

RT 领域中的移动激光系统

精确定位患者的重要系统

2



下一代





放射治疗领域的 CT/PET-CT 成像

成功进行放射治疗需要能够精准确定、计划并对肿瘤组织进行放射治疗，同时限制对正常组织的剂量。

提高肿瘤控制率，降低与治疗相关的毒性，提高癌症患者的生活质量。成像技术支持的进步改善了治疗并促进了新技术的发展。

放疗开始前进行计算机断层扫描 (CT) 扫描仍然是在进行放射治疗之前确定治疗位置肿瘤靶区，并定义剂量受限的正常身体结构 (称为“风险身体组织”) 的基本成像模式。为进行治疗计划的精确剂量计算，有必要进行 CT 扫描。在肺癌、食道癌和头颈癌的病例中，可以通过 PET 图像与计划 CT 配合来更好地描述靶区。

然后，根据靶区和治疗区域确定治疗等中心位置。等中心确定或“标记”后，该坐标即为治疗方案的一部分，可作为后续剂量计算的参考位置。

对于患者的标记，外部的激光系统至关重要：

需要在患者皮肤上标记一套定位标记，以便患者能够准确地重新定位在 LINAC 上。定位标记的位置可能在不同的场景下进行，考虑到诊所的独特工作流程和不同机器的时间要求 (CT 对比 LINAC)。精心设计的治疗准备在所有这些步骤中都是无缝关联的，整个过程的持续时间相对较短。

LAP 是您外部激光系统的理想伴侣

我们的移动激光系统 经领先 CT 扫描仪厂商推荐。

30 多年来, LAP 激光系统始终保持先进的技术、出色的质量和优秀的设计。这份卓越使我们成为了患者放射治疗定位领域的全球市场领导者。

精确的患者标记、准确的计划和精密的定位是成功治疗的关键因素。患者标记在 CT 虚拟模拟过程中进行,以便在 LINAC 上重新进行治疗定位。

我们的 DORADO 和 DORADOnova 激光系统连同 LAP 激光控制系统,共同支持这一关键且重要的标记过程,并符合您部门的工作流程。例如:

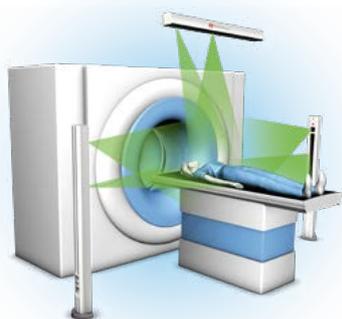
- 在适当的解剖位置标记
- 参考点标记
- 最后等中心标记
- 范围标记

提供各种配置和安装选项, DORADO 和 DORADOnova 激光系统完美适合满足任何空间的要求。

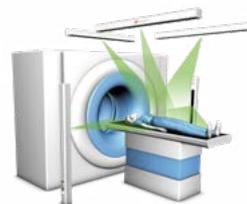
系统概览



基本解决方案



黄金标准



高级系统

LAP LASER DORADOnova 1*

1 条移动激光线
用于矢状面

横向和水平面适应需要 CT 扫描床移动。

LAP LASER DORADOnova 3*

3 条移动激光线
用于矢状面和水平面

横向平面适应
需要 CT 扫描床移动。

LAP LASER DORADOnova 5

5 条移动激光线
用于矢状、水平和
横向平面

无需 CT 扫描床移动。

三种
投影颜色:
红、绿、蓝

远程
控制
激光
调整

智能激光
控制

LAP LASER CARINAnav

如需更多的技术细节,请参考相应的数据表。

* 也可提供 DORADO 1 或 DORADO 3:可手动调节和仅红色激光颜色。

为何选择用于 RT 领域的 LAP 移动激光系统...

...安全第一

高可靠性和完美性能

我们所有的移动激光系统和激光控制系统都是经过认证的医疗设备,这些设备是根据 EN ISO13485 标准研发和制造,当然也符合 RoHS 和 REACH 标准。

所有使用的部件都符合标准,符合医疗设备的规格。

公司定期培训最新的监管要求和最先进的技术,确保我们的研发人员和工程师能够达到最新的水平。这反过来保证您可以安全地在整个生命周期内使用我们的产品。

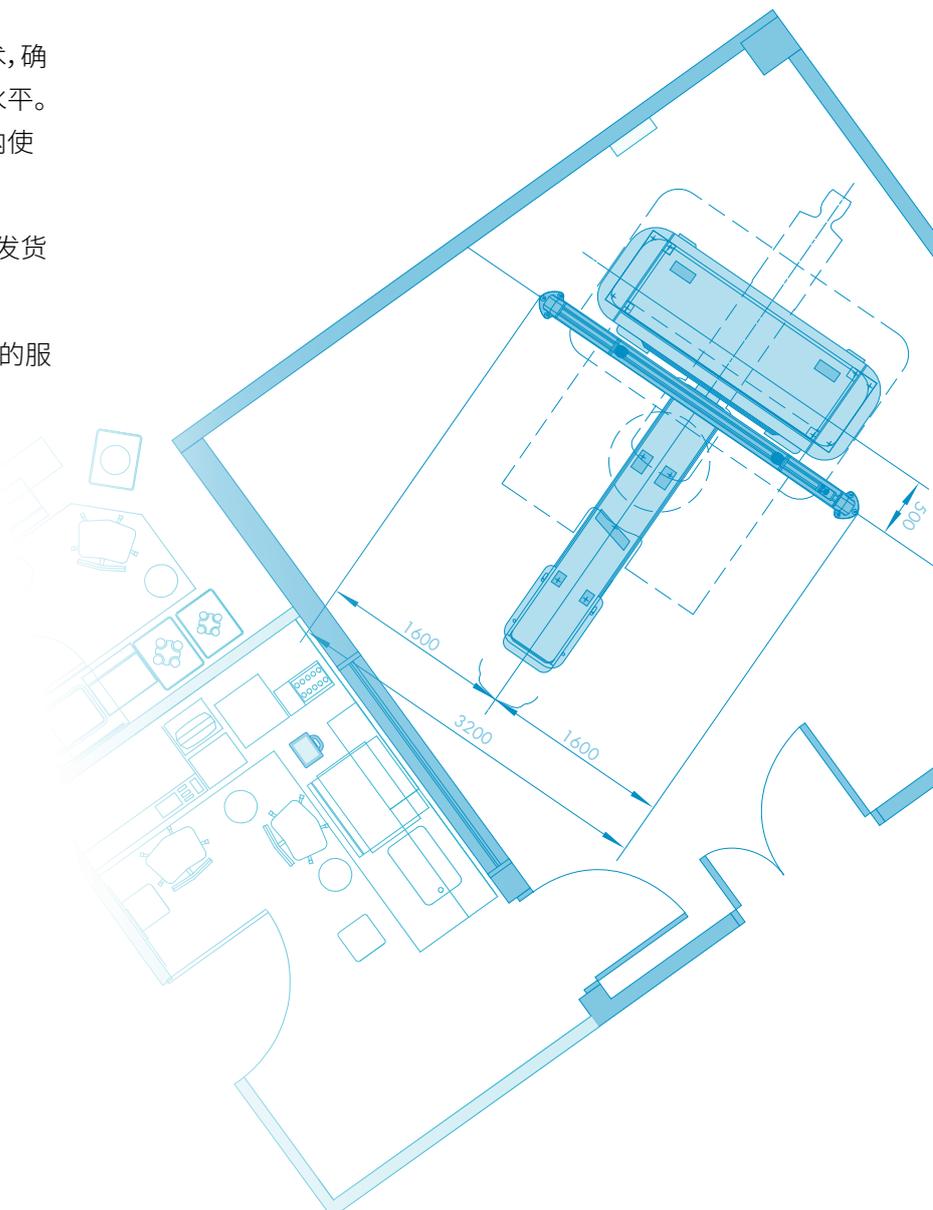
为了确保成功的运作,所有的激光系统都将在发货前执行严格的质量控制。

安装、最终验收测试和调试都将仅由 LAP 授权的服务工程师完成。

...空间规划

我们提供预安装服务

没有一个放射治疗设施是一样的。在每一个 CT / PET-CT 项目中, LAP 总是将空间规划考虑在内。在我们研发创新产品的同时,我们也为您提供专业的空间规划服务。我们将考虑您的独特空间情况,从而确保我们移动激光系统在更大范围内的准确性和安全性。



...精准无比

患者的标记和对齐

现代治疗技术在整个治疗过程的每一个阶段都需要精确, 从在专用的外部激光系统的帮助下进行精确且可重复的患者定位开始。

我们的激光系统在高级外壳内集成了先进的光学系统、高精度的机械和最先进的电子设备, 确保了最高的稳定性和可靠性。借助 LAP 运动激光系统, 医生始终能够精确定位患者的解剖学位置。激光系统和 CT 扫描仪构成一个可靠的单位。

另外...

产品外观设计精美, 独特的触觉和视觉效果令人信服, 并获得“医疗、康复和保健”领域的德国设计大奖。

“这套设计简洁而精确的激光系统具有迷人的设计, 它的功能和良好的操作性能同时体现了医学的进步”

德国设计奖评审委员会的声明



LAP 一流的激光技术...

... 为您在治疗过程中进行患者标记和对齐保驾护航

黄金标准

LAP DORADOnova 3*
LASER

超精细
行

故障保护
系统

完整的行进
范围

下一代

持续进行产品改进, 例如
使用最新的电子和机械组件, 保证了产
品在寿命内的功能和服务。

激光调整

可通过远程控制进行调
整的 6 个自由度

- 移动、倾斜、旋转
- 焦点



CT 扫描

患者在治疗位置上用外部激光系统
进行定位和标记

可选: MR 扫描与图像融合
用于探明靶区和识别风险身体组织

治疗计划

用于精确和成功的患者照射

治疗

使用外部激光为患者定位

*如需更多的配置、安装的版本和进一步的技术细节, 请参考相
应的数据表。

智能激光控制

LAP CARINAnav
LASER



CARINAnav 支持您的独特 workflow

开始时没有患者的数据：请用您的手指移动激光或者输入坐标。或者打开一个计划数据集，并从一张表中选择位置。您可以在任何时候覆盖数据集，并手动移动激光或者输入坐标。

模式选择

- **临床模式** – 您处理患者数据和激光位置
- **维修模式** – 您可以将激光轴与机器的虚拟等中心对齐以进行验证。



支持的数据接口

- LAP 文件格式
- DICOM 等中心导入
- syngo.via RT Image Suite

技术数据

LAP LASER DORADOnova	
激光颜色	红 (638 nm)、绿 (520 nm)、蓝 (450 nm)
激光类别	2
激光调整	远程控制
线宽最高 4 米距离	< 0.5 mm (蓝), < 1 mm (红、绿)
3 米距离的线长度	3 米
定位精度	± 0.1 mm
投影精度	± 0.5 mm (投影距离为 4 米时)
行进范围	700 mm
行进速度	最高 200 mm/s
电力供应	100 ... 240 V 交流电
桥接安装	宽度 (定制) 2594–5000 mm (102.1"–196.9") 高度 (定制) 2300–2800 mm (96.6"–110.2")
维度	根据安装版本的不同, 请参考我们的数据表
交付范围	激光系统、遥控、维尔克模型、电缆组合



维尔克模型

该模型用于检查...

- ➔ 激光线是否平行于每一个轴
- ➔ 激光线是否与 CT 的等中心完全对齐
- ➔ 激光平面是否与 CT 的图像场是共面的

设置快速简单

易于使用、运输和储存

如需 DORADO 和 DORADOnova 系统的更多技术细节和信息, 请参阅相应的数据表。



LAP DORADOnova, LAP DORADO 和 CARINAnav 是 LAP GmbH Laser Applikationen 公司的商标。产品或服务的进一步设计可能是 LAP GmbH 公司或其他组织的商标; 第三方使用可能侵犯其所有者的权利。

LAP GmbH
Laser Applikationen
Zeppelinstrasse 23
21337 Lueneburg
Germany
Phone +49 4131 9511-95
Fax +49 4131 9511-96
Email info@lap-laser.com

LAP of America, LLC
161 Commerce Rd., Suite 3
Boynton Beach, FL 33426
USA
Phone +1 561 416-9250
Fax +1 561 416-9263
Email america@lap-laser.com

LAP GmbH
Laser Applikationen
Представительство в Москве
Б. Палашевский пер. 9, стр. 1
123104 Москва, Россия
Тел. +7 495 7304043
Факс +7 495 7304044
Email info-russia.hc@lap-laser.com

LAP Laser Applications
Asia Pacific Pte. Ltd.
750A Chai Chee Road
#07-07 Viva Business Park
Singapore 469001
Phone +65 6536 9990
Fax +65 6533 6697
Email info-asia.hc@lap-laser.com

LAP Laser Applications
China Co. Ltd.
East Unit, 4F Building # 10
LujiaZui Software Park
No. 61 Lane 91 EShan Road
Shanghai 200127
China
Phone +86 21 5047-8881
Fax +86 21 5047-8887
Email info-cn.hc@lap-laser.com

www.lap-laser.com

