

RAYPLAN 2024B

发行说明



2024 B



RayPlan
RayStation

Traceback information:
Workspace Main version a917
Checked in 2024-06-28
Skribenta version 5.6.017.2

放弃

日本：有关日本的监管信息，请参阅日本市场的 RSJ-C-02-003 免责声明。

符合性声明



符合医疗器械法规 (MDR) 2017/745。可应要求提供相应的符合性声明的副本。

版权

本文档包含受版权保护的专有信息。未经RaySearch Laboratories AB (publ)事先书面同意，不得复印或复制本文档的任何部分，或将其翻译为其它语言。

版权所有© 2024，RaySearch Laboratories AB (publ)。

印材

如有需要，可提供纸质版使用说明和版本注释相关文档。

商标

RayAdaptive、RayAnalytics、RayBiology、RayCare、RayCloud、RayCommand、RayData、RayIntelligence、RayMachine、RayOptimizer、RayPACS、RayPlan、RaySearch、RaySearch Laboratories、RayStation、RayStore、RayTreat、RayWorld 和 RaySearch Laboratories 标志是 RaySearch Laboratories AB (publ)* 的商标。

本文所使用的第三方商标均为其各自的所有者所有，它们不属于 RaySearch Laboratories AB (publ) 的资产。

RaySearch Laboratories AB (publ) 包括其附属公司在内，以下简称为 RaySearch。

* 须在某些市场注册。

目录

1	简介	7
1.1	关于本文档	7
1.2	制造商联系信息	7
1.3	报告系统操作中的事件和错误	7
2	RAYPLAN 2024B中的新功能和改进	9
2.1	常规系统改进	9
2.1.1	报告中的截屏	10
2.2	患者数据管理	10
2.3	患者建模	10
2.4	近距离放射治疗计划	10
2.5	虚拟模拟	11
2.6	计划优化	11
2.7	计划评估	11
2.8	医学数字影像和通讯	11
2.9	RayPhysics	11
2.9.1	光子射束调试	11
2.9.2	电子束调试	12
2.10	RayPlan 2024B 剂量引擎更新	12
2.11	之前已发布功能的变更行为	12
2.12	已解决的现场安全通告 (FSN)	14
2.13	新增和重大更新的警告	14
2.13.1	新增警告	14
2.13.2	重大更新的警告	15
3	已知的有关患者安全的问题	17
4	其他已知问题	19
4.1	一般信息	19
4.2	导入、导出和计划报告	20
4.3	近距离放射治疗计划	20
4.4	计划设计和三维立体定向适形放射治疗 (3D-CRT) 射束设计	22
4.5	计划优化	22
4.6	CyberKnife 计划	22
4.7	RayPhysics	22

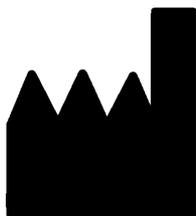
1 简介

1.1 关于本文档

本文档包含有关RayPlan2024B系统的多项重要注意事项。它包含了患者安全方面的信息，并列出了新功能、已知问题和可能的解决办法。

RayPlan2024B的每一位用户必须熟悉这些已知的问题。如对这些内容有任何疑问，请与制造商联系。

1.2 制造商联系信息



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
瑞典
电话：+46 8 510 530 00
电子邮件：info@raysearchlabs.com
原产地：瑞典

1.3 报告系统操作中的事件和错误

向RaySearch支持电子邮件报告事件和错误：support@raysearchlabs.com 或通过电话向本地支持单位报告。

与设备相关的任何严重事件都必须报告给制造商。

根据适用的条例，可能还需要向国家当局报告事件。对于欧盟，严重事件必须报告给设立使用者和/或患者的欧盟成员国的主管当局。

2 RAYPLAN 2024B中的新功能和改进

本章介绍RayPlan 2024B与RayPlan 2024A相比的新内容和改进。

2.1 常规系统改进

- 支持临床目标的二级接受水平。
 - 引入临床目标实现度的第三种状态，临床目标现在报告为*Fulfilled* (绿色)、*Acceptable* (黄色) 或*Not fulfilled* (橙色)。
 - 通过两个接受水平定义临床目标实现度：一级接受水平和二级接受水平。如果某个临床目标达到了一级接受水平，视为*Fulfilled*；如果只达到了二级接受水平，则视为*Acceptable*。
 - 如果某个临床目标不具备二级接受水平，其实现度状态只能是*Fulfilled*或*Not fulfilled*。
- GUI中显示的临床目标描述现在采用简短形式，例如使用“ $D_{mean} \geq 40 \text{Gy}$ ”，而不是“至少40 Gy平均剂量”。完整形式的临床目标描述通过工具提示显示。
- 加载计划模块的速度现在更快了，尤其是可显示ROI数量较多的情况下。
- 支持像素数据范围比以往更大的DICOM数据。
 - 以前，如果PET或MR图像集的最小像素值或CT图像集的最小HU值小于-32768，或者PET或MR图像集的最大像素值或CT图像集的最大HU值大于32767，则会阻止导入操作。现在可以在RayPlan中导入和使用这些图像。
 - 由于支持范围扩大，无需再使用多个现有的导入过滤器（这些过滤器会在导入前重新缩放像素数据）。
- 修改剂量计算设置后，剂量将变为无效。
 - 如果使用最新剂量引擎版本计算的临床剂量已经存在，*Compute dose*按钮现在将被禁用。
- RayStorage改进：
 - 现在可以使用命令行在数据源之间移动患者数据。例如，可以安排将连续30天无更改的患者数据移动至二级数据库。

- 现在RayStorage中的转移界面提供更多选项，包括在rsbak资源库之间双向移动和复制数据。

2.1.1 报告中的截屏

- 全新截屏功能允许用户对应用程序窗口的任何部分进行截图，添加标题和描述，并将其加入治疗计划报告。
- 左侧面板上新增的Snapshots选项卡显示与当前打开的治疗计划相关的所有截图，分为两个列表：Included in report 和 Excluded from report。可以在列表之间移动截图。如果报告模板包含截屏模块，则在生成治疗计划报告时将纳入添加到“已包含”列表中的所有截图。

2.2 患者数据管理

- 现在可以在CBCT至密度转换表中更改预定义级别的质量密度。默认密度与旧版本相同。

2.3 患者建模

- 现在可以在Structure template management对话框中将ROI添加至模板。选项包括添加映射ROI、派生ROI或空ROI。
- 现在可以使用结构模板将一个图像集的ROI复制或映射至另一个图像集。如果模板中的ROI采用初始化方法“Mapping”，则可以在运行模板时选择患者的图像集，然后将ROI从所选图像集刚性复制或变形映射至新图像集。还可以从协议运行带映射ROI的模板。
- 在Structure template management中，现在可以创建结构模板副本，并更改某些类型ROI的初始化，例如编辑使用模板映射ROI的方式。
- Structure definition模块中的工具栏设计变得更加紧凑。
- 在Patient modeling模块中，可以在可视化设置中选择Show as supine，确保无论扫描位置如何都始终将患者显示为仰卧位。
- RayPlan 2024B中删除了以下模板材料：Aluminum+、Aluminum2 Bone1、Bone+、Cartilage1 Bone2、Cartilage2 Bone1、LiF PE、LN10、PLA、PlasticAE C-552、PlasticBE B-100、PlasticTEA-150、RB2、SB5、Silicon [Si]、Ti-6Al-4V、WT1。现有计划不受此变更的影响。

2.4 近距离放射治疗计划

- Brachy planning模块中的工具栏设计变得更加紧凑。
- 现在可以编辑通道的有效长度。

- 现在可以从XML文件导入施源器模型。导入的施源器模型可以另存为结构模板，以便在计划过程中快速加载。此外，还可在结构模板中添加用户自定义结构，例如评估点（A点）。
- 改进了施源器模型的旋转和平移功能，允许对源路径和施源器模型ROI进行耦合转换。

2.5 虚拟模拟

- 现在可以调试一台仅用于虚拟模拟目的的LINAC治疗机。请参见第11页, 2.9.1小节“光子射束调试”。

2.6 计划优化

- 现在可以从协同优化的射束集中排除射束。已排除射束不受优化的影响，但其剂量是射束集剂量的组成部分。
- 对于协同优化的射束，现在支持根据子野MU进行优化。
- 以前曾出现过一个问题，即使用通过准直光栏运动规则*Per segment*（准直光栏跟踪）和射束分割策略*Use multiple carriage groups*调试的设备创建宽目标VMAT计划有时会违反*Maximum leafout of carriage distance*约束条件，导致在实施弧形射束时出现一次或多次暂停。这一问题现已得到解决。

2.7 计划评估

- 评估剂量现在始终根据其自身的剂量计算设置进行计算，而非根据当前的标称射束集剂量计算设置进行计算。如果更改了标称射束集剂量计算设置，将影响失效评估剂量的重新计算。

2.8 医学数字影像和通讯

- 现在可以在Beam Sequence（300A,00B0）和Ion Beam Sequence（300A,03A2）中配置治疗射束和摆位射束的导出顺序。配置工作在调试机器时完成。一些系统要求将治疗射束排在前面，另一些则要求将摆位射束排在前面。

2.9 RAYPHYSICS

2.9.1 光子射束调试

- 现在可以在W2CAD.asc格式02版本上导入开野和标准楔形光子剂量曲线。
- 现在可以调试一台仅用于虚拟模拟目的的LINAC治疗机，这样就可以在没有物理许可证的情况下进行虚拟模拟。此类设备不包含射束模型，因此无法用于剂量计算。
- 为TrueBeam更新了模板机器：‘T_TrueBeam’

2.9.2 电子束调试

- 为TrueBeam更新了模板机器：‘T_TrueBeam’

2.10 RAYPLAN 2024B 剂量引擎更新

下面列出针对RayPlan 2024B的剂量引擎的变更。

剂量引擎	2024A	2024B	需要重新调试	剂量影响 ⁱ	评注
所有	-	-	-	可以忽略	允许导入像素值比以往更高的图像集，即在图像集的高密度区域用于剂量计算的密度相比以往更高，例如没有使用材质覆盖的金属伪影区域。
光子筒串卷积	5.9	5.10	不需要	可以忽略	
光子蒙特卡罗	3.1	3.2	不需要	可以忽略	
电子蒙特卡罗	5.1	5.2	不需要	可以忽略	
近距离放射治疗 TG43	1.5	1.6	不需要	可以忽略	

ⁱ 剂量影响（可以忽略/轻微/严重）指的是未重新调试机器模型时的效应。成功完成重新调试后，剂量变化应该会很小的。

2.11 之前已发布功能的变更行为

- 请注意，RayPlan 11A引入了处方的一些变化。如果从早于11A版本的RayPlan版本进行升级，则此信息非常重要：
 - 现在，处方始终单独规定每个射束集的处方剂量。11A之前的RayPlan版本中与射束集+背景剂量相关的处方已取消。含有此类处方的射束集无法获得批准，且如果射束集已通过DICOM导出，处方将不包含在内。
 - 导出的处方剂量值不再包含处方百分比。在11A之前的RayPlan版本中，RayPlan中定义的处方百分比包含在导出的Target Prescription Dose中。经更改，只有RayPlan中定义的Prescribed dose导出为Target Prescription Dose。此更改还影响导出的标称剂量贡献。
 - 在11A之前的版本RayPlan中，RayPlan计划中导出的Dose Reference UID基于RTPlan/RTIonPlan中的SOPInstanceUID。经更改，不同处方可以有相同的Dose

Reference UID。由于这一变化，11A 之前导出计划中的 Dose Reference UID 已更新，如果计划重新导出，将使用不同的值。

- 请注意，RayPlan 11A引入了摆位成像系统的一些变化。如果从早于11A版本的RayPlan版本进行升级，则此信息非常重要：
 - A Setup imaging system (在早期版本中称为Setup imaging device) 现在可以有一个或多个设置成像仪。这样可以为治疗射束提供多个设置 DRR，并为每个设置成像仪设置单独的标识符名称。
 - + 摆位成像仪可以机载或固定。
 - + 每个摆位成像仪都有唯一名称，该名称显示在相应的 DRR 视图中，并作为 DICOM-RT 图像导出。
 - + 使用具有多个成像仪的摆位成像系统的射束会有多个 DRR，每个成像仪一个 DRR。这可用于设置射束和治疗射束。
- 请注意，RayPlan 11B引入了剂量统计计算更改。这意味着与之前版本相比，评估的剂量统计数据预计会有细微的差异。

这会影响：

- 剂量体积直方图 (DVH)
- 剂量统计
- 临床目标
- 处方评估
- 优化目标值

这种更改也适用于批准的射束集和计划，这意味着，从11B之前的RayPlan版本打开先前批准的射束集或计划时，处方和临床目标的实现可能会发生变化。

随着剂量范围的增加 (ROI 内最小剂量和最大剂量的差异)，剂量统计准确性明显提高。对于剂量范围小于 100 Gy 的 ROI，预计只有细微的差异。更新后的剂量统计数据不再插入“体积剂量” $D(v)$ 、“剂量时的体积”值 $V(d)$ 。对于 $D(v)$ ，累积体积 v 接收的最小剂量将返回。对于 $V(d)$ ，至少接受剂量 d 的累积体积将返回。当 ROI 内的体素数量较少时，生成的剂量统计数据中的体积会出现明显离散化。当 ROI 内存在陡峭的剂量梯度时，多次剂量统计测量 (例如 D5 和 D2) 值可能会相同，同样，缺乏体积的剂量范围在 DVH 中将显示为水平梯度。

- 请注意，RayPlan 2024A引入了将临床目标与射束集剂量或计划剂量相关联的可能性。如果从早于2024A的RayPlan版本升级，这些有关临床目标的现有计划和模板的信息非常重要：
 - 单一射束组计划中的物理临床目标现在会自动与该射束集相关联。

- 对于带多个射束集的计划，将复制物理临床目标，确保在计划内建立所有可能的关联。例如，一个带两个射束集的计划将产生三个相应的临床目标副本：计划和两个射束集将分别被分配一个临床目标副本。
- 将模板中定义的临床目标分配给名为"BeamSet1"的射束集。建议使用多个射束集进行计划的用户使用正确的关联和射束集名称更新模板。
- 请注意，RayPlan2024B引入了临床目标的二级接受水平。必须注意的是，这如何影像脚本中现有的临床目标评估方法。当使用脚本评估具有二级接受水平的临床目标时，该方法会将临床目标值与二级接受水平进行比较，并据此报告实现度。换言之，该方法返回`true`的前提条件是临床目标为已实现（绿色）或`acceptable`（黄色），否则将返回`false`。
- 对于没有优化约束的SMC计划，以往在继续优化时对叶片位置界限的处理取决于是否选择了中间剂量。改进了无中间剂量的病例的处理方法，与选择中间剂量时的处理方法相同。这通常会影响到此类优化的结果。与以往的RayPlan版本相比，预计变化不大。
- 改进了适形弧的`Smartangles`算法，以便在确定最佳角度时使用更精确的代价函数。现在，它还考虑到了无法隐藏在X准直光栏后面的闭合叶片对。
- 运行`Scale dose`后，不再自动计算函数值。

2.12 已解决的现场安全通告（FSN）

以下FSN（现场安全通告）在RayPlan 2024B（与RayPlan相比）中已得到解决。

- FSN 130646
- FSN 133261

2.13 新增和重大更新的警告

有关警告的完整列表，参见`RSL-D-RP-2024B-IFU`, *RayPlan 2024B Instructions for Use*。

2.13.1 新增警告



警告！

在自动导出到另一系统后使用自动导入和分割工作流程时查看警告。首次打开患者时会显示自动导入过程中生成的警告。如果使用自动导入和分割工作流程自动导出已创建的结构，而未在RayStation中打开患者，则必须在使用结构的系统中检查导出的结构。也可通过脚本获取导入时生成的任何警告。

[932309]

**警告！**

检查通道长度。内通道长度和有效通道长度是直接传递给后装治疗机的关键参数值，用于执行治疗计划。必须认识到，机器可能无法检测到通道长度的任何差异。参数值误差会导致与预期治疗效果出现重大偏差。

治疗计划期间编辑通道长度时，必须在最终批准和实施治疗计划前确认所有已编辑长度都准确反映了预期治疗设置。

(936234)

2.13.2 重大更新的警告

**警告！**

需要将组织等效物ROI分配给射束。组织等效物ROI被视为射束属性。如需将组织等效物ROI用于特定射束的辐射传输和剂量计算，必须将其分配给该射束。如果要将组织等效物用于所有射束，必须将其分别分配给所有射束。如果组织等效物未分配给计划中的任何射束，则不会对剂量计算产生任何影响。

分配给射束的组织等效物ROI将：

- 在二维患者视图中以实线样式显示；
- 在三维病人视图中显示，并且
- 包含在“材料”患者视图中（选择相应射束的射束剂量后）

(5347)



警告！

检查施源器模型。强烈建议用户遵守近距离放射治疗施源器和治疗计划的质量保证行业标准。这包括遵照美国医学物理学家协会 (AAPM) 在*Code of practice for brachytherapy physics: Report of the AAPM Radiation Therapy Committee Task Group No. 56*和*AAPM Medical Physics Practice Guideline 13.a*中的建议，使用Gafchromic胶片测量等方法执行剂量学验证。

建议用户创建一个包含施源器结构的结构模板。完成相应QA检查后，必须审批模板，确保施源器结构不会随时间推移发生意外变化。在治疗计划过程中，用户只能使用已批准模板中的结构，以保持治疗实施的一致性和准确性。

(726082)

3 已知的有关患者安全的问题

RayPlan 2024B没有与患者安全相关的已知问题。

注意事项：安装完成后不久，可能会分发更多发行说明。

4 其他已知问题

4.1 一般信息

自动恢复功能不处理所有类型的崩溃

自动恢复功能无法处理所有类型的崩溃，有时尝试从崩溃中恢复时，RayPlan 将显示一条错误消息：“很遗憾，自动恢复不适用于这种情况”。如果 RayPlan 在自动恢复期间崩溃，则下次 RayPlan 启动时将弹出自动恢复屏幕。如果出现这种情况，请放弃更改或尝试应用有限数量的操作，以防止 RayPlan 崩溃。

[144699]

将 RayPlan 用于大型图像集时的限制

RayPlan 现在支持导入大型图像集 (>2GB)，但当使用此类大型的图像集时，某些功能会变慢或导致崩溃：

- 加载新图层时，智能刷子/智能轮廓/2D 区域增大缓慢
- 使用灰度阈值创建大型 ROI 可能会导致崩溃

[144212]

剂量显示略有不一致

以下适用于可以在患者图像切片上查看剂量的所有患者视图。如果一个切片正好位于两个体素之间的边界上且剂量插值被禁用，则“Dose:XXGy”注释在视图中显示的剂量值可能与根据剂量颜色表显示的实际颜色不同。

这是由于文本值和渲染剂量颜色是从不同的体素中获取的。这两个值基本上都是正确的，但并不一致。

在剂量差视图中也可能发生同样的情况，由于相邻体素的比较，差异似乎大于实际情况。

[284619]

切割平面指示器未显示在 2D 患者视图中

切割平面用于限制计算 DRR 的 CT 数据，在常规 2D 患者视图中不可见。若想查看和使用切割平面，请使用 DRR 设置窗口。

[146375]

删除包含已批准计划的病例时不会发出警告

当选中包含已批准计划的患者进行删除时，用户将收到通知并有机会取消删除。但是，如果针对带多个病例的患者选中删除某个包含已批准计划的病例，则不会向用户发出已批准计划即将被删除的警告。

[770318]

4.2 导入、导出和计划报告

批准计划的导入促使所有现有ROI获得批准

如果当前患者包含现有未批准ROI，则导入已批准计划后，现有ROI会自动获得批准。如果出现这种情况，则会在导入时显示一条UI消息，说明计划审批状态将转移至RTStruct。

336266

无法为躺卧患者导出激光

在 Virtual simulation 模块中对躺卧患者使用激光导出功能时将导致 RayPlan 崩溃。

[331880]

RayPlan 有时将导出的成功螺旋断层放疗系统报告为失败

通过 RayGateway 向 iDMS 发送 RayPlan 螺旋断层放疗系统时，10 分钟后 RayPlan 与 RayGateway 之间的连接会超时。超时开始时如果仍在传输，即使传输仍在进行，RayPlan 也会报告计划导出失败。

如果发生这种情况，请查看 RayGateway 日志确认传输是否成功。

338918

升级至RayPlan 2024B后，必须升级报告模板

升级至RayPlan 2024B，需要更新所有报告模板。另外还请注意，如果使用科室设置添加来自旧版本的报告模板，则必须升级该模板后才能用于生成报告。

这些报告模板均使用报告设计器进行升级。从临床设置中导出报告模板，并在报告设计器中打开。保存升级后的报告模板，并将其添加到临床设置中。请勿忘记删除旧版本的报告模板。

[138338]

4.3 近距离放射治疗计划

RayPlan和SagiNova之间的计划分次数和处方不匹配。

对DICOMRT计划属性 *Planned number of fractions* (300A、0078) 和 *Target prescription dose* (300A、0026) 的解释存在不匹配：RayPlan与近距离放射治疗设备SagiNova相比。这专门针对SagiNova 2.1.4.0或更早版本。如果医疗机构使用2.1.4.0以上版本，请联系客户支持部门确认问题是否仍然存在。

从 RayPlan 导出计划时：

- 靶区处方剂量导出为每个治疗分次的处方剂量乘以射束集的治疗分次次数。

- 计划的治疗分次次数导出为射束集的治疗分次次数。

将计划导入SagiNova实施治疗时：

- 处方被解释为每个治疗分次的处方剂量。
- 治疗分次次数被解释为治疗分次总数，其中包括之前所施用计划的治疗分次。

可能的后果是：

- 在治疗施用时间，SagiNova 控制台上按治疗分次显示的处方实际上是所有治疗分次的总处方剂量。
- 可能无法为每位患者实施多个计划。

请咨询 SagiNova 应用程序专家以获得适当的解决方案。

[285641]

用于计算蒙特卡罗近距离放射治疗剂量分布的历史记录数量

患者视图中不显示用于计算蒙特卡罗近距离放射治疗剂量分布的历史记录数量。这些信息可通过脚本检索。用户有责任确保拥有足够多的历史记录数量用于计算蒙特卡罗剂量，以达到可接受的统计不确定性。

[1043893]

Oncentra Brachy 存在与测量源路径相关的DICOM连接问题

已发现一个问题，它会影响通过DICOM协议将测量施源器模型源路径导入Oncentra Brachy的操作。

从XML文件导入施源器模型到RayPlan时，可以导入测量源路径。这些测量源路径的特点是源点的绝对3D位置不等距。如RSL-D-RP-2024B-BAMDS, *RayPlan 2024B Brachy Applicator Model Data Specification*所述，从XML文件导入测量源路径，在RayPlan中得到的3D源位置正确代表了XML文件中提供的源路径。从RayPlan导出的DICOM数据中的3D位置也正确无误。但是，在将文件导入Oncentra Brachy时，测量源路径发生了偏移，导致Oncentra Brachy和RayPlan中的绝对源位置之间出现差异。这表示Oncentra中重新计算的剂量分布与RayPlan中计算的相应剂量分布不匹配。

想要确保RayPlan计算的剂量分布正确无误，施源器应在RayPlan中正确建模。如RSL-D-RP-2024B-IFU, *RayPlan 2024B Instructions for Use*所述（参见警告726082，检查施源器模型），强烈建议用户遵守施源器模型质量保证的行业标准，确保施源器在RayPlan中得到准确呈现。

这个问题专门针对施源器模型内的测量源路径，不影响使用其他方法重建的源路径。

[1043992]

4.4 计划设计和三维立体定向适形放射治疗（3D-CRT）射束设计

射野内和准直器旋转的中心射束可能无法让某些多叶准直器始终保持所需的射束开口

射野中的中心射束和准直器旋转与“Keep edited opening”结合使用可能会扩大开口。使用后检查光圈，如果可能，使用带有“Auto conform”的准直器旋转状态。

[144701]

4.5 计划优化

在剂量缩放后，不会对DMLC射束执行最大叶片速度的可行性检查

对于所有机器限制，优化产生的DMLC计划都是可行的。然而，优化后手动重新调整剂量(MU)可能会导致违反最大叶片速度，具体取决于治疗施用期间使用的剂量率。

[138830]

4.6 CYBERKNIFE 计划

验证CyberKnife计划的可实施性

创建于RayPlan的CyberKnife计划（在大约1%的案例中）无法通过实施性验证。这种计划是无法实现的。处于计划批准和计划导出阶段的实施性验证会识别受影响的射束角度。

[344672]

Accuray TDC中的脊柱跟踪网格相比RayPlan中显示的网格要小

Accuray TDC（Treatment Delivery Console）中使用和显示的脊柱跟踪网格将比RayPlan中显示的网格小约80%。在RayPlan中，确保在预定设置区域周围为网格分配一个边界。请注意，施照时可在Accuray TDC中编辑网格大小。

[933437]

4.7 RAYPHYSICS

关于探测器高度使用的最新建议

在RayPlan 11A和RayPlan 11B之间，更新了关于使用探测器高度和深度偏移量绘制深度剂量曲线的建议。如果遵照旧版建议，光子束模型的累积区域建模会导致3D剂量计算值中的表面剂量高估。当升级至比11A更新的RayPlan版本时，建议根据最新建议检查并在需要时更新光子束模型。有关最新建议的信息，请参见

*RSL-D-RP-2024B-REF, RayPlan 2024B Reference Manual*中的探测器高度和深度偏移量章节，以及*RSL-D-RP-2024B-RPHY, RayPlan 2024B RayPlan Physics Manual*和*RSL-D-RP-2024B-BCDS, RayPlan 2024B Beam Commissioning Data Specification*中的深度偏移量和探测器高度章节。

[410561]

联系信息



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Sweden

Contact details head office

P.O. Box 45169
SE-104 30 Stockholm, Sweden
Phone: +46 8 510 530 00
Fax: +46 8 510 530 30
info@raysearchlabs.com
www.raysearchlabs.com

RaySearch Americas

Phone: +1 877 778 3849

RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

RaySearch Japan

Phone: +81 3 44 05 69 02

RaySearch UK

Phone: +44 2039 076791

RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

RaySearch France

Phone: +33 1 76 53 72 02

RaySearch Korea

Phone: +82 01 9492 6432

RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

RaySearch India

Phone: +91 9995 611361

RaySearch Singapore

Phone: +65 81 28 59 80