**实验室仪器设备维修保养服务模式经典问答**

**引言：**早在2015年，当富尔邦仪器成套和代理产品销售业务正处于蓬勃发展之际，我们就敏锐地觉察到提供专业服务将成为检测化验行业增长最快的业务形式。公司决策层毅然决定投入人力物力开发实验室仪器设备维修保养一站式服务，通过这几年不懈的努力和坚持，富尔邦不但建立了一支从事仪器设备维修保养服务的专业队伍，而且我们仪器设备维修保养服务领域已经从刚开始的石油化工企业扩展到上游油田检测机构、煤化工、食品医药、航空航天、第三方检测机构及科研院所等越来越多的行业，维修保养业务已成为公司持续性好而且增长最快的业务。为此我们编辑了维修保养模式专访问答，与广大客户朋友分享，欢迎大家拍砖、一起讨论：

问：在业务迭代如此快速的时代，处于传统行业的企业，什么样的业务模式才是好的生意模式？仪器设备维修保养业务算吗？

答：因为自己的经历、知识结构和行业所限，确实不敢妄加评论新时代不断涌现的令人眼花缭乱的业务模式，就个人理解，好的生意模式应该具备以下特点：

1）客户确实有长期需要；

2）养成习惯后很难改，使用以后离不开；

3）重复消费，可持续；

4）市场规模会越来越大。

我想我们富尔邦为客户提供仪器设备一站式维修保养服务就具有以上这些要素。

问：仪器设备维修保养涉及维修和保养两个方面，那么维修和保养之间是什么关系呢？保养是不是可有可无呢？

答：根据我们这么多年维修保养统计，70%的维修都是因为缺乏预防性维护引起的故障。维护保养是为了让仪器寿命更持久，在运行过程中展示良好的性能。保养和维修是密切相关的，修理中有保养，保养中有修理。

一般情况下，在仪器保养过程中可能会发现某一部位或备件将要发生故障或损坏的前兆，因而可在保养时，对其可提前进行介入修理。而在修理的过程中，对一些没有损坏的备件也要及时进行保养， 因此，保养和修理的关系是相辅相成、密不可分的。

在日常维护过程中，坚持以保养为重点，需要克服重修轻保、以修代保的倾向，达到“三分修七分养”， 才能保障后续分析检测工作的稳定进行。

举些通俗的例子，我们的车可以只修不保养吗？专业及时的保养可以避免出现大的故障，避免出现安全事故，这是常识！再举个例子，人需要每年做体检，及时尽早发现潜在的病灶，及时将病患消灭在潜伏期，消灭在萌芽中，很多疾病都是定期体检发现的，如果不做定期检查，我们的身体该有多危险？出现晚期大病，耽误最佳治疗时期，费用高昂且不说，生命也会受到严重的威胁！

问：如何实现零故障，定期保养可以做到仪器设备零故障吗？

答：有人可能要问，按照零故障观点，仪器设备岂不可以永久地使用下去了吗，这里我们要区分两个不同的概念就是自然老化和强制恶化。

所谓自然老化就是虽然使用方法正确，但随着时间的推移，设备发生了物理和化学的变化，初期的性能逐渐下降。

而所谓的强制恶化是指未按应有的方法作业，人为地促使了恶化。比如，应加油处未加油，或虽加油却量过少或周期过长。还有未进行应有的设备清扫等等，即该做的事没做，都会促使设备恶化。

这样，仪器设备的使用寿命就低于其应有寿命，大大短于自然老化的寿命。因此零故障观点的意义在于指导我们正确认识故障，做该做的事以避免强制恶化，延缓自然老化。

好多实验室之所以还存在很多故障，往往是没有抓住故障的真正原因。在故障发生前，通常都存在一些微小的、隐含的缺陷。如果在故障发生前，对这种不引人注目的、最终导致故障的潜在缺陷加以重视，并及时改善，就可以消除故障。

**仪器设备要做到零故障或者减少故障，需要日常做以下事情：**

**1）具备基本工作条件**

所谓具备基本条件，就是指清扫、加油、紧固等。故障是由设备的劣化引起的，具备基本条件可减少设备劣化的几率。

**2）严守遵守使用条件**

仪器设备在设计时就确定了使用条件。严格按照使用条件使用，设备就很少产生故障。比如电压、转速、温度及安装条件等，都是根据仪器设备的特点而决定的。

**3）确保设备恢复正常**

一台仪器设备，即使具备了基本条件，保证使用条件，由于很难做到十全十美，因此设备还是会发生劣化，产生故障。所以使隐含的劣化明显化并使之恢复到正常状态。这意味着我们应经常地对设备进行正确的检查、校准和预防修理。

**4）改进设计上的不足**

有些仪器设备故障即使采取了上述三种对策后仍无法消除，它们往往是由于设备在设计、制造、安装过程中的不足或差错所造成。对这类故障应认真分析并对这些缺陷加以改善。

**5）提高人的素质**

所有的对策都要由人来实施，在实现零故障的过程中人是最根本的。首先，每个人都要有认真的态度，敬业的精神，其次，对故障有一个正确的认识，最后就是要提高操作和维修人员的专业技能。

总的来说，我们在日常工作中要做好下面这几方面的工作：

**防止劣化的活动：**正确操作、准备、调整，清扫、加油、紧固等；

**维护保养-测定劣化的活动：**检查使用条件，对仪器设备作日常、定期检查以早日发现故障隐患；

**维修-复原劣化的活动：**及时消除隐患和劣化，使仪器设备恢复到正常状态。

问：问点尖锐的，论仪器维修，大家都认为制造厂家无疑是最专业的，富尔邦的优势体现在哪里呢？

答：对于单台仪器来说，无疑厂家的维修工程师是最专业的，但大多数用户仪器种类繁多，可能会遇到各种各样的故障，单独联系效率会很低，而且用户需要付出的综合成本肯定高，故障一般有三类：

**1.仪器外部因素不正常引起故障**

这类故障主要由于实验室环境温度、湿度不适宜，供电电压不稳，外部电磁场以及仪器受震动而引起的。

在温度过高、湿度过大、通风不良等环境条件下，设备运行过程中某些元件会过热，甚至烧毁，电路板会氧化、遭腐蚀损坏，电路短路以及导电性灰尘吸潮也能够直接烧坏元件。

**2.操作不当或麻痹大意引起故障**

如果操作者在实验过程中操作不当，致使一些液体流入仪器内部的电路板或元件上，会发生化学腐蚀和电化学腐蚀，使仪器受损。

有的仪器设备在开机后须预热一段时间方可使用，而有的仪器设备在开机后须按要求进行调整、校正参数才能使用。如果仪器发生故障前的征兆没能引起使用者注意，极有可能造成仪器的损坏。

**3.仪器设备质量问题引起故障**

碳膜电位器，多圈电位器或机械零部件因磨损、氧化或接触不良能够造成仪器设备的故障；仪器设备所使用的元器件性能不佳，例如，半导体器件、集成电路、电阻、电容等性能不稳定也会引发故障；仪器设备生产厂家制造工艺落后、元器件虚焊、插件接触不良，也能使仪器在使用过程中因瞬间电流偏高而击穿元器件，造成短路或开路的故障。当然，超期使用所造成的元器件老化也是仪器出现故障的重要原因。

根据我们多年的维修实践和案例统计，80%的故障都属于可以快速排除的故障！

一方面厂家单点出差，差旅费高，维修基础收费高，维修以更换配件为主，按时间收费，单次维修费用肯定高，用户会花很多冤枉钱！

另一方面，因成本原因，厂家不可能安排专人专程对于专门仪器进行长期维护保养、巡检，平常缺乏预防式维修和保养，被动维修，协调维修效率太低，维修周期长，耽误仪器使用，有时会影响生产。

**富尔邦的优势就在于我们培养的工程师技术全面、现场经验丰富，及时性好，能为用户快速解决绝大多数仪器设备日常的维修保养问题！**

问：对于一些维修时效性要求非常强的企业，我们派人常年驻场，会不会比厂家直接去维修给用户带来的成本更高呢？

答：关于成本的概念，其实要综合考量，一般要考虑以下因素：

1. 用户设置设备维修岗位，许多工程师缺乏系统的培训而导致技能达不到完全维修保养能力的标准，实际反而会增加人力资源和管理成本；

2）厂家直接维修产生人工和差旅的成本本身就贵，而且也只是其中一部分，部分可换可不换的配件其实是成本很大一块，许多单位常年采购大量配件，浪费惊人；

3）点对点故障诊断加上配件采购，维修周期肯定会长，仪器不能及时得到维修。实验室就需要外委检测花费额外的费用，有些甚至会影响产品出厂，造成更大的损失；

4）简单常用的常规国产仪器，货值不高，故障高发，厂家专程来修又不划算，许多仪器带病运行，有些提早报废，造成浪费！

所以谈成本，需要各方面综合考量。根据我们的经验，外包第一年成本会稍高，但随着我们对仪器的逐渐了解，加上系统保养和日常维修，重大故障率会下降，加上仪器恢复的及时性，综合成本的下降还是非常明显的。

随着业务的不断细分和专业化分工，大而全的企业运营效率会越来越低，专注核心业务，将非核心业务专业化外包一定是发展趋势！仪器设备维修保养就属于这一类，当然检测化验行业还有其他很多需要挖掘的业务。

问：富尔邦的维修保养服务有哪些特点呢？

答：做仪器设备维修保养一站式服务，属于技术人才密集型产业，不但人力投入大，也需要有长期主义的经营理念。

维保公司需要具备很好的管理流程和管控体系及实力，需要有稳定的人才培养和晋升管理体系。说实话，皮包公司和想赚快钱的企业慎入！

**简单总结下，富尔邦大概有以下几方面的优势：**

1. 深耕检测化验行业二十年，与友商、同行、用户建立了扎实的信任关系，具备良好的口碑；
2. 多年做仪器设备维修保养，跟重要厂家也建立了长期的合作关系，复杂故障确保可以优先维修，同时我们也培养了非常多的维修工程师；
3. 免费诊断，简单故障直接维修，反应快，为客户节约时间成本；
4. 确定故障，垫付资金采购配件，先维修后结算，快速解决仪器故障！

5）针对所有的仪器，制定严格的系统保养标准流程，进行预防式维护，消除安全及各种隐患，避免出现安全事故和重大故障！

6）对您的仪器设备提供全天候的管家式服务，让您省心、放心！

7）更重要的，我们以客户需求为服务方向，一直在学习，一直在努力，一直在进步！

只要客户给我们机会，我们一定以专业的服务回馈客户。