

# 电热锅炉及其操作



劳工处  
职业安全及健康部

# 电热锅炉及其操作

厂方在使用电热锅炉时，必须注意下列事项：

- 向劳工处压力容器科登记锅炉。
- 为确保锅炉安全操作，必须定期检查。
- 所有锅炉必须备有有效的「效能良好证明书」。
- 操作中的锅炉，必须由合格管炉员在场监管。

## 登记及检验

厂方必须在使用锅炉前三十日，向劳工处压力容器科登记锅炉，以及取得登记号码。

锅炉使用前必须由委任检验员进行检验炉本身及其配件，锁好安全阀，并要获签发「效能良好证明书」。

锅炉必须妥善保养，每十四个月需由委任检验员再次检验及重新签发「效能良好证明书」。未备有效「效能良好证明书」而使用锅炉是违例的，厂方会被罚款最高达港币五万元。

## 合格管炉员

操作中的锅炉会产生高压蒸汽，如果管理不当及缺乏维修，便会引起严重意外，导致生命及财物的损失。因此，锅炉及压力容器管制条例规定，只有持劳工处压力容器科签发证书的合格管炉员，方可操作锅炉。

根据锅炉及压力容器管制条例第四十九节，如果没有合格管炉员亲自监管锅炉操作，锅炉物主会被检控及罚款最高达港币五万元。

## 电热锅炉及其重要配件

电热锅炉是利用电热线产生热力将水变成高压蒸汽。这种锅炉分有自动控制及手动控制两类，它们的基本构造相同，并共用若干配件，如安全阀、压力表、水镜、阀门、压力掣、低水位警报等。

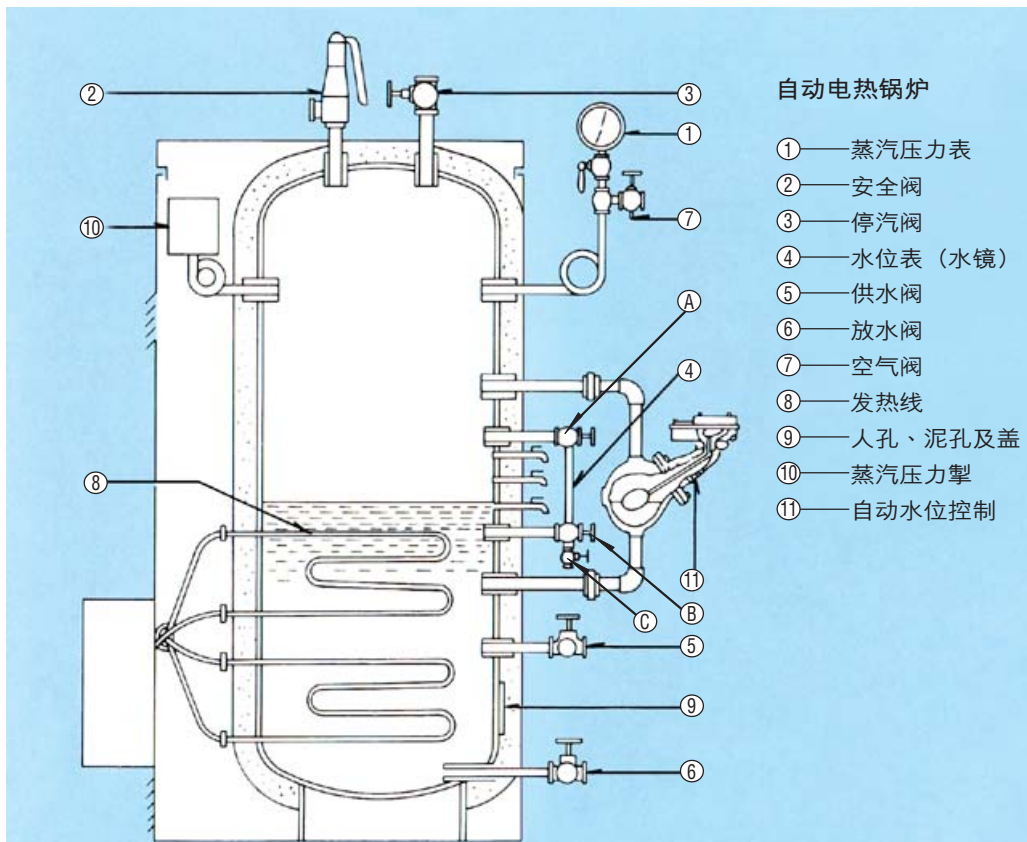
自动控制电锅炉与手动电炉的主要分别，是自动炉装有水位及蒸汽压力自动控制系统。

## 电热锅炉的操作

### ● 操作程序

1. 首先查阅锅炉「效能良好证明书」是否仍然有效，并检查该锅炉的最高使用压力是否与压力表的红记号相同。
2. 检查放水阀是否已经关闭。
3. 水镜水位及汽位旋塞应开启；水镜泄水旋塞则应关闭。
4. 开水柜来水阀，水柜的水位应自动保持半镜以上。
5. 供水系统的水隔应定期拆出检查清洗。
6. 蒸汽停汽阀应关闭，空气阀应开启。

7. 开启电掣，水泵会自动泵水入炉至半镜左右（水泵会自动停止泵水）。手动炉则由锅炉管理员控制水泵。
8. 开启电热线的慢掣，电流通过后，渐渐产生蒸汽。
9. 当有蒸汽由空气阀排出时，关闭空气阀，改用快掣，蒸汽压力便会渐渐提高到所需之度数。
10. 检查水镜，安全阀及各个自动控制器，确保它们是处于正常有效状态。
11. 可以开启蒸汽停汽阀供应蒸汽，但要小心慢慢开启，并要放出蒸汽喉内的死汽水，以免发生水锤作用。



### ● 试验水位表（试水镜）

在正常操作情况下，汽位旋塞 A 及水位旋塞 B 是开启的，泄水旋塞 C 是关闭的。

1. 开启旋塞 C，如果有蒸汽及水畅顺地由旋塞 C 喷出，即表示旋塞 C 畅通。
2. 关闭旋塞 A，开启旋塞 B 及 C，如果水畅顺地由旋塞 C 喷出，即表示旋塞 B 畅通。
3. 关闭旋塞 B，开启旋塞 A 及 C，如果蒸汽畅顺地由旋塞 C 喷出，即表示旋塞 A 畅通。

如果所有的旋塞都畅通无阻，即表示水镜是处于正常工作状态。

### ● 水镜出现「假水」的成因

1. 如果旋塞 A 或蒸汽通道关闭或闭塞，炉内蒸汽压力会将水镜玻璃水位提升，高于锅炉的实际水位，这时水镜所示的并非正确的水位，这属于「假水」现象。
2. 如果旋塞 B 或水位通道关闭或闭塞，蒸汽会凝聚于水镜玻璃管的上层，这时水镜所见的水位会较炉内实际水位为高，产生「假水」现象。

水镜对于锅炉的安全操作至为重要，所以水镜应经常试验，尤其是在交更的时候。

### ● 安全阀蒸汽压排汽法试验

1. 关闭停汽阀。
2. 调整蒸汽压力掣的关炉压力，使之高于安全阀的排汽压力。
3. 在最高火力时，注意压力表，当到达最高使用压力，安全阀会自动开启，排出蒸汽，这表示安全阀正常（最高使用压力可在「效能良好证明书」中查阅）。
4. 如果超过最高使用压力而安全阀并未自动开启，便应马上停炉，使用提升杆放出蒸汽以降低炉内压力，同时通知政府委任的锅炉检验员进行检验。

## ● 压力停炉试验

此掣需经常试验，确保它操作正常。将停汽阀关闭，让炉内压力增加至已调较所需之压力，查看压力掣能否有效地将发热线电流中断。

## ● 最低水位停炉掣试验

此掣亦需经常试验，确保它的性能良好。将水泵掣关闭，让炉水从水柱或水镜泄水阀排去，使水位降低，查看此掣能否有效地将发热线电流中断。

## ● 使用电炉应注意的事项：

1. 任何人士如不慎接触到漏电或「短路」的锅炉时，都会触电，甚至可能导致死亡。尤其是在潮湿、水湿或绝缘体失效的情况下，更容易会触电。
2. 锅炉的电路绝缘体必须经常保持良好状态。注意电路绝缘体的磨损、破裂及损毁程度。如有需要，应进行「电路绝缘试验」，尤其要确保发电机没有漏电情况出现。
3. 水线（接地）一定要妥善接驳。

## 锅炉火警的处理

1. 先响火警钟或叫救火，通知厂内工友。
2. 立刻关炉房内的总电掣，停止锅炉操作，并将风扇或抽气关闭。
3. 查看起火原因，如果是因漏电着火，可用扑灭电器火警的灭火筒，如果是因燃油起火，则采用适合扑灭油火的灭火筒。

## 厂方及工人须留意下列各点：

- 未取得管炉员及格证书的工友不应操作任何锅炉。
- 不得随便移去安全阀上的封条铅粒，或意图调校安全阀以增强炉输出的蒸汽压力。此举罔顾工业安全，并可能引致锅炉负压过高，发生爆炸，伤害自己及他人生命。

- 如锅炉或它的辅助设备发生意外，引致生命危险或财物损失时，必须立即停止使用该锅炉，炉主并须在二十四小时内将意外事件向监督呈报。如知情不报，厂方会被检控及罚款最高可达港币一万元。

至于其他事项，如有关投考 合资格管炉员证书，锅炉登记手续，及安全使用锅炉等，可向劳工处压力容器科查询，地址如下：

九龙观塘道392号  
创纪之城第六期20楼01-02室  
锅炉及压力容器科  
电话：3107 3458

## 投诉

如有任何有关不安全工作地点及工序的投诉，请致电劳工处职安健投诉热线 2542 2172。

