本期问题

以下哪项不是TFA流量计的特点？

A．小口径连接方式
B．20:1的量程
C．一体化结构设计
D．安装紧凑（前6D后3D的直管段要求）

请编辑邮件主题：有奖问答，将答案与您的姓名、公司、职位、部门、电话等基本信息发送邮件至

Steambulletin@cn.spiraxsarco.com

每期我们将从答对的读者中随机抽取一名幸运者，
获得斯派莎克赠送的一期"蒸汽系统培训课程"，
价值2000元，有效期一年。
如您有对本杂志有更多的建议和意见，随时欢迎您的来信！

上期问题 答案C

哪种类型的疏水阀最适合洁净应用？

A．热动力
B．机械式
C．热静力
D．以上都可以

上期中奖的幸运读者为：
华中科技大学同济医院　能源设备管理部　**孙冬杰**

请尽快与斯派莎克公司培训部明小姐联系，
电话**021-24163647**



2014 Award Answer-Question 有奖问答

顾问：沈同义，郭其
主编：张卓欣
委员：李宁，彭进，钟慧娴，张军，李晓敏

斯派莎克工程(中国)有限公司
上海市闵行区浦江高科技园区新骏环路800号 电话：0086-21-24163666 传真：0086-21-24163688
http://www.spiraxsarco.com/cn　E-mail:sales@cn.spiraxsarco.com

spirax sarco

steam bulletin

蒸汽·快讯速递

2014年第二刊　总第六十三期
RMB10.00



斯派莎克宣讲饭店行业蒸汽节能有效途径

新品发布——**TFA饱和蒸汽流量计**
Vent Condenser
专为回收闪蒸汽开发的新一代换热器

成功案例——**蒸汽系统节能改造从小小疏水阀开始**
论蒸汽系统检测与维护服务必要性

产品应用——**MFP14机械式冷凝水回收泵在陕西正大的应用**
论加湿器在无纺布行业的应用

节能改造——蒸汽系统调研带来的节能机会

First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

spirax sarco





斯派莎克宣讲
饭店行业蒸汽节能有效途径

斯派莎克作为知名的饭店行业的蒸汽节能专家，受浙江省饭店节能专业委员会的邀请，于5月13日-15日在杭州虎跑度假山庄参与了2014浙江省饭店节能减排技术交流大会。现场有100多位各大饭店工程部经理和主管共聚一堂，探讨饭店节能新趋势。

斯派莎克产品专家通俗易懂的介绍了饭店锅炉房及蒸汽系统有效使用的途径，其中包括饭店热水换热解决方案、洗衣房闪蒸汽回收以及空调加湿器等，受到广大听众的肯定。现场精彩纷呈的饭店应用案例也给各位工程部管理者留下了深刻的印象，希望今后可以邀请斯派莎克工程师到饭店现场进行蒸汽系统节能调研，有更多机会沟通和交流。



斯派莎克新型
直接蒸汽喷射型加湿器
现身中国制冷展



2014中国制冷展于2014年4月9日至11日在北京新国际展览中心举办且完满闭幕，斯派莎克在此次展会上展示了最新的直接蒸汽喷射型加湿器样品，引发了相关空调制造商及用户的关注。蒸汽加湿和传统加湿方式相比，更加干净卫生，低噪音且安全可靠，能够快速提高湿度且对环境温度增加极少。结构紧凑重量轻而且安装费用低，可应用在宾馆或办公区域的风管空气加湿中，势必成为加湿器行业的“新宠”。





紧凑型洁净蒸汽发生器
引领医院灭菌蒸汽新潮流





2014年5月22日至24日斯派莎克携最新研发的紧凑式洁净蒸汽发生器，

亮相于在天津梅江会展中心举办的第二十四届全国医院感染控制学术会议及展会，

此会议为医院行业规模最大的关于感染消毒的权威会议，

与会者为近2500位全国各大医院的感染室及消毒供应中心的相关人员。

斯派莎克紧凑型洁净蒸汽发生器专为医院消毒供应中心研发，

能高效的将工业蒸汽转化为卫生级别的洁净蒸汽，

杜绝手术室二次污染，避免“湿包”和“污垢”现象出现，

保证手术用品的无菌和洁净，

为医院消毒供应中心提供如制药工厂般洁净的环境。





TFA饱和蒸汽流量计

斯派莎克公司创新设计的TFA流量计专门用于饱和蒸汽流量测量，通过测量作用在固定盘上受蒸汽流动而产生的力，再与内置的温度感应器测量的温度进行密度补偿一起经过计算得到质量流量。同时，TFA流量计可以提供单回路4-20mA信号输出和脉冲输出，也可实现RS232通讯功能。

主要特点

- **DN25-DN50的小口径连接方式**，满足客户小流量蒸汽使用工况；
- **一体化结构设计**，简单、方便安装；
- **安装紧凑(前6D后3D的直管段要求)**，可在受限空间里自由安装；
- **10:1的量程，且基于蒸汽流速设计**，可以在不变径的情况下大范围测量蒸汽流量；

用户利益

- **高精度测量蒸汽流量**，为节约能源提供可靠数据；
- **安装调试快速简单**，节约安装成本和工厂停机时间；
- **通过RS232、4-20mA和脉冲输出**，可方便地将测量值上传到您的监控系统中；
- **锥形固定盘无锐角设计**，有效减少汽蚀，运行寿命长，几乎不需维护；
- **性能优越稳定**，拥有成本低，为客户创造更好价值。



“斯派莎克建议在流量计前安装汽水分离器和过滤器，可以在改善蒸汽品质的同时提高流量计的测量精度和使用寿命。”

◆ 斯派莎克公司
产品应用部工程师 谭申虎

Vent Condenser 专为回收闪蒸汽开发的新一代换热器

随着社会节能环保意识的不断深入人心，冷凝水巨大的回收价值也渐渐广为人知，很多蒸汽用户开始回收、利用冷凝水，节能减排的同时，取得了一定的经济回报。



在很多冷凝水回收系统中，冷凝水最终汇集到一个开式的冷凝水箱或冷凝水罐。高温冷凝水不断闪蒸、冒汽，使得排空口不断有“白烟”冒出来。特别是在没有条件设置通向室外排空管道的场合。这些“白烟”给室内的环境造成了很大的损害。不仅如此，还带走了冷凝水中很大一部分热量。这些冒闪蒸汽的状况不仅破坏了环境，而且浪费了很多的能源。

闪蒸汽计算举例
假设压力为6公斤的饱和凝结水排放到大气环境中

1. 闪蒸带走的热量损失计算

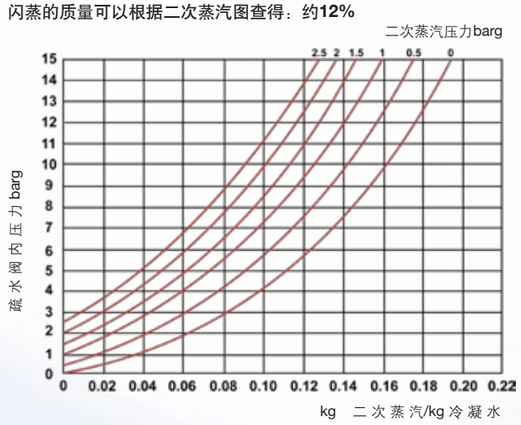
6公斤饱和蒸汽的焓值：**h1=2763.5 kJ/kg**
6公斤饱和凝结水的焓值：**h2=697.5kJ/kg**
大气压下饱和凝结水的焓值：**h3=419 kJ/kg**
凝结水热量占蒸汽热量比：**h2÷h1=697.5÷2763.5=25.2%**
闪蒸汽热量占蒸汽热量比：
(h2 – h3) / h1=(697.5-419）/2763.5=10.1%

3. 总结

以上计算可以看出，使用6公斤的饱和蒸汽在凝结水饱和情况下排放，闪蒸带走了大约10%的锅炉蒸汽的热量，以及12%的水量。如果将冒出来的这部分闪蒸汽再次冷凝，回收这部分热量和水量，那么冒汽的情况不再出现，同时也能得到经济和环境上的双收益。

2. 闪蒸带走的水量损失计算

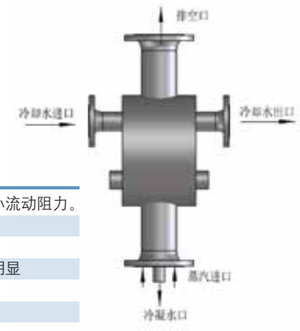
闪蒸的质量可以根据二次蒸汽图查得：约**12%**



“斯派莎克致力于为用户提供最佳的蒸汽系统解决方案，也一直关注如何节能减排及可持续发展。为此，我们专门推出了**Vent Condenser**产品，解决了冷凝水冒烟的问题，同时大大增加了从冷凝水中回收的热量，给用户带来了经济上的效益。”

1 简介

Vent Condenser 是斯派莎克公司针对二次蒸汽和乏蒸汽热量回收开发的专用换热器。该换热器采用板壳式结构，并且设置了冷凝水下降管和蒸汽的排空管。独特的结构设计，使得闪蒸汽回收更加安全、方便和有效。

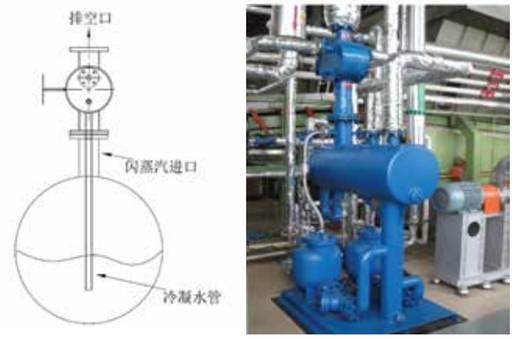


2 Vent Condenser的特点

1	**流动阻力小**	换热器结构形式独特，板片流程短、压降小，定制的闪蒸汽接口确保蒸汽的顺畅流动，减小流动阻力。
2	**凝结水排放顺畅**	设置独立的冷凝水接口，保证凝结水排放顺畅，保证热量回收运行稳定可靠。
3	**不会憋压**	设置独立的排空口，确保换热器通大气，任何情况下，不会憋压，保证设备安全。
4	**传热系数高**	继承了板壳式换热器同时拥有紧凑坚固的结构并且传热系数较高的特点，消除闪蒸汽效果明显
5	**耐热应力**	圆形板片应力分布均匀，耐冷热冲击
6	**耐腐蚀**	板片材质是316L，更加耐腐蚀，不容易泄露
7	**安装方便**	换热器可以直接安装在设备的闪蒸汽排空口上，安装简单方便
8	**维护方便**	没有垫片，不需要更换垫片，维护工作小

3 Vent Condenser的应用

a)一般凝结水回收都有开式的凝结水收集的水箱或水罐，在这些凝结水收集器的凝结水液面上通大气的接口上，都是安装**Vent Condenser**的最佳场合：



b)在有些收集器排空口上直接安装不方便的场合，可以将**Vent Condenser**置于排空管道上。由于闪蒸汽的压力较低，为了避免憋压造成疏水阀凝结水排放不畅，必须尽量减小排空管道的长度。





c)一些有乏蒸汽的排放地点，比如锅炉压力除氧器，蒸汽杀菌釜等，蒸汽排放管道上也是安装**Vent Condenser**回收蒸汽节能的非常有效的场合。



4 应用实例

某食品厂，冷凝水压力3barg，冷凝水流量3000kg/h，配置了一台**Vent Condenser**对闪蒸汽进行回收。

热量回收的效果为：

闪蒸蒸汽流量 **8.3% flash = 8.3%*3000=248kg/h**
一年闪蒸汽总量 **248*2000=496吨 (运行时间2000小时/年)**
燃气锅炉蒸汽成本 **250RMB/吨**

每年节约能源成本 **496*250=124000RMB**

“考虑到投资，回收期大约为半年。效果非常显著。斯派莎克相信如此高性价比的闪蒸汽回收方案，定将帮助广大工厂为节能减排改造贡献一己之力。”

蒸汽系统节能改造
从小小疏水阀开始

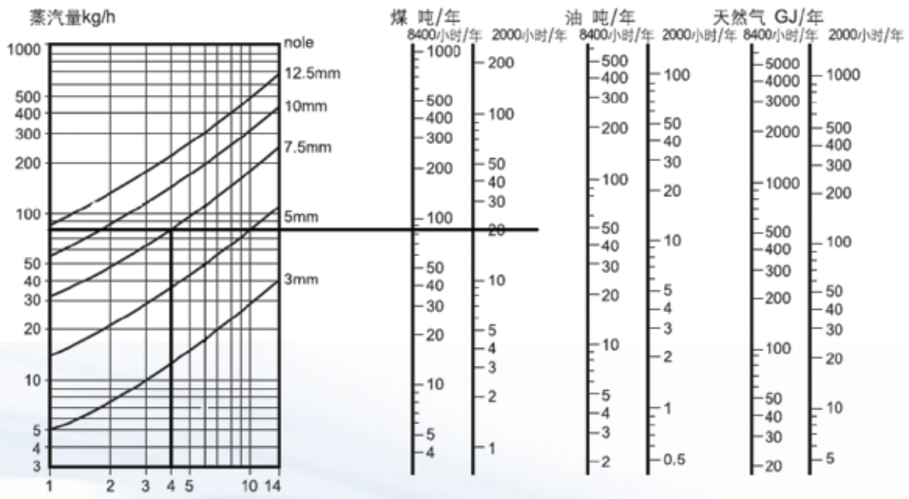
◆ 青岛啤酒(荣成)有限公司 工程部 曲科



青岛啤酒(荣成)有限公司坐落于美丽的海滨城市山东省荣成市，其前身荣成是东方啤酒厂于1987年建成投产，1999年2月27日青岛啤酒股份有限公司与荣成市政府分别按70%、30%的股权比例重组，青岛啤酒(荣成)有限公司正式挂牌成立，公司现有员工320人，啤酒年生产能力7万千升。主要品牌为青岛冰纯、山水啤酒等。

本人于2012年12月份接手工程部工作，随着能源成本的日益增长以及集团的精细化管理要求，公司对水、电、汽等能源消耗也是越来越重视。2012年青啤荣成公司的蒸汽消耗在集团的排名是第40名，公司领导对此非常重视，同时也给工程部制定了明确的改进目标。

2013年初恰逢斯派莎克工程师到我公司回访，在详细的了解斯派莎克公司专业的技术后，我们决定邀请斯派莎克对我公司进行一次系统调研，根据公司现状，斯派莎克公司为我们提供了一系列改进建议，其中关于疏水阀的选用给我们留下了深刻的印象。特别是关于蒸汽泄漏损失的计算，给我带来非常大的震撼：



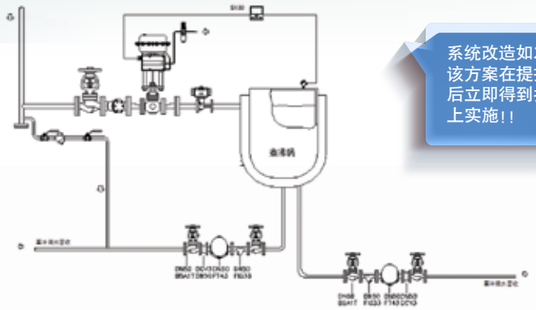
疏水阀泄漏－能量浪费示意图



蒸汽泄漏损失计算

蒸汽操作压力4公斤，1”疏水阀，疏水孔7.5mm计，
年工作8000小时。煤价按800元/吨。
从上表我们可以直接得出，每小时蒸汽泄漏量约为80公斤/小时，
相当于每年浪费80吨标煤，修正系数按30%计算，
则每个泄露点每年造成的浪费约为：
80*30%*800=19200元/年!!!

虽然之前我们也尝试过多种品牌的疏水阀但效果均不理想，蒸汽能耗指标一直居高不下。在斯派莎克工程师的建议下我们决定改造整个疏水系统。并选用了FT43系列疏水阀用于煮沸锅和洗瓶机等设备。



系统改造如左图所示，该方案在提报给公司后立即得到批复，马上实施!!



此次改造，我们对包装及酿造车间的所有故障疏水阀进行更换，改造总投资不到5万元。同时我们也对蒸汽计量系统进行了改进。截至2013年12月份我们把蒸汽消耗与去年同期进行了对比，在产量基本相同的情况下，**2013年蒸汽消耗相比2012年节约了136万**。其中酿造车间节约37.5万元，可以说疏水阀的改造功不可没。相对于能源支出的降低，改造费用几乎可以忽略！！

下一步计划

在疏水系统成功改造后，也加深了我们对斯派莎克的信任。2014年初我们对过热蒸汽的减温减压改造也已提上日程，期待着斯派莎克的产品能有更好的表现。

本人再次代表工程部对斯派莎克表示真挚的感谢，希望斯派莎克公司能有更好的发展，为全球蒸汽能源消耗与利用做出更大的贡献。

论蒸汽系统检测与维护服务必要性
——某知名啤酒厂检测维护案例分享

◆ 斯派莎克公司服务工程师 **王成路**



近年来现代化工厂的安装施工和使用单位往往是独立的，新设备或新工厂安装交付后，随着施工单位的撤离，因为交接、技术等原因，这些好的设备往往得不到应有的维护保养，导致使用不好，故障频频。

作为工厂主要动力来源之一，蒸汽系统的有效运行越来越受到关注。检测维护的目的是要保证蒸汽系统正常而可靠地运行，并能使系统不断得到改善，提高生产效率。因此，现代化工厂要有计划性、有预防性地对系统进行必要的检测和维护，以保证蒸汽系统中的各个设备、阀门随着时间的变化始终处于最好的、正确的工作状态。



系统维护是工厂可靠运行的重要技术保障，必须给予足够的重视。笔者以某知名外资啤酒工厂为例，为读者介绍下斯派莎克提供的检测维护服务：

此工厂是某外资啤酒集团在中国最大的一家啤酒工厂，自收购以来，进行了大量的技改，产量不断增加，但热耗也不断增加，工厂的节能压力一直很大。2009年工厂技术部门联系到斯派莎克当地办事处的销售工程师寻找节能的潜力及方法，斯派莎克工程师对工厂进行了走访后，发现蒸汽系统跑冒滴漏现象很多，许多阀门安装选型错误，蒸汽压力波动较大，管道错综复杂，没有系统图纸，没有设备清单，备件混乱，维护成本很高。



在与工厂技术部门讨论后，双方共同制定并实施了以下方案：

1. 进行蒸汽系统检测调研，建立设备清单，维护、备件计划；

调研结果：工厂共有蒸汽流量计18套，疏水阀300台，减压阀41台，冷凝水回收泵35台。斯派莎克服务工程师对以上设备全部建立设备清单台账，并标记车间位置、口径型号、使用年限、阀门状况、冷凝水是否回收等等；根据以上设备清单和工厂生产规律，制定相关的维护、备件计划。

2. 绘制系统图，摸清管道走向、口径，设备分布；

斯派莎克服务工程师对工厂每条蒸汽管道进行摸查，绘制了18页的工厂蒸汽系统分布图，方便管理、查找，在工厂新增蒸汽设备时，提供第一手资料。

3. 发现问题解决问题，暂未解决的问题制定行动整改计划，定期回顾；

斯派莎克对现场的问题及时指导解决，未解决的问题(缺少备件、改造等)协助工厂制定行动整改计划，定期回顾、更新，直至解决。如果是系统问题，斯派莎克与工厂充分沟通后，提供可操作的方案和技术报告。

4. 定期检测，复查，及时发现并解决潜在的问题；

根据工厂生产规律，斯派莎克每年提供3次全厂检测，以及不定期的紧急问题到场处理，保障生产运行。

5. 定期维护、大修，调整备件库存；

根据制定的维护计划采取预防性维护手段，减少故障停机的概率，确保工厂的蒸汽系统运行在高效、稳定的状态。根据工厂生产、维护状况，优化备件库存。

6. 现场维护培训；

斯派莎克每年为工厂维护员工提供2次现场维护培训，提高工厂的维护技术水平。

以上有效且持续的检测与维护工作给工厂带来的益处非常巨大，具体体现如下：

a) **工厂内再没有烟雾缭绕的感觉了；**

b) **通过系统的改造、完善，冷凝水回收率提高了，锅炉房的补水、热耗也降低了；**

c) **通过及时发现，提前预防，故障停机减少了，生产效率明显上升；**

d) **拥有设备清单台账、系统图纸、备件计划后，工厂管理更简便；**

e) **对于已有、新增的设备，斯派莎克帮助校核管径、阀门选型，保证选型正确。**

至今斯派莎克与此工厂的合作维护已进入第5年，工厂的单位热耗下降明显，完美地保障了工厂蒸汽系统的稳定生产、运行，得到了客户的充分肯定。

> “如果您的工厂也有类似情况，不妨与斯派莎克服务团队或您所在地的销售工程师联系，我们会结合您工厂的实际生产运行状况，为您的蒸汽系统提供专属的检测、维护方案，保障工厂的可靠连续稳定运行。”



陕西正大有限公司是由泰国正大集团与陕西省牧工商总公司联合兴办的大型现代化农牧企业，公司兴建于1993年5月，位于陕西省三原县周肖工业区，总投资1200余万美元，业务涉及饲料、现代畜禽产业化养殖技术推广等方面，公司拥有年产量30万吨的现代化饲料厂一座为陕西畜牧业生产提供“正大”牌饲料。



MFP14
机械式冷凝水回收泵在陕西正大的应用

◆ 陕西正大有限公司 设备科经理 **付自忠**

我公司原冷凝水回收方式：

冷凝水经过疏水阀后进入冷凝水回收水箱，然后通过液位控制定时将冷凝水用电泵打回锅炉房软水箱，冷凝水箱体积较大，热量损失多，冷凝水回收箱周围经常有大量闪蒸汽，一般冷凝水回收温度只有40度左右，而且由于电泵经常出现故障，导致冷凝水无法打回锅炉房，溢流到下水管道中，造成了浪费。

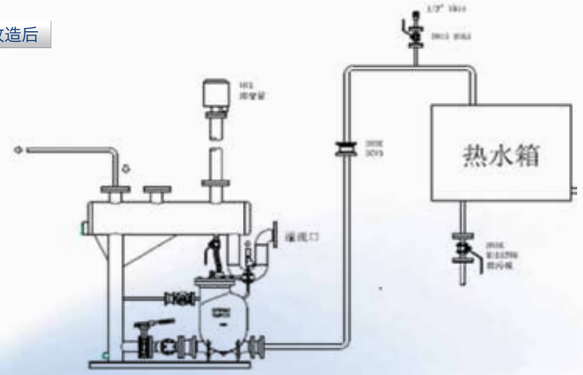
节能优化方案：

通过斯派莎克工程师的现场查看，提供了一份详细的冷凝水回收方案，推荐使用MFP14机械式冷凝水回收泵，该泵无需外接电源，使用压缩空气或蒸汽为动力，安全可靠，另外该泵能及时排除冷凝水，泵内不聚集大量冷凝水，解决了现场散热损失的问题，而且及时将冷凝水打回锅炉房软水箱还可以提高冷凝水回水温度，充分利用了冷凝水的热能。

改造前



改造后



改造后效果



通过一年的使用，该泵工作正常，能及时有效的将冷凝水打回锅炉房软水箱，它不仅可以回收大量的高温冷凝水节约能源，还可以降低水费和水处理费用，回收冷凝水还可以减少锅炉排污，减少锅炉补水，经过我们测量，**冷凝水回水温度由以前的40度左右提高到60度**，提高了锅炉给水温度，也为我们节约了能源。希望以后斯派莎克能继续为我们公司在蒸汽系统提供专业的节能方案，优化系统，挖掘节能潜力。



论加湿器在无纺布行业的应用

◆ 天津XX纤维公司 生产科班长 **丁殿明**

无纺布是一种非织造布，它直接利用高聚物切片、短纤维或长丝通过各种纤网成形方法和固结技术形成的具有柔软、透气和平面结构的新型纤维制品。其具有工艺流程短、产量高、成本低、品种变化快、原料来源广泛等特点，用途极其广泛：根据其用途可以分为：*1.*服装用无纺布；*2.*皮革，制鞋用无纺布；*3.*家用装饰家居无纺布；*4.*汽车工业用无纺布；*5.*包装用无纺布。

其中汽车工业用无纺布一般是采用丝网印刷工艺，也就是人们常说的“丝印”，这一直也是很多厂家比较常用的印刷工艺。**无纺布生产过程中静电、粉尘是生产无纺布的最大危害和阻碍，静电、粉尘会直接造成所生产产品不合格。**

造成无纺布生产期间产生静电原因多种多样：天气干燥，湿度不够；纤维上没有油份等等。但最主要的原因是纤维和针布接触时空气中含水率太低；

由此可见如何高效的控制空气相对湿度，在汽车工业用无纺布生产中将发挥至关重要的作用。

笔者所在的天津XXX纤维公司主要生产汽车内饰饰品无纺布。目前天津厂区内使用4台某日本知名品牌蒸汽加湿器，加湿器直接均匀放置在车间四周围（车间：长5M，宽4M非密闭）且现场没有风道，现场要求空气相对湿度在65%±5%。改造前现场所用加湿器出现几个明显问题：***1.*相对湿度经常无法达到65%±5%的现场要求；*2.*相对湿度控制不稳定从30%~60%；*3.*加湿器在使用过程中，喷管经常会喷出大量水。**

我们得知斯派莎克也提供蒸汽加湿器后，与他们的工程师进行了探讨，得知加湿器的种类很多，从本质上将，可按加湿方法分为两大类：一类是蒸汽混合到空气中进行加湿，也称为等温加湿；另一类是由水吸收空气中的显热而蒸发加湿，也称为等焓加湿。通过斯派莎克的介绍，我们了解到斯派莎克SI型直接喷射式蒸汽加湿器主要由三部分组成：一个高效的汽水分离器，电动控制阀、以及单根或多跟喷管。蒸汽由入口进入汽水分离器，因离心、涡旋作用及挡板的阻隔作用实现汽水分离后，一部分蒸汽由顶部的预热管进入喷管中起预热作用，冷凝后的凝结水由MST型疏水阀排除；大部分的蒸汽则经由控制阀，并由喷射管喷出。通过所需控制的湿度自动调节控制阀的开关来获得理想的湿度控制。

相对于其他品牌的加湿器，斯派莎克加湿器能做到高效的汽水分离，和高效的蒸汽喷射。而且直接蒸汽喷射器加湿器的优点是高效的蒸汽喷射数量，低噪音，低的蒸汽喷射速度，保证空气/蒸汽的有效混合；目前笔者公司的日本工厂已经使用了斯派莎克SI型干蒸汽加湿，共计4台。效果非常好，现场能够获得干净的无菌蒸汽，湿度能够快速提高。加湿器本身结构紧凑、不锈钢材质重量轻，安装费用很低，低维护低噪音。基于以上良好的使用反馈，我们天津厂区也在考虑使用斯派莎克SI型干蒸汽加湿器，期待获得预期的良好效果。

斯派莎克直接蒸汽喷射型加湿器特点

1. 高效的汽水分离：

优点 **1)**有离心室，分离涡和挡板组成的契税分离器，保证得到干燥蒸汽；**2)**二次分离器提供了喷管和预热两个系统；**3)**在高蒸汽负荷时也能有效分离；**4)**体积小，强度高，迅速升温；**5)**持续及时的冷凝水排放；

2. 高效的蒸汽喷射：汽水分离后，需要将蒸汽通过喷管作为气（不是水蒸汽）喷进空气中；

优点 **1)**全喷管的持续伴热；**1)**喷嘴将蒸汽从喷管的最热处喷出；**2)**体积小，快速预热；**3)**喷管中冷凝水的持续重新蒸发；**4)**绩效的喷管表面积减少了冷却效果，降低了空气阻力；



蒸汽系统调研带来的节能机会

◆ 淄博新华－百利高制药有限责任公司 设备部经理 **常承涛**

中美合资淄博新华－百利高制药有限责任公司成立于2003年，是山东新华制药股份有限公司与美国百利高国际公司合资成立的。坐落于淄博高新技术产业开发区化工区东区，是集产、供、销一体的独立公司。公司效益及发展前景良好，是淄博市政府重点扶持的合资公司之一。

随着我国经济的发展，对能源的需求越来越高，而大多数的能源是不可再生的，因此节能事业变得越来越重要。我们公司也面临着节能减排的指标和压力，苦于寻找合适的机会改造系统。2012年1月，我们了解到斯派莎克公司可以为工厂提供全面的蒸汽系统调研，发掘节能潜力和机会，我们邀请其调研工程师对工厂进行了一次全面的蒸汽系统调研，果然从中发现了一些节能机会。

我们公司蒸汽系统的基本情况：

1. 公司没有锅炉，所使用的蒸汽都是从热电厂购买

2. 蒸汽价格：205元/t

3. 蒸汽温压：6.5barg@178℃

调研中发现的节能机会及建议

1. 疏水阀类型选择不当，为保证设备的正常运行，需要打开某些设备疏水阀旁通。



设备使用热动力疏水阀并且旁通开启

✻现场共发现3台设备疏水阀开旁通，每年浪费蒸汽7.6万元。但实际共有15台设备疏水阀选型错误。

建议 把所有用于换热的热动力疏水阀更换成浮球式疏水阀，需要投资4.4万元，投资回收期6.9个月。

2. 部分蒸汽阀门未保温。



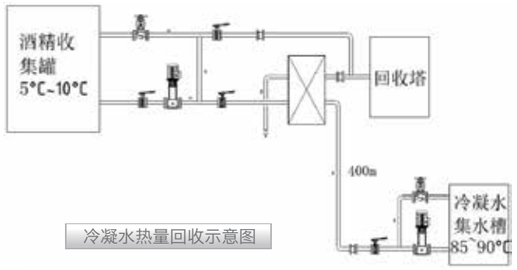
有无保温阀门外表温度区别

✻现场共有26台未保温的阀门，每年的散热损失约为2.3万元。

建议 未保温阀门加装保温夹套，需要投资1.2万元，投资回收期6.7个月。

3. 车间冷凝水未回收

因为公司没有锅炉房，所以冷凝水没有合适的回收使用点。但根据现场调查，冷凝水的热量可以用于预热需要蒸馏的酒精。



冷凝水热量回收示意图

建议 加装冷凝水余热回收装置如上图，使用冷凝水的热量预热 待蒸馏酒精。设备需要投资4.6万元，每年回收余热折合34.9万元，投资回收期1.6个月。

4. 共检测出故障疏水阀12台，其中泄漏的10台，排水不畅的2台。

建议 更换这些故障的疏水阀。设备投资1万元，减少蒸汽浪费31.9万元，投资回收期0.4个月。

根据本次调研的建议 我公司采纳了以下技改方案

- 更换选型错误的疏水阀
- 未保温的阀门加装保温
- 加装冷凝水余热回收装置
- 更换失效的疏水阀

“本次技改共投资 12万余元 **每年能节省蒸汽成本** 70万余元”

通过本次调研，我们不仅挖掘了大量的节能潜力，降低了生产成本，并且还使蒸汽设备运行更稳定，生产效率更高。今后我们也会考虑与斯派莎克的长期合作，定期的对我们的系统进行调研和维护保养，使其运行在最佳状态。