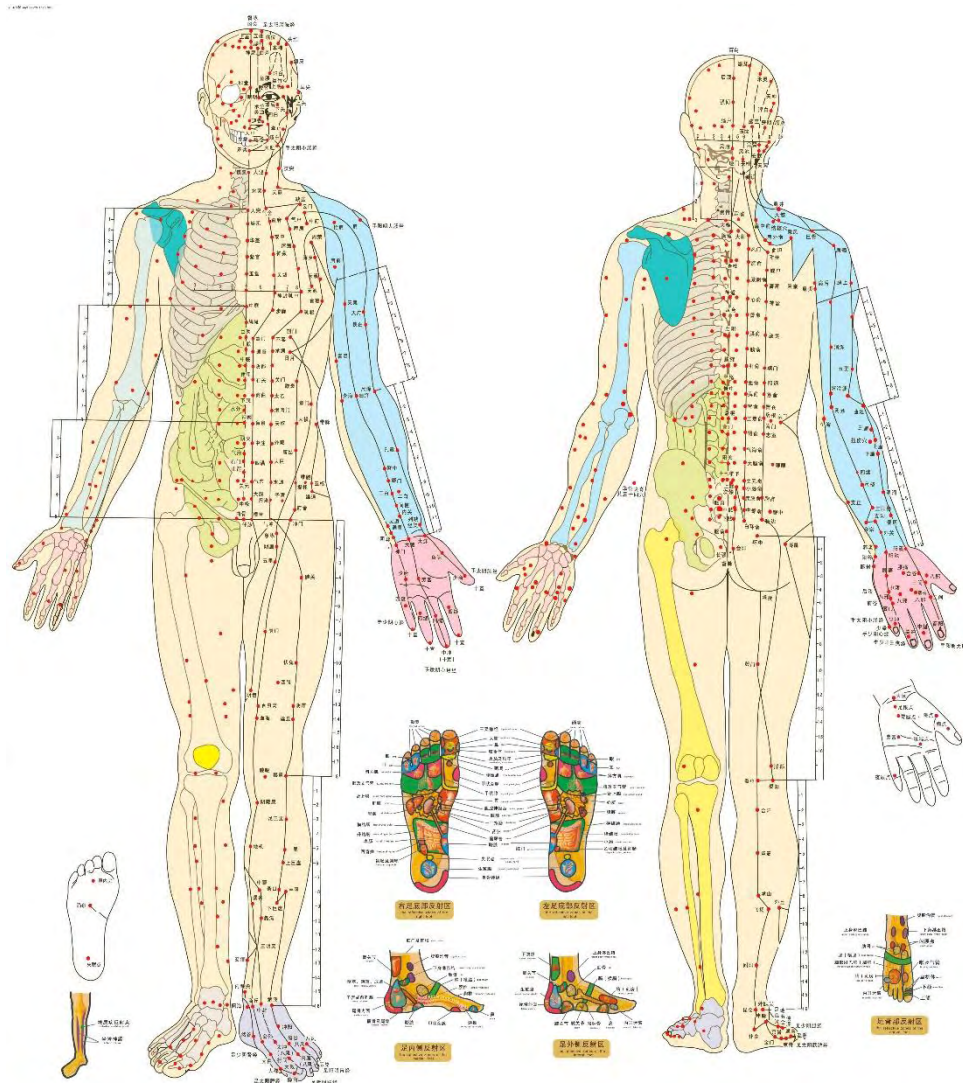


# 再调试对老旧建筑成本与投资回报 的必要性

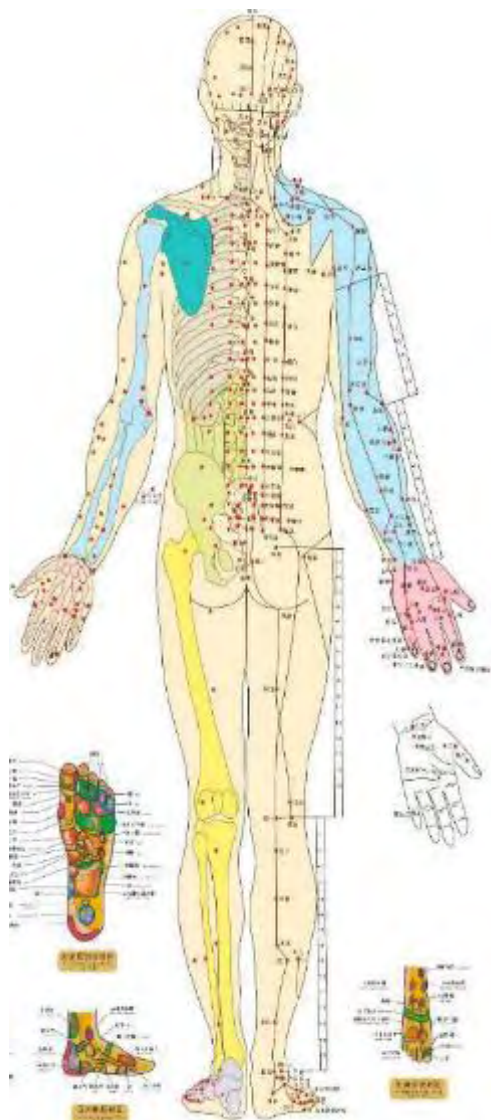
必维国际检验集团



# 建筑物与人



# 生命周期相似性



人	建筑物
产前检查	设计审图
	材料检测
	隐蔽工程验收
	分部分项验收
出生证	五方验收单
户口簿	竣工验收备案
出院小结	机电设备台账 装饰材料清单
	调试报告
	承接查验报告
疫苗接种	预防性维护
定期体检	定期检测



# 人和建筑物的病症

- 人步入中老年之后，往往会出现一些健康问题，典型问题包括：
  - 亚健康，易疲劳；
  - 免疫力降低，恢复期延长；
  - 三高；
  - 局部病变；
- 老建筑长期服役后，也会出现一些问题，典型问题包括：
  - 空调效果不够理想，**冷热不均**；
  - 室内新风不足，人会感觉**憋闷**；
  - 设备异常或**无法运行**；
  - **自控**系统不能正常使用；
  - **能耗**居高不下。

# 治疗方案 - 人

## • 西医

- 检查、化验；
- 检查、拍片；
- 西药；
- 静脉注射；
- 外科手术；
- 激光治疗和化疗；

- 现代西方医学的基础学科有：人体解剖学、人体生理学、人体细胞学、人体组织学、神经学、人体血液学、胚胎学、病理生理学、病理心理学、医学遗传学、人体免疫学、医学生物化学、医学生物物理学、医学生物力学、医学细胞生物学、医学分子生物学、医学细菌学、医学病毒学、医学寄生虫学、医学心理学等等。

## • 中医：

- 望闻问切；
- 针灸；
- 拔火罐；
- 中药调理；

- 中医理论来源于对医疗经验的总结及中国古代的阴阳五行思想。其内容包括精气学说、阴阳五行学说、气血津液、藏象、经络、体质、病因、发病、病机、治则、养生等。早在两千多年前，中医专著《黄帝内经》问世，奠定了中医学的基础。

## 治疗方案 – 建筑物

- **升级改造**

- 能换不修；
- 多数设备、材料更换；
- 周期长；
- 成本高；
- 对运营的影响较大；

- **再调试：**

- 先系统检查检测（望闻问切）；
- 再调试方案（处方）；
- 进行再调试（调理）；
- 根据检测结果和再调试效果决定是否要进一步升级改造；（中西医结合）
- 周期短；
- 成本低；
- 对运营的影响小。

## 中西医结合 / 再调试和升级改造

- 针对人的病症，中西医结合可以在诊断上的病证结合，在治疗时的综合协调，在理论上的相互为用，从两种不同的医学角度审视疾病，既重视病因和局部病理改变，又通盘考虑疾病过程中的整体反应及动态变化，并以此指导治疗。活血化瘀、清热解毒、通理攻下、补气养血、扶正固（培）本。
- 针对老旧建筑物的病症，先进行诊断和再调试，再根据具体结果决定升级改造方案，可获得最优的性价比。

## 病症案例

### • 人 - 高血压

- 西医：降压药；
- 权威统计一半以上高血压患者死于肾衰竭、心衰竭与降压西药关系重大。西药会让患者产生强烈的药物依赖性。表面降压实则摧残心、脑、肾，而且还会带来头晕、恶心，心慌，哮喘，水肿等副作用会造成巨大痛苦。
- 中医：将病因分为肝阳上亢型；肝肾阴虚型；阴阳两虚型；痰浊中阻型；淤血阻滞型；冲任失调型；6类，均有不同的调理方法。

### • 建筑物 - 空调冷冻水管网压力高：

- 升级改造：更换水泵；增加泄压阀或减压阀；
- 再调试；
- 供回水旁通阀开度调试，自力式或BA控制，是否正常；
- 负荷较低时，水泵是否能自动变频运行；
- 绝大部分情况下，不需要更换水泵或增加泄压阀。

### • 费用对比：

- 升级改造：30万；
- 再调试：5万；
- 1/6。

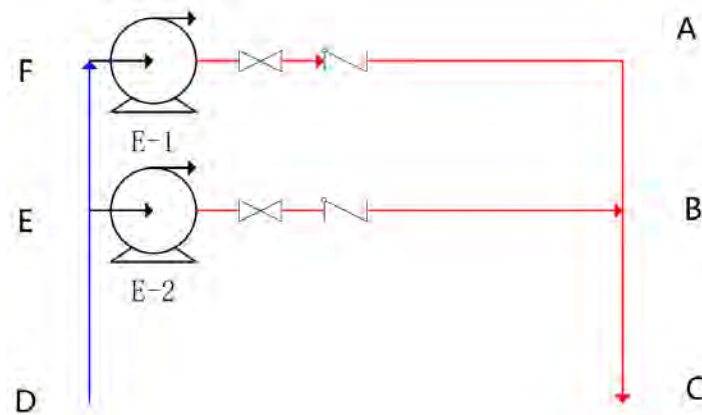


## 病症案例

### • 人 – 先天性心脏病

- 室间隔缺损；
- 可导致心力衰竭；
- 西医：手术修补；
- 中医：无解。

### • 建筑物 – 循环水流量不足：



### • 费用对比：

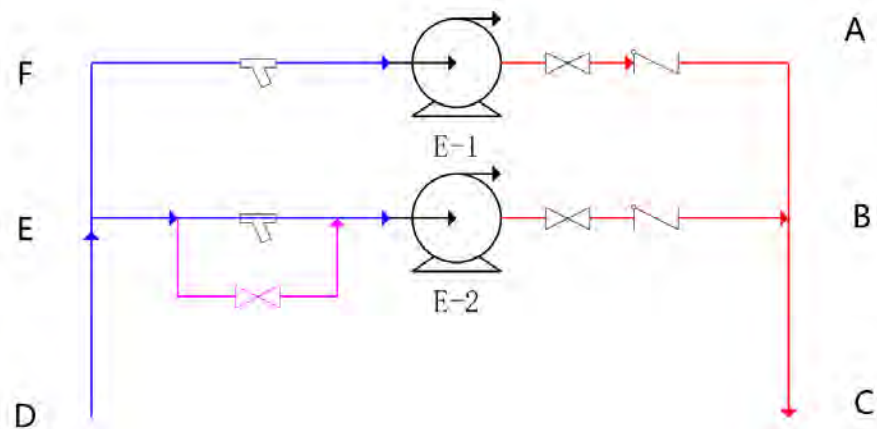
- 升级改造：30万；且白花；
- 再调试：3万；
- 1/10。

# 病症案例

## 人 - 冠心病

- 西医：心脏搭桥手术；
- 中医：中医认为冠心病为夺虚标实，标实以血瘀，痰湿，气滞，寒凝为主，本虚主要是气虚，阴虚，据此，冠心病常用的治则有：
  - 活血化瘀法；
  - 宣痹通阳法；
  - 芳香温通法；
  - 调整脾胃法；
  - 益气养阴法；
  - 补肾固本法。

## 建筑物 - 管网堵塞：



- 升级改造：管道更换，加旁通等；
- 再调试：机械疏通，管网冲洗，水处理等；

## 费用对比：

- 升级改造：50万；
- 再调试：10万；
- 1/5。

# 再调试的详细步骤

- **再调试可细分6个步骤**

- 项目选择；（心肝脾肺肾；暖通，给排水，电气，消防，智能化等）
- 调研，检查，检测，诊断；（望闻问切）
- 再调试方案；（处方）
- 执行再调试；（调理，理疗）
- 再次微调，效果评估；（是否需要升级改造）
- 交付。

## 再调试的案例

- 无锡万象城暖通空调及空调自控系统的再调试

- 项目背景

- 无锡万象城购物中心位于无锡市滨湖区的蠡湖东畔，地处中心城区、蠡溪新城和太湖新城三城交界，是无锡“后运河时代”首个高端滨湖城市综合体项目。
- 整个万象城商业区面积建筑面积265,662平米，其中：地上建筑面积：121645m<sup>2</sup>/ 地下建筑面积：144017m<sup>2</sup>。地下二层为汽车库、设备用房，地下一层为汽车库、商业，地下一层局部夹层为自行车库/辅助用房，地上的购物中心共四层，三层与四层有局部夹层。万象城于2014年12月20日正式对外营业。



# 再调试的案例

- **项目背景**

- 开业后空调效果不佳，主要体现在冬季温度不均匀，室内穿堂风严重。

- **再调试过程**

- 诊断：对设备、系统的运行性能进行检查，检测，形成初步判断；对风量平衡、水量平衡情况进行评估，分析故障原因。
- 再调试：对三组二次泵，79个支路进行水量平衡再调试，结合设计图纸和实际使用功能对需用流量进行修正，实现按需分配。
- 再调试：对9台热转轮空调箱和13台组合式空调箱进行了风量平衡再调试。

- **再调试周期**

- 总计4个月，其中夏季工况2016年4-6月，冬季工况为2016年12月。

# 再调试的案例

- **再调试效果**

- 空调效果显著提升，彻底解决了穿堂风和温度不均匀的问题。

- **再调试的性价比**

- 2名调试工程师，2名调试技工；4个月时间。
- 7个平衡阀故障，无法调节，进行了更换；
- 为了调节风阀在吊顶上新开检修口55个。

## 哪些情况需要再调试

- 机电系统运行时间较长，性能出现衰减；
- 在预算有限的情况下，改善室内舒适度；
- 业态发生变化；（酒店式公寓改写字楼，餐饮租户比重增加等）
- 老楼收购完成后；（根据投资策略）

## 建筑再调试的益处

- 使设备达到最佳运行状态
- 减少租户投诉
- 降低能耗和成本需求
- 提高设备的使用寿命
- 改善室内空气质量
- 提高租户的满意度
- 改善设备运行和维护状态
- 减少员工在处理紧急事件上的时间



## 北京办公室

北京市朝阳区建国路79号华贸中心2座9层

电话：86-10-65663220

传真：86-10-65664648

## 上海办公室

上海市浦东新区东方路18号保利广场E座6层

电话：4000-458-988

Email: [info@bomachina.org](mailto:info@bomachina.org)

[www.bomachina.org](http://www.bomachina.org)