

# ArcCHECK™

## 4D质量保证的最佳解决方案

为旋转照射QA和剂量测量而设计的各向同性的四维圆柱形探测器矩阵

### ArcCHECK是什么？

#### ▶▶ ArcCHECK是 -

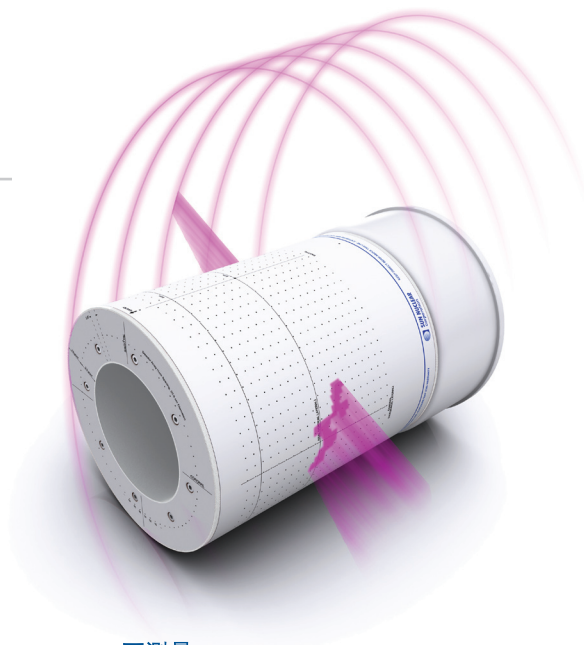
- ▶ 世界第一台真正的4D探测器矩阵
- ▶ 世界第一台圆柱形探测器矩阵
- ▶ 世界第一台专为旋转照射测量而设计的电子矩阵

#### ▶▶ 应用 -

- ▶ 病人计划验证
  - RapidArc™, VMAT 和 TomoTherapy®
  - 常规调强和三维适形
- ▶ 影像, 机器, 房间和设置的QA

#### ▶▶ 关键优势 -

- ▶ 最小的探测器用于精确的测量
- ▶ BEV在任何机架角度看都是一样的
- ▶ 射线角度下 (BEV) 的高探测器密度 (中心10x10cm > 230个探测器)
- ▶ 设置简单, 重量轻 (16公斤)
- ▶ 测量包括合成剂量与任意弧段剂量
- ▶ 实时更新 (50ms)

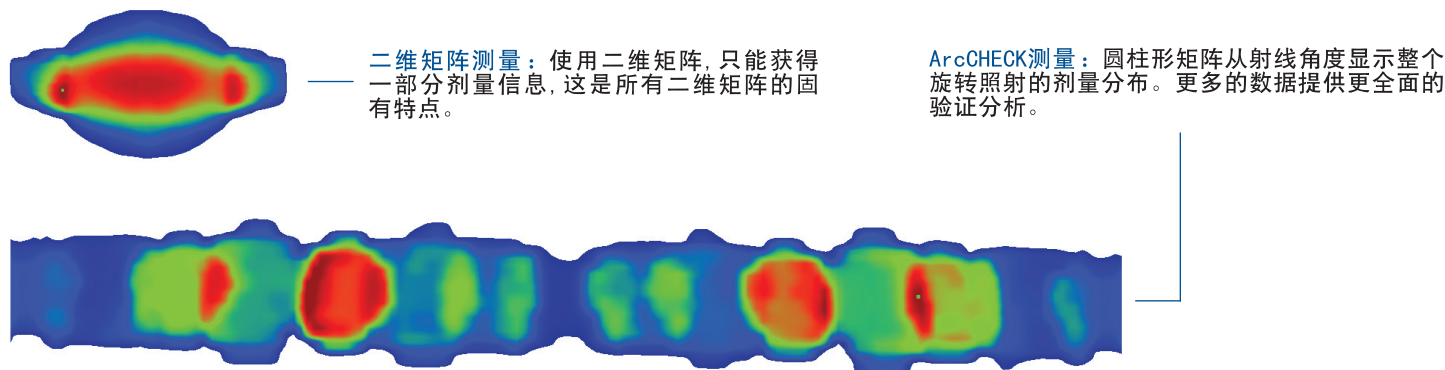


可测量：

VMAT  
TomoTherapy®  
RapidArc™  
Traditional IMRT

## 使用ArcCHECK, 可以看到全面的剂量分布

下面是使用2D矩阵和ArcCHECK对同一计划进行测量的比较。展开的ArcCHECK可以得到更多的剂量分布信息, 展现出二维矩阵通常不能得到的。



## 全面的验证

ArcCHECK独特的圆柱形螺旋设计使其能对误差机理进行分析。它能测量相关的机架角度, 叶片到位精度, 绝对剂量和时间(4D), 以识别误差的来源。误差来源包括治疗计划系统, 加速器, 影像系统, 设置和MLC的位置偏差。

## 硬件

### 领先市场的指标

- ▶▶ 1386个0.8x0.8mm的探测器
- ▶▶ 矩阵的直径和长度为21.0cm
- ▶▶ 支持用户自行刻度
- ▶▶ 单一电源/数据传输电缆
- ▶▶ 重量-16.0kg

### 中心空腔

- ▶▶ 减少重量
- ▶▶ 验证治疗计划的计算模型
- ▶▶ 允许不同附件插入

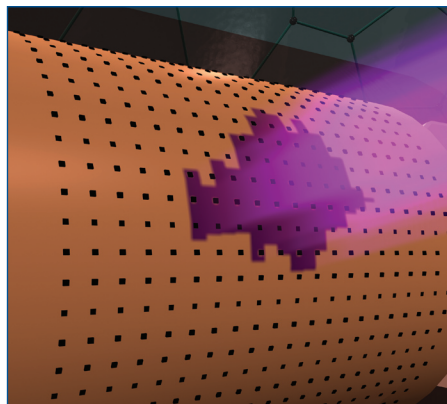
### 柱形的优势: 在任何时刻都各向同性的QA

- ▶▶ 任何角度BEV不变
  - ▶ 探测器分布同射线矢量间始终保持各向同性
- ▶▶ 同时测量射入和射出剂量
- ▶▶ 中心空腔提供多种应用
- ▶▶ 圆柱形矩阵模拟人体

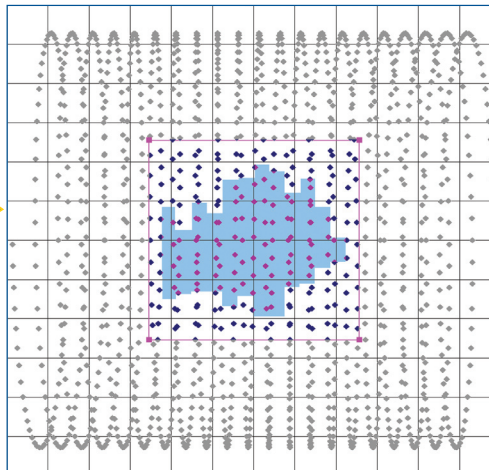
### 螺旋格子™

- ▶▶ 探测器呈螺旋几何分布
- ▶▶ 探测器在BEV方向不产生重叠
- ▶▶ 增加探测器密度到小于1mm间隔的BEV

射线模拟



ArcCHECK 螺旋格子BEV的探测器分布

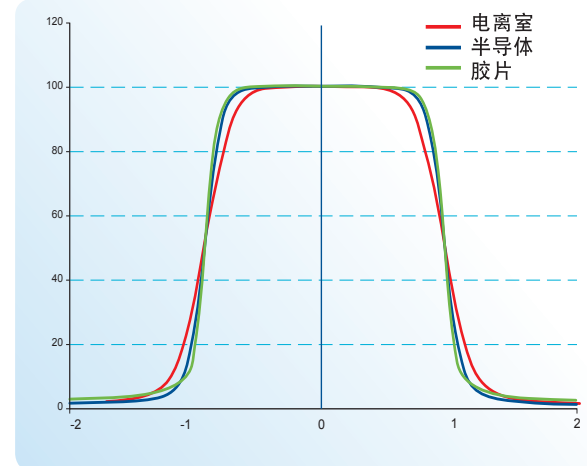


## 半导体探测器：旋转射线验证的正确选择

电离室的体积平均效应是众所周知的。当使用电离室建立射线模型和验证的测量时，计划和测量的剂量值比较通过率可能会很高，因为它们两者都过低或过高的反应靶区和临界组织下的剂量值。QA的结果可能会令人满意，但是并不能真实显示计划剂量和实际照射剂量间的差异。

Sun Nuclear公司半导体探测器的优势：

- » 很小的有效面积
- » 很高的灵敏度
- » 超薄的有效厚度和超小的有效体积
- » 更少的信号漂移
- » 没有体积平均效应



使用不同探测器测量的2×2cm照射野的图形

## 软件

- » 新版本SNC公司 MapCHECK IMRT QA软件
- » 直观的用户界面，强大的分析工具
- » 大野和多野合并功能

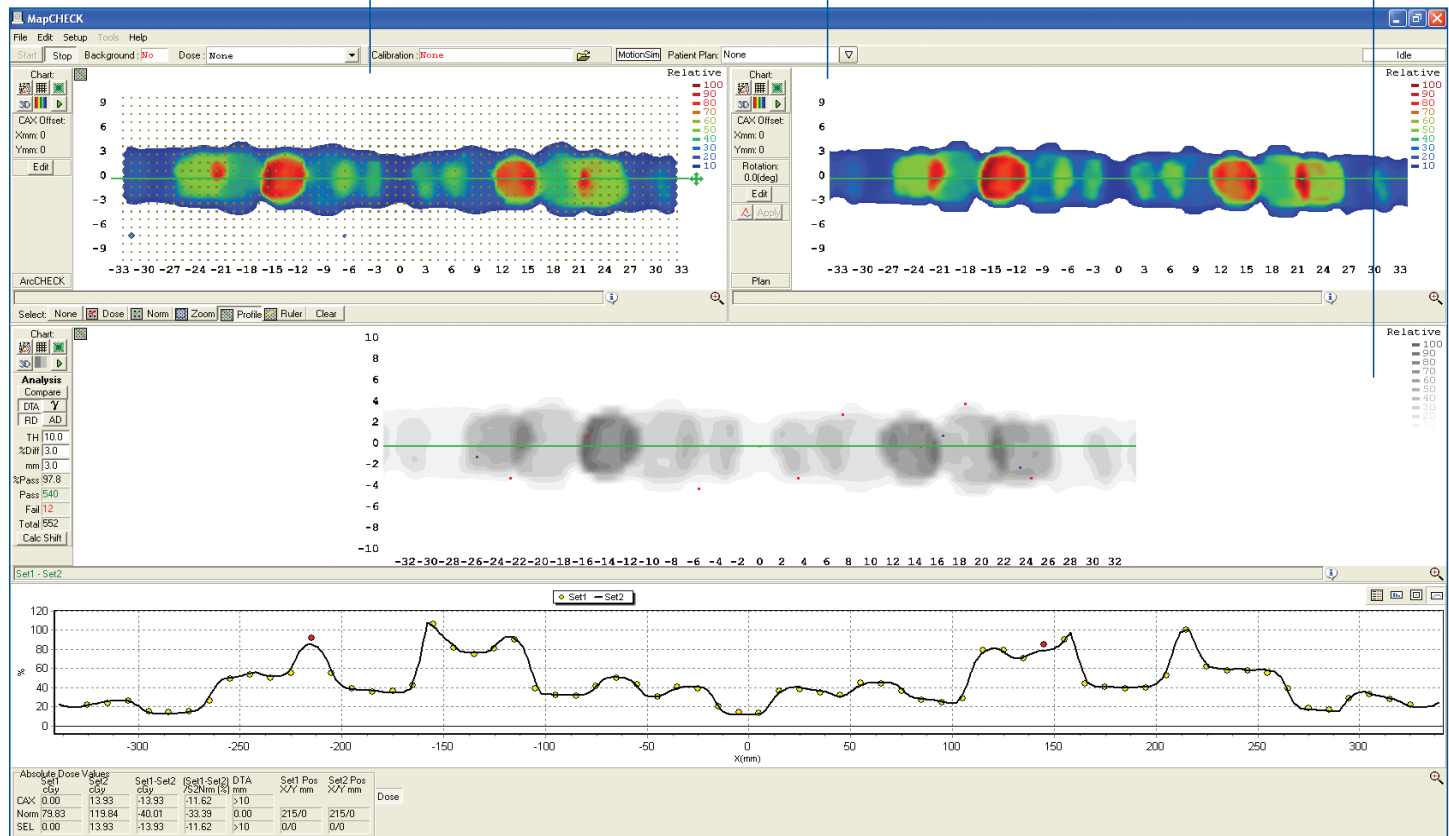
## 3D和DVH分析

- » 专利的DVH比较方法
- » 以测量值为基础 - 不需类似治疗计划的剂量计算模型

ArcCHECK测量：显示将与治疗计划数据的比较的测量数据

治疗计划系统计算的：显示导入的TPS计划

测量与计划的比较：测量剂量值减去计划的剂量值，评估差异。



Your Most Valuable QA & Dosimetry Tools