

做好太阳能热水工程的十大诀窍

第一，要尽量说服甲方把太阳热水工程的储热水箱放置在低处，比如锅炉房内、地下室或者就近的空间场地上，最好不要选择在屋顶安装储热水箱。这样既可以减轻建筑物荷载，又可以消除因水箱跑水造成的房屋漏水而损坏室内装修的麻烦，还便于保温和系统防冻。

第二，要选用非承压水箱。有人说承压水箱好啊，它不用解决上水问题，还能做到有压供水。但是为解决这么简单的两个问题，非要使用承压水箱吗？有没有估计到承压水箱带来的负面影响？价格高、不安全先不说，单单从供热水的质量来说，它就很难做到恒温出水。冷水顶进水箱，会对热水造成降温，于是像电热水器一样，洗浴时水温越来越冷。至于在工程上使用承压水箱更是造成成本陡增和安装不便。非承压水箱，由于可以现场组装或现场焊接，成本更是低得没法比。

第三、要着意设计一个容积较大的水箱。如果你能让你的水箱大到不仅能容得下该宾馆预计一天要消耗的热水量，还容得下正常晴好天气下一天由太阳能所产出的热水量，那就永远不必担心会有中途断水的危机出现了。我们在做工程时，基本上是每平方米采暖面积配置200升的水箱容积，比一般公司每平方米60~70升的配比高出近两倍，虽然成本提高，但供起热水总是游刃有余。舍不得代价做大水箱，无异于在把太多的不花钱的能源白白地让他从手边溜走，吝啬的实在不是地方。

第四、让水箱内热水的温度上下均衡。所有的太阳热水系统的水箱内的存水温度都是分层的，上边热，下边凉，相差能达到十几到二十几度。有人还认为这是优点，说可以先取用最热的水。错了！这不是什么优点。对于一个上热下凉的水箱来说，你又怎么能做到让它出水持续恒温呢？其结果若不是先凉后热（必须放掉大量冷水），就是先热后凉（凉到不适宜洗浴时仍有大量热量滞存箱中），这都是极大的浪费。只有让水箱的水温上下一致，并适合洗浴，才能让所有的存箱热水全部发挥效用。而做到温度均衡，技术上十分简单。只需把进冷水和进热水的水管的管口做一下倒置就可以了。君不见有些自称是顶级分体太阳热水器，区区300升容积从上到下设了5个温度测点，仍难于对温度分布准确了解，而现在有了恒温水箱，哪怕是300吨的一个大水箱，只需有一个测温点，就可对全箱的温度进行掌控，想要几度就几度。什么调温阀、混水阀都变得一点用处都没有了，更不用发愁烫人、冰人的事故发生了。

第五，单箱系统优势大。鸡蛋是应该放在多个篮子里的，但热水还是存放在一个箱子里为好。系统被设计成逐级升温的多个水箱，或者干脆用上百台单体太阳热水器拼合成一个工程单元。都会因为太多的散热表面积造成供热水能力的降低和工程成本的增加，是对节能原则的一种违背。并且增加了占地面积，所以工程应以单箱系统成为推荐方案。

第六，怎样用一台水泵完成多项工作？太阳热水工程离不开水泵，曾见到过一例用了9台水泵的技术方案，并且绝对是出于国内某骨干企业。一般情况下，使用3台水泵是很平常的，一台用来采集太阳的热量，一台用来收集锅炉的能量，再有一台用于供水管路的循环和加压。能不能只用一台水泵就承担以上3项任务呢？因为这3项工作所发生的时段并不相同，并且又都是自水箱吸水，流经一定装置后，又回到水箱。所以只要用3只电磁阀按照一定条件来开通或截断3条不同路径，就完全可以用一台水泵完成3项工作。一泵七阀的八工位太阳热水工程方案就是在这个构想下出笼的。

第七，电热管的科学用法。科学使用电热管的方法是把电热管（一支或多支）安装在为其量身定做的、体积极小的钢制或不锈钢制的扁平状的箱壳内，作为一个独立的可以承压的加热元件，由此来对水箱进行补热或补水。通过水电联控，让电热管在流动水的冲刷环境下散发热量。这种自制的速热式电热水装置完全可以取代专业厂家生产的电热水炉在太阳热水工程中发挥，填补日光不足的艰巨任务。不同的是，它的寿命是电热水炉的数倍，而成本是其十分之一，体积是其百分之一，占地面积是其千分之一，甚至干脆不占地，挂到墙上就可以了。

第八，提倡无功耗防冻技术。冰冻是太阳集热器的克星，用什么办法应对大有讲究。或抗或防，效果截然不同。圈内大多数人士采用了直接对抗的方式，你越冷我越加温，用电的（伴热带），用温水的（抗冻循环），还有用气的（引气除霜），集热器是保住了一些（其实也不尽然，一旦停电就傻眼），宝贵的能源可损失了不少，白白给大气供了暖。为什么我们不可以学学“大禹治水”的教训，不是用堵而是用疏的办法去对付冰冻呢？只要把集热器里的水在不采暖的时段内排回低位水箱不就什么寒冷都不怕了吗？这叫作零功耗防冻，对平板集热器和真空管集热器统统有效。

第九，要远离“双循环”。双循环也是一种防冻措施。表面上看，它是不耗能的，寒流袭来时，它让不怕冷的防冻液替身去忍冻受冷。是不用通电了，但实际上它是既耗能又费钱的一种方法。在寒冷季节，被降了温的防冻液第二天需要吸收阳光再次升温，这就降低了系统有效得热，而在本来没有冰冻的季节里，它的间接换热方式也让它“贪污”

了大量太阳热量。可以做个实验，把一杯15摄氏度的冷水放进50摄氏度的热水盆中去“浴”热，没有二十几分钟时很难达到热平衡的。而如果把冷水直接倒入盆中，马上就可以完全掺混均匀。从实验不难看出双循环对太阳能产热有多大的影响，所以我们不建议在工程中使用双循环手段。

第十，适温输送热水。据了解，许多宾馆向客房输送的热水温度都在55摄氏度以上，甚至达到七八十摄氏度，而旅客使用时要通过勾兑冷水降到40摄氏度以下才能使用。过高温度的加热致使热水的储存和输送的每一个环节都要有相当热量向外散失，这是能源浪费的一大黑洞。如果能做到只输送40摄氏度或稍高一二摄氏度的温水，则可以节约不少能源和清水。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/59918.html>