

# 某大学利用调节型孔板与 MultiVariable™ 技术成功削减了公用设施成本

## 成效

- 改善了蒸汽管理
- 降低了能源/公用设施成本
- 降低了运营及维护成本

## 应用

某大学十二幢建筑的蒸汽流量计量

## 用户

美国东北部某大学

## 挑战

美国东北部一所大学在冬季为校园内十二幢建筑供暖期间的蒸汽输出量较高，夏季无需供暖期间的蒸汽输出量较低。虽然一年间的流量不断变化，但该大学却因传统技术问题未对蒸汽流量使用情况进行监测。

传统差压变送器技术无法在夏季低流量期间提供精确读数。若要增加 DP 测量信号，使变送器可以准确读取流量数据，则需在此类低流量期间使用 beta 值较小的孔板。项目工程师的另一个选择是在每个测量点对变送器进行“堆叠”，在高流量的月份使用高量程变送器，低流量月份使用低量程变送器。然而，这样会增加采购及安装成本，因为每个测量点需要两台变送器。最后，直管段长度不足无法安装常规孔板，除非提高成本，安装流体整流器。

由于传统测量方式存在成本高、精度低的问题，该大学未安装仪表，也未对其蒸汽使用情况进行监测。不能对蒸汽使用情况进行管理使该大学无法对其能源及公用设施成本进行了解。此外，他们也无法确定校园建筑物的供暖是否不足，造成气温不舒适，或者供热过度，造成不必要的能源成本浪费。而且，季节性地替换孔板也会极大地增加其运营及维护成本。



3051SMV 较高的量程比免去了季节性更换孔板或堆叠变送器的需要。



图 1. 3051S 多变量变送器

## 解决方案

该大学安装了罗斯蒙特 1595 调节型孔板，消除了额外安装直管或流体整流器的需要。他们还在蒸汽应用顶部安装了具有 Ultra for Flow 功能的罗斯蒙特 3051S 多变量变送器。3051SMV 较高的量程比以及顶部安装结构使该大学能够在低流量条件下保持准确读数，消除了季节性更换孔板或堆叠变送器的需要。

罗斯蒙特 3051S 多变量变送器可在低流量条件下保持高水平的精确度使该校可以成功测量并管理其蒸汽使用情况，从而降低了能源/公用设施成本。该装置还消除了季节性更换孔板或堆叠多个变送器的需要，减少了运营及维护成本；同时，增加了正常运行时间。此外，使用罗斯蒙特 1595 调节型孔板还可使该校在直管段长度不足的区域设置测量点，而无需使用流体整流器。通过这两种技术，该校实现了精确的差压测量，同时减少了 12 幢校园建筑的总运营成本。



图2：1595 调节型孔板

## 资源

### 罗斯蒙特 3051S 多变量变送器

<http://www.emersonprocess.com/rosemount/products/pressure/m3051smv.html>

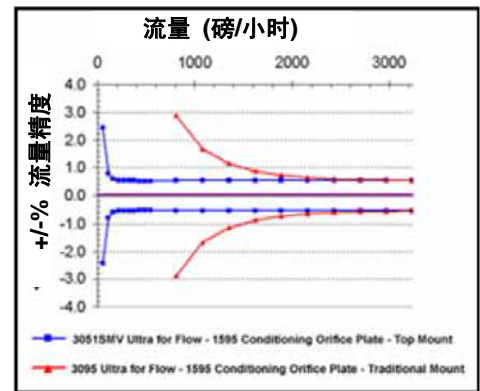


图 3.整个系统的性能对比

艾默生标识是艾默生电气公司的商标和服务标志。  
罗斯蒙特和罗斯蒙特标识是罗斯蒙特公司的注册商标。  
其他所有标志归其各自所有者所有。

标准销售条款见以下网址：[www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale)

艾默生过程控制服务中心热线 **400-820-1996** 官方网站 [www.rosemount.com.cn](http://www.rosemount.com.cn) 咨询邮箱：[RMT.China@emerson.com](mailto:RMT.China@emerson.com)

## 艾默生过程控制有限公司

上海办事处  
上海市浦东金桥出口  
加工区新金桥路1277号  
电话：021-2892 9000  
传真：021-2892 9001  
邮编：201206

南京分公司  
南京市建邺区庐山路188号  
阳光新地中心3001室  
电话：025-6608 3220  
传真：025-6608 3230  
邮编：210019

北京办事处  
北京市朝阳区雅宝路10号  
凯威大厦7层  
电话：010-8572 6666  
传真：010-8572 6888  
邮编：100020

济南分公司  
济南市历下区泉城路17号  
华能大厦9层8907室  
电话：0531-8209 7188  
传真：0531-8209 7199  
邮编：250011

广州分公司  
广州市东风中路410-412号  
时代地产中心2107室  
电话：020-2883 8900  
传真：020-2883 8901  
邮编：510030

成都分公司  
成都市科华北路62号  
力宝大厦 S-10-10  
电话：028-6235 0188  
传真：028-6235 0199  
邮编：610041

西安分公司  
西安市高新区锦业一路34号  
西安软件园研发大厦9层  
电话：029-8865 0888  
传真：029-8865 0899  
邮编：710065

乌鲁木齐分公司  
乌鲁木齐市五一一路160号  
尊茂鸿福酒店 1001室  
电话：0991-5802 277  
传真：0991-5803 377  
邮编：830000

深圳分公司  
深圳市南山区学苑大道1001号  
南山智园C1栋18楼  
电话：0755-3667 7668  
传真：0755-2780 7960  
邮编：518055

艾默生（北京）仪表有限公司  
北京市东城区和平里北街6号  
电话：010-5865 2638  
传真：010-6420 0619  
邮编：100013