



## SGS 设备测量与测试服务

企业耗能设备的体检专家

SGS

## 设备测量与测试的重要性—发现问题,保障安全,提高能效,节省成本

- 发现设备运行缺陷,消除潜在风险
- 识别低能效设备,降低企业能耗,节约生产成本
- 找出设备运行安全隐患,避免事故发生
- 保证设备高效安全运行,实现节能减排的同时,保障企业生产和员工安全

### SGS 设备测量与测试服务特点:

经济	快速	准确	可靠	跟踪服务
为企业耗能问题核心(重点耗能设备)做体检	迅速发现问题,找出故障环节	SGS 拥有丰富的实战经验和先进的测试手段	提供第三方设备测量与测试报告	对设备运行状态周期性测试,为企业实现持续改进

### 企业重点耗能设备



## 耗能设备体检项目（一）：

设备项目	客户收益	服务内容	推荐测试周期
变压器/供配电线路	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>发现设备空载损耗</li> <li>实现变压器经济运行</li> <li>节省基本电费</li> <li>为电力节约和改善提供数据支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>变、配电所内计量仪表配备检查</li> <li>变压器运行电参数测量和电能质量分析</li> <li>变压器负载系数测量、变压器综合损耗测量</li> <li>供配系统日负荷率测量、供配电系统线损测量</li> </ul>	1次/年或新建/改建/维修/运行调整后
工业锅炉	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>节省运行和燃料成本</li> <li>提高锅炉能效</li> <li>预计燃料节能量和具体改善措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料及灰渣化验</li> <li>排烟温度、蒸汽压力测试</li> <li>蒸汽产量和负荷率、烟气分析测试</li> <li>计算各项损失和锅炉效率</li> <li>根据试验结果提出改进建议</li> </ul>	1次/年或新建/改建/维修/运行调整后
电站锅炉	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>优化设备运行</li> <li>节省运行和燃料成本</li> <li>提高电站锅炉能效</li> <li>预计燃料节能量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料/飞灰/炉渣/脱硫剂 化验</li> <li>排烟温度、烟气分析测试</li> <li>蒸汽压力、蒸汽产量和负荷率测试</li> <li>计算烟气脱硫效率、各项热损失和锅炉效率</li> <li>根据结果提出优化运行调整建议</li> </ul>	2次/年或新建/改建/维修/运行调整后
电器安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别安全隐患</li> <li>减少事故风险</li> <li>规范用电、提升管理水平</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低压柜、配电柜、动力柜热成像</li> <li>控制柜热成像、电容柜热成像、电机热成像</li> <li>人员用电安全意识和能力的调查</li> <li>安全用电的基础知识培训</li> <li>接地电阻测试</li> <li>对存在问题的故障点、隐患点提出整改建议</li> </ul>	1次/年
空压机	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别能源浪费可能性</li> <li>探查节能空间</li> <li>预计节能量和具体改善措施</li> <li>识别运行故障和潜在风险</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空压机产气量、耗电量测试</li> <li>排气压力、排气温度、系统压力降测试</li> <li>成品气压力露点测试</li> <li>计算单位产气量能耗</li> <li>提出节能改造建议</li> </ul>	2次/年或新建/改建/维修后
水泵	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>节约生产成本</li> <li>提高水泵运转效率</li> <li>预计节能空间</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>泵流量、泵耗电功率、泵进出口压力测试</li> <li>计算泵的扬程/电机负载率/泵效率</li> <li>提出节能建议</li> <li>判断多台水泵间是否水力失衡</li> </ul>	1次/年或新建/改建/维修后

## 耗能设备体检项目（二）：

服务项目	客户收益	服务内容	推荐测试周期
风机	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>提高风机运转能效</li> <li>节约生产成本</li> <li>探查节能空间</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>风量测试</li> <li>风机耗电功率和风机进出口动静压测试</li> <li>计算风机的全压、电机负载率、风机效率</li> <li>提出节能建议</li> </ul>	1次/年 或新建/ 改建/ 维修后
冷水/热泵机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>提高设备运转能效</li> <li>节约设备成本</li> <li>预计节能量和具体改善措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>测量机组实际 COP 与同负荷率设计性能对比</li> <li>冷冻水流量、冷却水流量测试</li> <li>冷却水进出口温差、冷冻水进出口温差测试</li> <li>主机制冷耗电量测试</li> <li>计算制冷/制热量</li> <li>计算 COP</li> </ul>	1次/年 或新建/ 改建/ 维修后
组合式空气处理机组/ 除湿机组	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>运行优化调整建议</li> <li>预计节能量和具体改善措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>机组进/出口风量测试和静压测试</li> <li>功率测试、表冷器水流量、进出口水温测试</li> <li>空气凝结水流量测试</li> <li>蒸汽压力、凝结水量、温度测试</li> <li>进口及各处理段空气温、湿度测试</li> <li>计算机组制冷/制热量/除湿量</li> </ul>	1次/年 或新建/ 改建/ 维修后
热力管道保温	<ul style="list-style-type: none"> <li>避免热能浪费</li> <li>节约供热</li> <li>预计节能量和具体改善措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>漏水、漏气现象检查</li> <li>保温结构目视/疏水阀设置状况检查</li> <li>保温结构外表面温度测试</li> <li>环境温度、测点周围风速、疏水阀漏气率测试</li> </ul>	1次/年 或新建/ 改建/ 维修后
工业管道	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别运行故障和潜在风险</li> <li>建造改造后工艺管道流量达标</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>运行中验证工艺管道流量是否达到要求</li> <li>常温水流量、冷/热水流量测试</li> <li>R22 等制冷剂流量测试</li> <li>乙二醇水溶液等载冷剂流量测试</li> <li>工业润滑油流量测试</li> <li>氨水、硫酸、盐酸等腐蚀性液体流量测试</li> <li>牛奶等饮料类流量测试</li> <li>油、汽油、导热油等油品流量测试</li> </ul>	1次/年 或新建/ 改建/ 维修后
照明	<ul style="list-style-type: none"> <li>发现照明过度或不足</li> <li>节约照明用电量</li> <li>改善照明环境</li> <li>预计节能量和具体改善措施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>办公区照度</li> <li>生产场所照度</li> <li>公共区域照度</li> <li>照明功率</li> </ul>	1次/年 或新建/ 改建/ 维修后

## 经典案例：

在某企业的生产改造计划项目中，SGS 能效专家为该企业的耗能设备进行测试，包括 9 台空压机（含 3 种品牌）和 3 台吸附式干燥机。帮助企业实施有效的设备更新计划。

### 服务内容：

- 连续监测压缩空气流量、排气压力、空压机消耗功率和无热再生干燥机成品气消耗量。
- 检测压缩空气总管空气流量
- 为企业提供设备更换建议
- 帮助企业制定维护计划
- 为企业设备保养提供指导

### 企业收益：

- 发现设备运行问题，提出合理建议
- 生产改造计划中避免了盲目的投资决策
- 有效提高了企业运行能效
- 实现了节电 126 万度/年，相当于 90 万元/年

如图 1 所示：

- 发现问题设备：测试的 9 台空压机中，有 3 台空压机的能耗较高，分别是 1,3 和 9 号空压机，能耗分别比平均高出 20%、10%、9%。
- 改进建议：根据测试结果，建议在客户的空压机更新和维护计划中，优先考虑 1,3 和 9 号能耗较高的空压机。

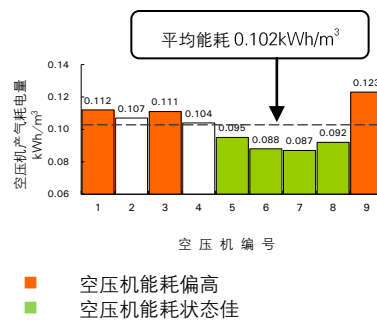


图 1 空压机运行耗能比较

如图 2 所示：

- 发现问题设备：2#吸附式干燥机在工作过程中消耗了 29% 以上的成品气，能源浪费严重。
- 改进建议：根据测试结果，建议在客户的干燥机更新和维护计划中，优先考虑 2#吸附式干燥机。

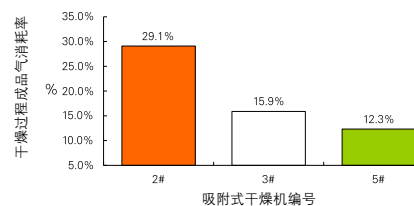


图 2 吸附式干燥机耗能比较

## SGS 综合能效与低碳解决方案：

### 能效服务

- 能源审计
- 设备性能检测
- 节能量测量和验证
- 能源管理体系
- 电平衡/水平衡
- 节能减排发展规划
- 建筑能量系统优化调试

### 产品生态设计服务

- 产品碳足迹服务
- 产品生命周期审核及绿色声明
- 产品与包装的生态设计服务
- 材料循环利用评估服务

### 培训服务

- 注册能源管理师 CEM®培训
- 注册能效评估师 CMVP®培训
- 能效管理师培训
- 能源管理体系内审员培训
- ISO 14064 温室气体核查员培训
- 产品碳足迹管理意识和计算培训
- 可持续发展包装基要培训

### 低碳服务

- ISO 14064 核证
- 碳盘查
- 碳减排和碳中和

## 敬请联络：

北京：(0)10 6845 6699 ext 647  
上海：(0)21 6107 8368  
深圳：(0)755 8637 5453  
广州：(0)20 8215 5394

全国邮箱：[ecs.china@sgs.com](mailto:ecs.china@sgs.com)

[WWW.SGS.COM](http://WWW.SGS.COM)  
[WWW.CN.SGS.COM](http://WWW.CN.SGS.COM)  
[WWW.HK.SGS.COM](http://WWW.HK.SGS.COM)

WHEN YOU NEED TO BE SURE

