

LPG-120 液化石油气电子灌装秤

使用说明书

概述

LPG-120 液化石油气电子灌装秤是对液化石油气罐进行检斤、除皮重、定量和计量灌装的设备。本灌装秤以可靠的硬件设计和科学的软件技术相结合，采用优质传感器和电磁阀，以及先进的微电脑控制，集灌装和检斤为一体，是液化石油气灌装厂和液化石油气站的首选产品。

本产品具有以下主要特点：

- ✧ 双排超高亮数码管显示，可同时显示多种信息
- ✧ 机内带有时钟电路，可显示和记录灌装时间
- ✧ 用户可按自己的需要任意设置灌装重量
- ✧ 可设置为总重灌装、自动去皮净重灌装和复合（总重设定值和净重设定值都起作用）灌装
- ✧ 低于空瓶下限拒灌功能，上限灌装限制功能（防止意外的超装）
- ✧ 分类累计、存储不同充装量及充装的瓶数、液化气总重量及金额
- ✧ 可顺序和条件（按工号、时间、客户号）查询
- ✧ 主要设置参数及累计值具有密码保护装置，防止人为带来的破坏
- ✧ 具有断电保护数据功能
- ✧ 具有和计算机通讯功能

**敬请用户在使用本产品之前，认真
阅读本使用说明书**

主要技术参数

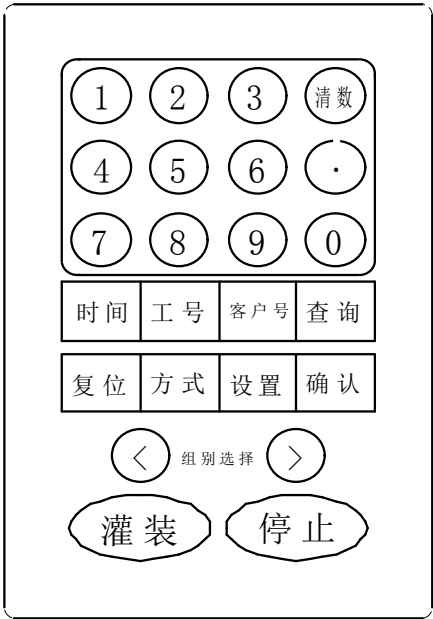
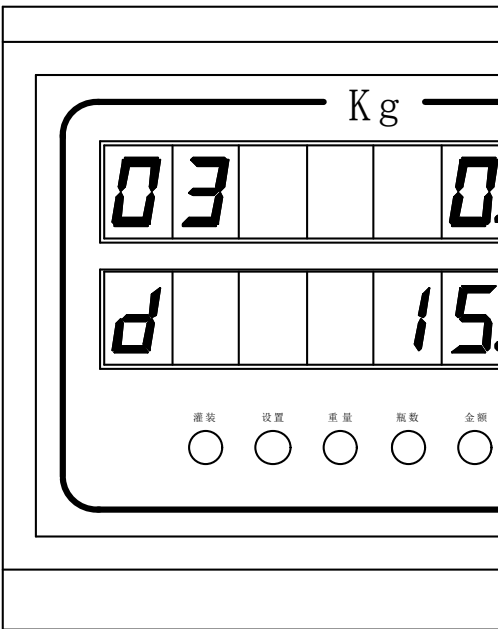
项目	内容
电源	单相 220V 50Hz
功率	30W
最大秤量 Max	120kg
最小秤量 Min	1kg
分度值	50g
准确度等级	中准确度级
工作温度	-40℃~50℃
工作湿度	相对湿度≤90%
工作压力	1.6MPa
秤台台面尺寸	420mm×530mm
防爆标志	Exdmeib II AT3

主要结构

本产品由箱体、秤台、吊架、电源控制箱、控制器、键盘、显示器、防爆电磁阀及灌装枪等组成。

操作

一、显示器和键盘



本产品的显示器和键盘如图所示，其中显示部分有 6 个指示灯，分别为“灌装”、“设置”、“重量”、“瓶数”、“金额”、“客户”指示灯，在不同操作中，相应指示灯进行指示。

箱体中部有一开关锁，顺时针可转至工作位置，逆时针可转至锁机位置。在锁机位置时，本机只能称重和时间显示。在工作位置时，可进行以下各种操作。

键盘各键功能如下表所示。

按键	按键功能
0-9 数字键	用于输入数字
清数	清除输错的数字及数字串
复位	因操作失误或出现特殊情况，按动此键，可使系统重新启动回到待机状态。在工号工作状态时可退出当前操作工工号
设置	各种参数设定键
确认	输入值或功能确认
查询	使用此键可以实现各种查询
时间	使用此键可显示时间以及按时间查询
工号	用于输入、设置工号及密码，进行工号操作
客户号	用于显示设置以及进行客户批次操作
方式	用于加气方式选择和工号状态开关设置，0 组开关设置
<	在组别设置和各种查询中用于翻页
>	同“<”
灌装	按动此键，灌装开始；在设定状态使用此键进行组别设定（箱体侧面按钮与此键功能相同，正常灌装时可优先使用按钮）
停止	灌装结束键；

二、开机（以下叙述中每一排数码管的最低位为第 1 位，依次到最高位为第 8 位）

Power on (The lowest digit of every nixie tube is the first digit in the following description, and the highest digit is the eighth digit)

转动箱体侧面电源开关接通电子秤电源，蜂鸣器响一下，显示器双排数码管依次全屏显示“00000000”~“99999999”，时间间隔为 1 秒，全部指示灯常亮，显示结束后显示器上排最高位显示上次组号，低三位显零，下排第 7、8 位显示灌装方式，低位显示相应设定值，重量指示灯常亮，进入待机状态。Turn on the power switch in the side of the box to switch on the power supply of the scale, and then the buzzer rings one time, the double row nixie tube of the display shows “000000” to “99999999”

accordingly, and the time interval is one second, all the indicator lights keep bright, after showing, the highest digit of the display upper row shows the last group number, the lowest three digits show zero, the lower seventh and eighth digit shows filling method, the lower digit shows the corresponding set value, and the weight indicator keeps bright to enter into stand-by state. 预热 5 分钟后按后面所述置零, 这时就可以进行灌装了。After warm-up for five minutes, set zero according to the following description, and then you can proceed to filling. 如果工号状态开关设置为开, 则必须先输入工号及密码, 才能进行灌装。If the 方法为按“工号”键, 显示器上排显示“HAO”, 连续输入 4 位密码和工号, 按“确认”键完成。退出本工号工作按“复位”键或关机后重新开机。如果工号设置为开而未输入工号和密码, 灌装秤只能进行称重、时钟显示和设定操作。

三、设定

1、进入参数设定状态

用户进行参数设定, 必须键入密码。本产品的出厂密码为“000000”, 请在正式使用前修改密码, 并注意保护好您的密码, 以避免您的利益受损。相应操作如下:

进入参数设定: 按“设置”键, “设置”指示灯亮, 显示器上排高位显示“SHE”, 提示输入六位密码(工厂设置为“000000”), 输入六位密码在显示器下排低 6 位显示“————”, 输入结束按“确认”键, 密码正确时显示器上排显示“SHECAN”, 这时“设置”指示灯和“金额”指示灯同时亮, 进入参数设定状态。

进入参数设定状态后, 按“确认”键或“停止”键都可返回待机状态。在输入密码过程中如果出现错误, 可按“清数”键清除再重新输入。

2、单价设定,

进入参数设定状态后, 按“1”键, 单价显示在显示器上排, 按数字键输入新单价, 新单价显示在显示器的下排, 输入完毕按“确认”键保存并返回到待机状态。如果按“停止”键则不保存返回到待机状态。在输入过程中如果出现错误, 按“清数”键清除再重新输入即可。

在待机状态下按“确认”键可显示单价。

3、修改密码

进入参数设定后, 按“设置”键, 显示器上排显示“——***** (*****表示当前秤的密码, 以明文形式显示)”, 输入新密码(输入的新密码以明文形式显示在显示器下排的低六位), 输入完毕按“确认”键保存并返回到待机状态。如果按“停止”键则不保存返回到待机状态。在输入新密码过程中如果出现错误, 按“清数”键清除再重新输入。

4、组别设定

本产品的灌装组别共为 20 组, 即 0~20 组。0 组不需要设定, 只有“净重”“总重”和“金额”灌装方式, 可直接进行任意灌装和定值定额灌装。1~20 组中前四组出厂时已经设定(设定值见下表), 用户可按工厂设置进行操作, 也可以按下面介绍的设定方法再自行设定。每组又分为“总重 F”、“净重 d”和“复合 dF”三种灌装方式。(在进行灌装时, 首先要进行组别选择、灌装方式选择。)

每组的设定值由“皮重下限”、“灌装上限”、“总重”、“净重”四种组成，它们分别用“L”、“H”、“F”、“d”来表示。

皮重下限 L：指要进行灌装的钢瓶重量的最小极限值

灌装上限 H：指灌装的液化石油气的重量和钢瓶重量之和的最大极限值

总重 F：指总重方式下灌装液化石油气重量和钢瓶重量之和的设定值

净重 d：指净重方式下灌装液化石油气重量的设定值

设定方法如下：

首先进入参数设定状态，再按“灌装”键，显示器上排高位显示组号“01”，低位显示原设定值，下排高位显示提示符“L”，表示对第一组的皮重下限进行设置（组别设定总是从第1组开始），输入相应数值，按“确认”键确认。依次按“方式”键可对同一组的灌装上限、总重、净重按上面方法进行设置。设定完毕按“<”和“>”键可进入其他组别按上面介绍方法进行参数设置。如对此组参数不做修改，可直接按“<”和“>”键转换到另一组。设置结束按“停止”键可退出组别设定。在每种参数下，按数字键输入设定值，再按“确认”键确认存入电脑里，同组内各参数一定要符合正常逻辑关系，否则在进行灌装时出错。

在设定过程中如果出现输入错误，按“清数”键清除，再重新输入。在设定操作中可按“停止”键返回待机状态。

例如：设定第5组，皮重下限为40，灌装上限为110，总重为90，净重为50操作如下：进入设定状态，按“灌装”键，再依次按“>”键，直到进入第五组设定状态下，按相应数字键输入“皮重下限L”的值40，按“确认”键确认，按“方式”键，再输入“灌装上限H”的值110，按“确认”键确认，按“方式”键，再输入“净重d”的值50，按“确认”键确认，按“方式”键，再输入“总重F”的值90，按“确认”键确认，至此设定完毕，按“停止”键返回到待机状态。

如果用户想恢复工厂设置，可按以下方法恢复：

首先进入参数设定状态，进入后按“6”键，显示器上面一行显示“HFCC”，再按“确认”键，工厂设置恢复，并且返回到待机状态。如果不按“确认”键，而是按“停止”键，则不恢复工厂设置返回到参数设定状态。恢复工厂设置对其它组别没有影响。

工厂设置参数如下表所示：

组号	皮重下限 L	灌装上限 H	总重 F	净重 d
1	3	6	5	2
2	6.5	13	11.5	5
3	13.5	34	28.5	15
4	40	110	90	50

在各种参数设定中非正常退出参数设定状态时，蜂鸣器响两声，返回到待机状态。

5、工号及密码设置

1) 最多可以设置60个不同的工号，工号为两位数01至60，每个工号要设置4位数的密码。

2) 设置方法如下: 进入参数设定状态后, 按“工号”键, 显示器上排显示“—SHE—HAO—”, 在下排输入 4 位工号密码和 2 位工号, 输入完毕按“确认”键保存并返回到待机状态, 按“停止”键则不保存返回到待机状态。

6、工号状态开关设置

在本灌装秤打开电源开关开机或复位后, 如果工号状态开关设置为开, 则灌装时需要先输入工号及密码, 才能进行灌装。如果工号状态开关设置为关, 可直接进行灌装。工号状态开关设置方法如下: 进入参数设定状态后, 按数字“5”键, 显示器上排显示“—HAO— OF (或 On)” (“OF”表示不在工号状态下灌装, “On”表示在工号状态下灌装), 按“<”或“>”键可在“OF”和“On”状态间进行转换, 按“确认”键保存并返回到待机状态, 按“停止”键则不保存并返回到待机状态。

7、0 组开关设置

进入参数设定状态后, 按数字“0”键, 显示器上排显示“—00— OF (或 On)” (“OF”表示在 0 组下不能灌装, “On”表示在 0 组下可以灌装), 按“<”或“>”键可在“OF”和“On”状态间进行转换, 按“确认”键保存并返回到待机状态, 按“停止”键则不保存并返回到待机状态。

8、日期、时间的设置

进入参数设定状态后, 按“时间”键, 显示器上排显示“SHE SHI”, 按年月日顺序输入日期值, 输入值显示在显示器下排, 输入完毕显示器上排变为“SHE SH2”, 按时分秒顺序输入时间, 输入值显示在显示器下排, 输入完毕按“确认”键保存并返回到待机状态。按“停止”键不保存并返回到待机状态。在输入过程中如出现错误, 可按“清数”键清除再重新输入。

在待机状态下按“时间”键, 秤台上重物超过 1 千克时, 显示器显示日期和时间保持 2 秒后返回待机状态; 秤台上重物小于 1 千克时, 显示器显示日期和时间直到按其它键或放到秤台上的重物重量超过 1 千克时退出显示时间状态。

9、通讯设置

进入参数设定状态后, 按数字“2”键, 显示器上排显示“—L— OF (或 On)”, (“OF”表示通讯关, “On”表示通讯开), 按“<”或“>”键可在“OF”和“On”状态间进行转换, 设定完毕, 按“确认”键保存并返回到待机状态, 按“停止”键则不保存并返回到待机状态。

称号设定: 进入参数设置状态, 按数字“3”键, 显示器上排显示“—H— **” (**表示当前设定秤号), 输入称号, 输入号显示在下排, 按“确认”键保存并返回到待机状态, 按“停止”键则不保存并返回到待机状态。

10、显示设置

在灌装过程中, 显示器显示的内容有三种方式, 一种方式是在灌装过程中显示器下排显示皮重, 一种方式是在灌装过程中显示器下排显示组别设定值, 另一种方式是在灌装过程中显示器下排不显示任何数值。相应设置方法如下: 进入参数设定状态后, 按数字“4”键, 显示器上排显示“—PI—(或 dF 或 no)” (“PI”表示在加气过程中显示器下排显示皮重, “dF”表示在加气过程中显示器下排显示组别设定值, “no”表示在加气过程中显示器下排不显示任何数值), 按“<”或“>”键可在“PI”、

“dF”和“no”三个设定值间进行转换，按“确认”键保存并返回到待机状态，按“停止”键则不保存并返回到待机状态。

四、灌装操作

1、组别和灌装方式选择

在进行灌装之前首先要进行组号选择和灌装方式的选择。灌装方式分总重灌装方式（符号为F）、净重灌装方式（符号为d）和复合灌装方式（符号为dF）。如果要进行灌装的钢瓶的种类及灌装方式与当前灌装秤显示的组别和灌装方式相符，则可以直接进行灌装，如果不符，则需要进行组别和灌装方式选择。操作如下：

在待机状态下按“<”和“>”键可选择组别，显示器的上排显示组号，按“方式”键可选择灌装方式，下排显示灌装方式及相应设定值（在复合灌装方式时，显示总重设定值）。

2、显示方式选择

在灌装过程中显示器显示方式可按上面所述显示设置进行相应的设置。

3、灌装

1) 首先查看本次灌装与当前灌装秤所显示的灌装组别是否相符。如果相符，则可以直接进行灌装操作，如果不符，则需要按上面介绍的方法进行组别选择。

2) 将钢瓶放至秤台，接好充气枪，检查秤台与异物无接触后，按“灌装”键开始灌装，灌装前显示器显示瓶重。下面分“总重”、“净重”和“复合”三种灌装方式分别介绍如下：

A 总重方式：电磁阀打开，同时“灌装”指示灯常亮，显示器上排显示数值从瓶重开始上升显示，下排根据显示方式的设置进行相应显示，达到总重值时自动停止，电磁阀关闭，“灌装”指示灯灭。显示器显示本组总重值，同时总重方式符号“F”闪烁显示，每隔1秒显示一次，蜂鸣器发声提示，表示本次灌装正常。

B 净重方式：电磁阀打开，同时“灌装”指示灯常亮，显示器上排显示数值从0开始上升显示，下排根据显示方式的设置进行相应显示，达到净重值时自动停止，电磁阀关闭，“灌装”指示灯灭。显示器显示本组净重值，同时净重方式代表符“d”闪烁显示，每隔1秒显示一次，蜂鸣器发声提示，表示本次灌装正常。

C 复合方式：电磁阀打开，同时“灌装”指示灯常亮，显示器上排显示数值从瓶重开始上升显示，下排根据显示方式的设置进行显示。（1）先达到总重值时自动停止，电磁阀关闭，“灌装”指示灯灭。显示器显示本组总重值，同时复合方式符号“dF”中只有符号“F”闪烁显示，每隔0.5秒显示一次，蜂鸣器发声提示，表示本次灌装正常。（2）先达到净重值时自动停止，电磁阀关闭，“灌装”指示灯灭。显示器显示实际瓶重和净重值之和，同时复合方式符号“dF”中只有符号“d”闪烁显示，每隔1秒显示一次，蜂鸣器发声提示，表示本次灌装正常。

3) 取下充气枪，拿走钢瓶，本次灌装结束，灌装秤回到待机状态，可进行下次灌装。

客户批次灌装操作：

在待机状态下按“客户”键，显示器上排显示提示符“PICI”，输入四位客户号，输入号显示在下排，按“确认”键确认，客户指示灯亮，进入本批次灌装。灌装完毕重复上述操作，继续输入客户号可进行另一批次的灌装。如输入“000000”则退出批次操作，进入待机状态。

注意：

在净重方式下，灌装前钢瓶的重量和灌装的净重设定值之和不超过“灌装上限H”，灌装量为净重设定值。如果超过了“灌装上限H”，灌装重量不会达到设定的净重值，灌装量在达到“灌装上限H”值时，电磁阀关闭，显示实际灌装的重量，同时显示器显示的组号及灌装方式代表符和“重量”指示灯一起闪烁，每隔0.5秒闪烁一次。

在灌装进行中，不要碰触钢瓶

在正常灌装过程中未达到设定值时按“停止”，灌装停止，显示实际灌气的重量，同时显示器显示的组号及灌装方式代表符和“重量”指示灯一起闪烁，每隔0.5秒闪烁一次。

下列情况，灌装不能进行：

- 1) 放到秤台上的皮重小于1千克时。
- 2) 放到秤台上的钢瓶重量小于该组的皮重下限时，把钢瓶放到秤台上，按“灌装”键，显示屏最后一位显示闪烁的“E”，同时蜂鸣器报警，这时按“停止”键返回待机状态。
- 3) 钢瓶的重量大于灌装上限时，把钢瓶放到秤台上，按“灌装”键，显示屏最后一位显示闪烁的“E”，同时蜂鸣器报警，这时按“停止”键返回待机状态。
- 4) 在总重灌装方式和复合灌装方式下，钢瓶的重量大于总重设定值时，把钢瓶放到秤台上，按“灌装”键，显示屏最后一位显示闪烁的“E”，同时蜂鸣器报警，这时按“停止”键返回待机状态。

五、查询

本灌装秤可实现以下查询：上次量的查询、班累计的查询、总累计的查询、最近的3069条加气记录的任意一条记录查询，按工号查询、按时间查询和按客户批次查询。

1、上次量的查询

按“查询”键，显示器显示上次量，上排显示“L*****”，即上次加气重量，下排显示“P*****”，即上次加气金额。按“停止”键可退出查询。

2、班累计的查询

进入上次量的查询后，再按“查询”键，即进入班累计查询，显示器上排显示提示符“b-L-C”，下排显示班累计加气重量数值。依次按“确认”键，上排依次显示提示符“b-n-C”、“b-E-C”、“b-P-C”，下排依次显示相应的班累计加气瓶数、非正常加气瓶数和加气金额。在任意查询中按“停止”键可退出查询。

3、总累计的查询

进入班累计的查询后，再按“查询”键，即进入总累计查询，显示器上排显示提示

符“C-L-C”，下排显示总累计加气重量数值。依次按“确认”键，上排依次显示提示符“C-n-C”、“C-E-C”、“C-P-C”，下排依次显示相应的总累计加气瓶数、非正常加气瓶数和加气金额。在任意查询中按“停止”键可退出查询。

4、任意一条记录的查询

进入上次量查询后，按“<”和“>”键，可进入单条加气记录数据查询，总是从最近的加气记录开始查询。“<”键向后查找，“>”键向前查找。显示器上排显示“0001d **（**表示工号）”，下排相应显示最近一条加气记录的加气日期。依次按“确认”键，显示器上排依次显示“0001H **”、“0001L **”、“0001P **”、“0001F **”，下排依次相应显示最近一条加气记录的加气时间、加气重量、皮重、客户号。按“<”和“>”键，可对最近 3069 条加气记录数据进行查询，操作同查询最近第一条加气记录。在任意查询中按“停止”键可退出查询。在查询到某一条记录时，在下排第一位显 E，代表这次加气为非正常停机。

5、按时间查询

按时间查询是对一定时间范围内加气记录进行查询。操作如下：进入上次量查询后，按“时间”键，显示器上排显示“Con1”，提示输入从什么日期开始查询，这时输入相应日期，顺序为年一月一日，输入结束，显示器上排又显示“Con2”，提示输入从什么时间开始查询，这时输入相应时间，顺序为时一分，输入结束，显示器上排又显示“dAO1”，提示输入查询截止到什么日期，这时输入相应日期，顺序为年一月一日，输入结束，显示器上排又显示“dAO2”，提示输入查询截止到什么时间，这时输入相应时间，顺序为时一分，输入结束，显“SHECAN”，按“确认”键，这时系统开始按输入的时间范围查询，如果没有符合条件的记录，显示器下排显示“nO”。如果查询到了符合条件的记录，则显示器上排显示所查时间内累计公斤数，下排依次显示相应的加气瓶数。在输入日期和时间过程中如果输入错误可用“清数”键清除，再重新输入。在查询中按“停止”键可退出查询。

6、按工号查询

进入上次量查询后，按时间查询是对一定时间范围内加气记录进行查询。操作如下：进入上次量查询后，按时间查询，输入从什么时间开始查询，输入查询截止到什么时间，输入结束，显“SHECAN”，按“工号”键，输入工号，按“确认”键，即进入工号查询。显示器上排显示本段时间内此工号累计加气公斤数，在下排显瓶数，按“停止”键可退出查询。工号输入错误可用“清数”键清除再重新输入。

7、按批次查询

按批次查询只查询最近五批加气记录，加气记录包括加气重量和加气瓶数。进入上次量查询后，按“客户号”键，进入批次查询。显示器上排显示“P—1—****（****表示客户号）”，下排显示“L****. **”，表示显示客户号所加气的重量，这时按“确认”键，显示器上排显示内容不变，下排显示“n ****”表示显示客户号所加气的瓶数。按“确认”键循环显示加气记录内容。按“<”和“>”键可进入下一批次查询，操作如查询第一批。在查询中按“停止”键可退出查询。

在以上查询中，如果在 20 秒内不按任何键则自动退出查询。

六、置零

在待机状态下秤台空载，如果灌装秤不在零点可手工置零，相应操作如下：按“.”键，显示“Lin”，再按“确认”可置零并使灌装秤回到待机状态。

七、班累计清除

进入参数设定状态后，按“查询”键，显示器上排显示提示符“bL”，下排显示当前班累计，按“清数”键，清数完成，返回待机状态。如果不清除班累计，按“停止”键返回待机状态。

安装

1 设备必须设置地线整机接地

2 按安装尺寸图将箱体用 M12 螺栓安装固定在适当位置，将接口为 M20×1.5 内螺纹的液化石油气输送软管接到箱体上的输入口作为液化石油气输入端。将设备中配备的软管一端和加气枪连接，一端接到箱体上的液化石油气输出口。安装后应进行密封试验。

3 将秤台按安装尺寸图所示放入秤台池中，调节秤台支撑，用水平仪对秤台进行校平。将加气软管用设备配备的夹持器固定在吊架杆的合适位置。将加气枪挂在平衡拉绳上。

4 电气连接

用钥匙打开箱体的后盖，将电源控制箱打开。按灌装秤接线示意图，将电源和通讯线用圆电缆接入下箱体中的电源控制箱中。电源接箱中端子 JP1 的 1、4 号。通讯接箱中 RS485 接口端子 JP2，A 接 RS485 接口 A（或+），B 接 RS485 接口 B（或-）。电源控制箱中备有可接 $\phi 7-\phi 9$ 圆电缆的电缆引入装置供用户使用。用户接线须符合防爆电器接线规定。

包装、运输和贮存

灌装秤可根据用户签定的协议进行包装，用户无要求时，采用泡沫塑料和木箱包装，外包装物图示标志符合 GB191 要求。

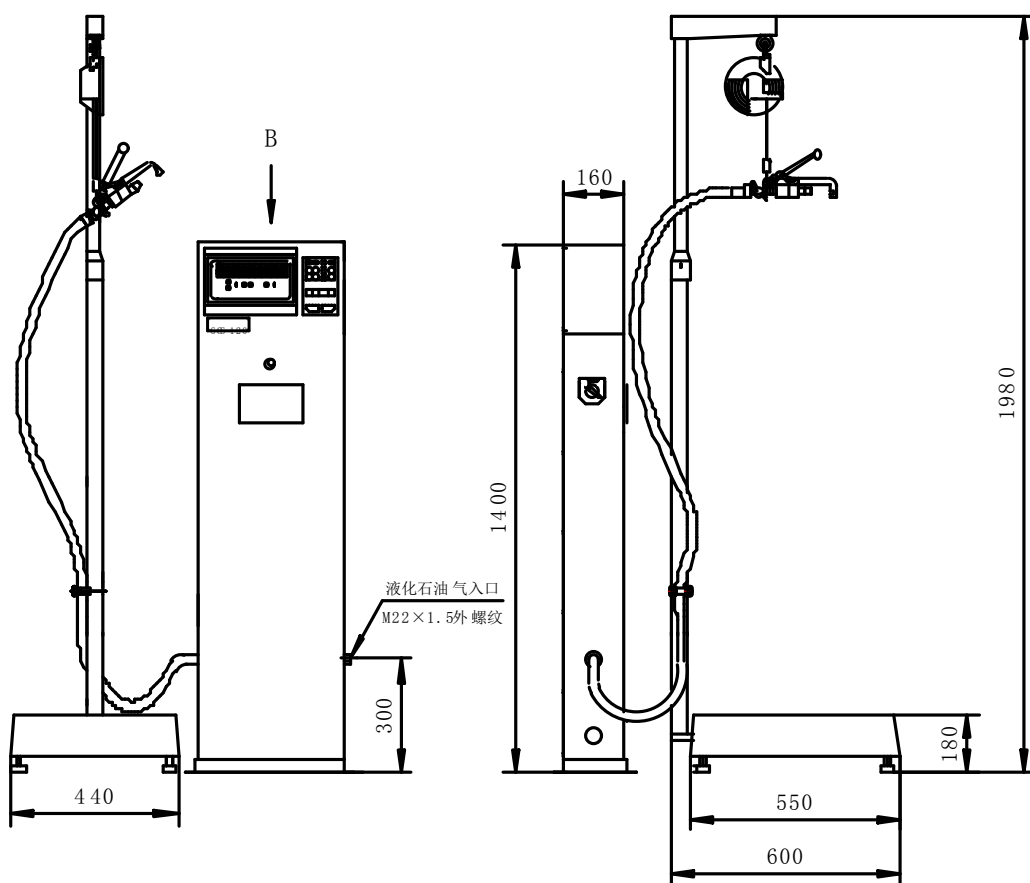
运输、装卸秤时应小心轻放，禁止抛、扔、碰、撞和倒置，防止剧烈振动和雨淋。

注意事项：

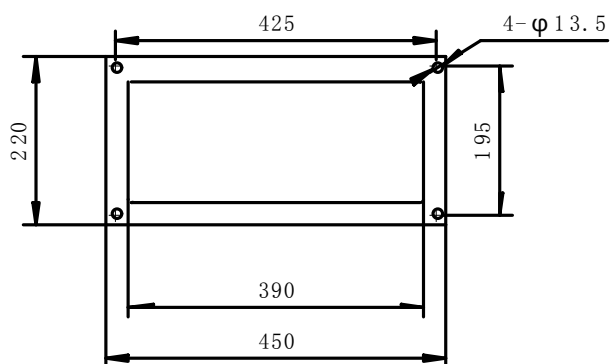
- 1、本灌装秤设有整机接地端子，现场安装时，各电气设备及整机均须可靠接地。
- 2、本灌装秤在现场使用维护时应避免干摩擦以防静电危险。
- 3、用户不得自行更改灌装秤的整机配置或调换未经检验的电气部件（或更改电路元器件）以免影响整机防爆性能。
- 4、灌装秤的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装”及 GB50058-1992“爆炸和火灾危险环境电气装置设计规范”的规定。
- 5、使用备用电源时，一定要注意备用电源电压在 $220V \pm 10\%$ 范围内以免造成设备的不正常工作、损坏和影响设备的防爆性能。
- 6、本产品出厂时已经计量检定，在安装前应根据《计量法》规定，请当地质量技术监督

监督部门给予检定。

灌装秤外型安装尺寸



B向



基坑尺寸：480×640×180