

医院环境监测： 合规且连续

黑兹尔霍金斯纪念医院 (Hazel Hawkins Memorial) 是综合非营利性医院，位于加利福尼亚州霍利斯特。该医院创办于 1907 年，提供全面的住院和门诊服务，包括：急救服务、中风护理、外科服务、放射和诊断成像服务、实验室服务、姑息治疗、理疗、言语矫治和职业疗法、呼吸护理以及分娩中心。

Frank Gee 管理着位于霍利斯特的主院以及整个圣贝尼托县的 15 家门诊部的设施。作为设备运行和工程总监，Gee 先生负责所有设施的维护工作，监督对安全和工程标准的遵守情况以及对适用法规、法律和规范的遵守情况。

在 2018 年，美国认证机构医院评审联合委员会 (TJC) 制订并颁发了确保医疗设施的安全和质量的标准，并对 Hazel Hawkins 进行了现场调查。

调查结果

“那时，我们一直使用手动方法来记录温度和湿度条件”，Gee 先生说。“调查显示这造成了环境条件记录的空白。这次调查结果主要针对我们手术室的相对湿度，其中包括主医院的两个手术室 (ORs) 和门诊手术中心 (ASC) 的三个手术室。Hazel Hawkins 的手术室并非全年不间断运转，它们在周末和夜里常处于关闭状态。由于手术室只配备最少的人员来记录连续数据，因此手术室的湿度条件记录是不完整的。TJC 希望能够连续无条件监测手术室和无菌室的湿度。”

必须控制手术室和无菌室的相对湿度，以减缓微生物的生长、防止静电放电 (ESD) 并确保实现手术室人员的理想工作条件。

湿度会影响手术室中的无菌用品和电子医疗设备。

“相对湿度不应超过 60%，否则感染的风险会增加”，Gee 先生说。“如果相对湿度超过 60%，即使正在进行手术，外科医生也不得不考虑停止手术。此外，现代外科手术可能使用机器人和其他设备，如果相对湿度低于 30%，静电放电会给这些机器人和设备带来不利影响。”

调查之后，TJC 调查员发布了“认证调查结果报告”。该报告包含有关在监测以下方面的改进要求 (RFI)：手术室的湿度、药品冷藏库的温度和电热毯的温度。医院收到调查结果后，必须对每个 RFI 提交标准合规性证明 (ESC) 报告。



引自 TJC 出版物“标准合规性证明”(ESC) 的标准包括:

- EC.O2.05.01 - 15: 在设计用于控制空气污染物(如生物制剂、气体、烟雾、灰尘)的重症监护区,通风系统提供适当的压差、空气交换率、过滤效率、温度和湿度。注意:有关设计用于控制空气污染物的区域的更多信息,请参见“卫生保健设施的设计与建造指南”,它是设计合规性的基础,如果可能,最好以设计时使用的版本为基础。
- ESC:MM.O3.01.01 - 2: 医院根据制造商的建议储存药物,如果没有这样的建议,则按照药剂师的指导储存药物。注意:此绩效指标也适用于样本药物。

成立由医院管理者组成的内部连续监测实施团队来应对 RFI。“面临的挑战是我们必须立即采取纠正措施并在 90 天内提交我们的报告”,Gee 先生说。“因此,我们必须遵守一些重要的时间限制。”

寻找解决方案

研究监测系统时,团队首先在内部寻找解决方案。“我们和 IT 团队成员交谈过,他建议安装一些有线数据记录仪,IT 人员使用它们来监测设备柜内的温度和湿度。我们尝试了这个方案,但是数据记录仪给出的值不一致。我们必须遵循严格的时间表来实施监测系统以回应调查要求,但已经因为使用不成熟的数据记录仪方案浪费了宝贵的时间。”

因此,Hazel Hawkins 的团队将目光转向另一领先的环境监测系统供应商。“它的系统价格更低”,Gee 先生说。“该系统通常用于暖通空调和楼宇自动化系统中,我们知道这家公司拥有完善的技术服务体系和良好的服务提供商网络。这家公司是著名的系统供应商。”

“但是,我们对 *viewLinc* 的功能很感兴趣,它可以轻松合并我们所需的所有参数(即相对湿度、温度和压差)。这样我们只需使用一个监测系统即可,而不必购买不同的系统和软件。只要能及时完成系统实施工作,我们很自信 *viewLinc* 将满足我们的需求。”

“我们请求其他已使用 *viewLinc* 系统的医院提供参考意见。一位提供意见的医院设施经理说:‘我们保证, *viewLinc* 系统...’。他建议使用维萨拉的无线系统以节省数据记录仪通信的布线时间和成本。因此,我们决定安装维萨拉的 *VaiNet* 无线数据记录仪。”

“我从没见过维萨拉传感器出故障,无论是在高海拔地区还是低温环境下。这种产品非常可靠,空军可以放心使用这种产品进行气象探测。”

Frank Gee
黑兹尔霍金斯纪念医院



灵活、连续的监测解决方案

有几个特点使得 viewLinc 系统在 Hazel Hawkins 颇具优势。“首先，我们需要这个系统能够迅速全面投入运行”，Gee 先生说。“我们需要准确可靠的测量。在几个应用中，连续监测系统对我们很有用。例如，除了监测湿度和温度以外，我们还可以监测手术室的正气压和药品冷藏库的温度”。

“我们很高兴不需要安装其他系统来监测相对湿度、冷藏温度和压差”，Gee 先生说。Hazel Hawkins 还安装了维萨拉 CAB100 工业机柜以将压差监测系统与 viewLinc 集成。

“我们现在使用 viewLinc 来监测所有的关键环境参数。我们已在所有手术室和基本员工电脑上设置了 viewLinc 显示，以便当前情况对所有员工可见。”

后续调查成功

系统实施的速度至关重要，因为不能超过 90 天的时间限制。“维萨拉销售经理承诺让我们随时了解设备装运的最新进展。我们在维萨拉现场服务人员的帮



助下完成了系统的安装。TJC 调查人回访时，我们针对他选择的日期和时间向他展示了相应的 viewLinc 记录的打印输出内容。此外，我们还可以在平板电脑上向他展示信息，他可以从任何监测位置运行针对任何日期、任何时间段的 viewLinc 报告。调查人对此印象深刻，因此 TJC 认可了针对该 RFI 的 ESC。

“在实施期间，团队果断决定选择新的监测系统至关重要，此外，维萨拉销售经理

几乎每天待在医院，及时解决我们的各种问题。他甚至让我们试用了一个多星期系统，以便我们亲身了解系统的功能。购买关键环境的监测系统就像购买豪车一样，一开始你只能看标价，但是试驾后就直接决定买了！”



CAB100 工业机柜，附带有用于监测压差的 PDT101



VaiNet 无线温度和湿度数据记录仪 RFL100



带可选的双探头的 VaiNet 无线温度数据记录仪 RFL100

VAISALA

www.vaisala.com

请通过以下网址联系我们：
www.vaisala.com/contactus



扫描代码获取更多信息

Ref. B212153ZH-A ©Vaisala 2020
本资料受到版权保护，所有版权为维萨拉及其各个合作伙伴所有。保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为维萨拉或其单独合作伙伴的商标。未经维萨拉事先书面同意，严禁以任何形式复制、转让、分发或存储本手册中的信息。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。

陕西威瑞仪器仪表有限公司 生产代理销售：实验检测设备 气象科学仪器设备

Tel: 029-88186182 Web: www.xavery.cn Email: sxvery@163.com