

技术备忘录

注意：这是一个版本受控的文件，它的产生是GEX信息计划的一部分，该计划要求所有系列100的文件需要定期检查，以维持信息的最新性和连续性。恰当的技术备忘录用于提供信息细节并支撑产品数据表以及GEX推荐的操作程序，以及提供技术信息以支撑GEX的市场文件。

修订历史：语言和格式的微小修订

校准分析：校准剂量计是确定测量数据的整体

发行日期：August 3, 2007

该备忘录讨论了GEX公司当前实践的校准分析的一部分。其它分析领域、技术、偏差和/或作用以及它们和讨论主题的关系不在此备忘录的讨论范围之内。在进行常规剂量计的一个校准时，没有一个校准剂量点的剂量计响应值的变化应该通过计算每一组测量的平均值、标准偏差和方差系数来进行检查（参考 ISO/ASTM 51261, 辐射加工剂量测定系统的选择和校准, 8.10.1和8.10.2部分）。这些计算和随后的对这些统计数据的回顾可以帮助确定是否有偏差通过测量、辐照过程、辐照方式或其它因素被引入校准。前面提到的参考文件注解14 陈述了“如果方差系数值大于一个特定剂量测定系统和应用规定的值”，那么就应该对该数据进行误差评价和恰当处理。为了帮助我们的客户运用该参考文件，GEX提供了如下的规定值以便在校准分析部分使用，范围如下：

- 对于B3辐照变色薄膜剂量计产品的剂量测量，当剂量大于等于10 kGy 时，2.0%或更好的方差系数CV应该是可以获得的，方差系数CV介于2.0%和3.0%之间可以接受，方差系数CV高于3.0%的相关数据应该被调查。
- 对于剂量介于1.0至10 kGy，方差系数为3.0%或更好一些应该是可以获得的，方差系数CV介于3.0%和4.0%之间可以接受，方差系数CV高于4.0%应该被调查。
- 对于剂量低于1.0 kGy，用户慎重使用。

因此，在检查校准结果时，某个特定剂量的剂量计测量数据组如果没有达到上面期望的标准，应该被调查。对于调查，GEX提供了如下建议：

剂量计调查应该开始并按照GEX Doc# 100-259, 《剂量计测量调查》进行。该文件可以从GEX的网站上下载获得。大于3%的以前的校准问题已经通过调查完成修正，采用合适的纠正措施，并从新测量数据组。作为调查的一部分，在许多情况下应该测量剂量计的厚度。GEX可以为用户提供经鉴定的、可追溯的厚度测量。

如果以上步骤不能使得从新测量产生的方差系数CV符合标准，应该采取如下措施以解决您的问题：

- 1) 应该决定，如果：
 - a. 一个或更多的测量值是统计学上的离群值，剔除这些测量结果将使得CV符合厂家的可接受标准。为了确定一个离群值测量，GEX或用户应该遵从ASTM E178, 《处理离群值观察的标准实践》，以决定某些数据是否可以被剔除以减小CV值以符合GEX公司的推荐值。剔除离群测量值后必须保留至少四个剂量计测量值，以将该剂量点保留在校准曲线内（依照 ISO/ASTM 51261, 8.10.5部分）。
 - 或
 - b. 有足够的数据（依照 ISO/ASTM 51261, 8.3.1部分）确定校准曲线而不需要使用有问题的剂量测量值。如果有足够的测量数据，该有问题的测量数据可以从曲线上剔除（依照 ISO/ASTM 51261, 8.10.5部分）。

2) 如果以上方法都不能成功采用，那么应该重新进行剂量点的辐照并达到必要的程度（依照 ISO/ASTM 51261, 8.10.5 部分）。