40 NB	0.02	0.12	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0501	0.0007	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41 E	0.0001	0.0008	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.4831	-2.6195	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42 E	0.0008	0.011	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.069	0.00002	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43 ZR	0.001	0.006	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	1.0305	-0.8482	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44 ZR	0.006	0.07	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.1155	-0.0002	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45 AS	0.0006	0.004	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0329	0.000085	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46 AS	0.004	0.014	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.04166	-2.4561	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47 SN	0.0015	0.006	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.3074	-2.5902	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48 SN	0.006	0.02	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0225	0.0003	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49 SN	0.02	0.3	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.02131	0.000616	Q/ASE 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50 CO	0.0015	0.004	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.4232	-2.6679	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51 CO	0.004	0.3	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>	0.0142	0.0005	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52							<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

图 64

在“R 值管理信息”窗口（图 63）点击要删除的元素消除框，消除框变成选中状态 ，这时再点击“删除”按钮，即可删除选中的元素及其 R 值设置（图 65）。



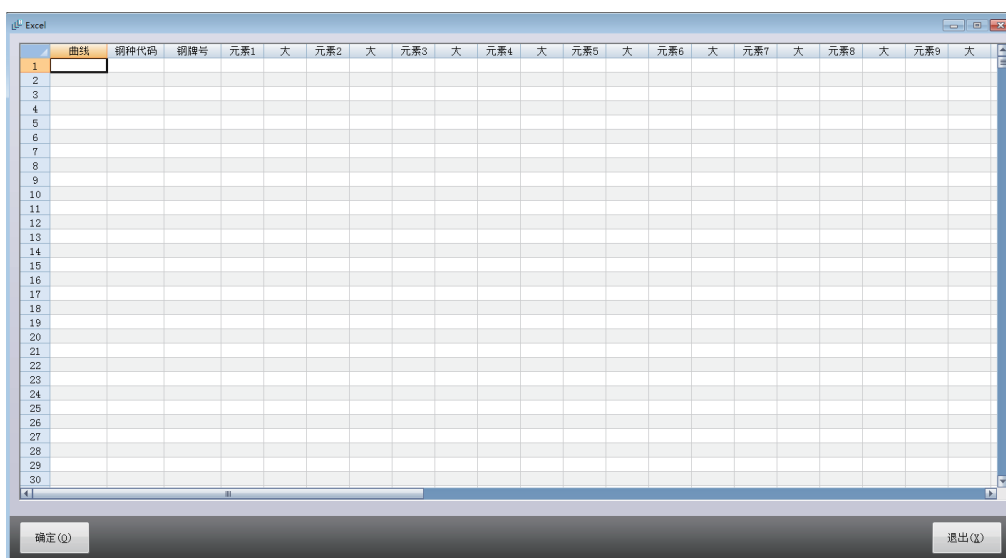
元素	下限	上限	重现性1	重现性2	重现性3	公式	log	A	B	备注	控样	删除	
22	NI	0.009	4.2	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.6141	-1.6761	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	W	0.0001	0.06	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.02807	0.003341	Q/ASB 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	W	0.06	1.7	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0136	0.0046	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	MO	0.0009	0.03	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0178	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	MO	0.03	1.2	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8588	-1.7013	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	V	0.0007	0.1	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0164	0.0001	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	V	0.1	0.6	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.7483	-1.8447	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	ALS	0.001	0.03	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0244	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	ALS	0.03	0.16	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.032	-0.00006	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	ALS	0.16	12	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.02554	0.003912	Q/ASB 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	AL	0.001	0.03	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0244	0.0003	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	AL	0.03	0.16	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.032	-0.00006	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	AL	0.16	12	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.02554	0.003912	Q/ASB 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	TI	0.0007	0.015	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.8301	-1.727	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	TI	0.015	5	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.7208	-1.4264	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	CU	0.005	0.02	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.607	-1.9959	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	CU	0.02	1	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0173	0.0014	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	NB	0.0008	0.02	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3572	-2.3396	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	NB	0.02	0.12	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0501	0.0007	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	B	0.0001	0.0008	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.4831	-2.6195	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	B	0.0008	0.011	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.069	0.00002	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	ZR	0.001	0.006	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.0305	-0.8482	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	ZR	0.006	0.07	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.1155	-0.0002	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	AS	0.0006	0.004	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0329	0.000085	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	AS	0.004	0.014	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.04166	-2.4561	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	SN	0.0015	0.006	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.3074	-2.5902	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	SN	0.006	0.02	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0225	0.0003	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	SN	0.02	0.3	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.02131	0.000616	Q/ASB 63-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	CO	0.0015	0.004	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.4232	-2.6679	T/CSTM 00010.2-2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	CO	0.004	0.3	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0142	0.0005	GB/T 4336-2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

图 65

6.15 钢质代码的 Excel 导入

这是软件提供的钢质代码等信息的初始数据导入接口，在“PDA 管理信息”软件的“菜单”窗口（图 42）点击“Excel Import”。

在 Excel 软件中按照特定格式编辑数据并复制，将光标放置在“Excel”窗口内第一行第一列的单元格中，点击鼠标右键，点击信息栏的“粘贴”，即可把 Excel 格式的数据导入“PDA 管理信息”软件中（图 66）。



曲线	钢种代码	钢牌号	元素1	大	元素2	大	元素3	大	元素4	大	元素5	大	元素6	大	元素7	大	元素8	大	元素9	大	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					

图 66

岛津应用云

