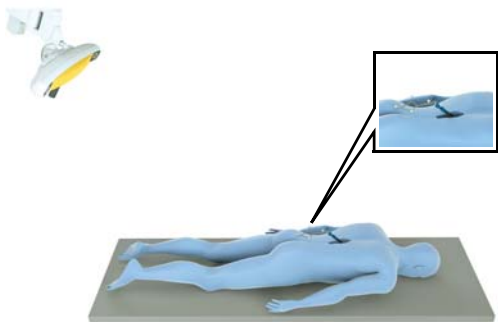


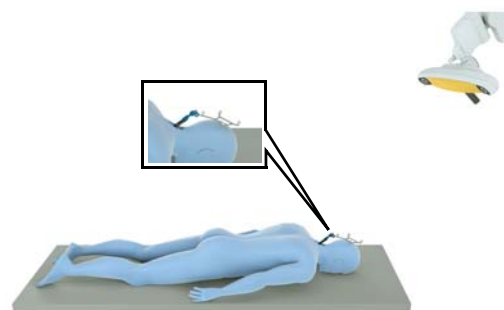
手术室设置

软件版本：Spine & Trauma 3D 2.x 以及 Fluoro Express 3.x



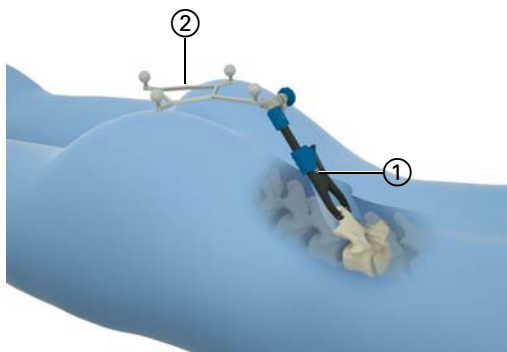
摄像头位于手术台的足端

- 将适当的参照固定到相关椎骨。
- 在尾侧斜向放置参照阵列。



摄像头位于手术台的头端

- 将适当的参照固定到相关椎骨。
 - C1/C2 融合推荐使用此设置（根据 Magerl 技术）。
- 在头侧斜向放置参照阵列。



参照连接

- 将参照夹 ① 牢固地连接到骨骼上。
- 将一次性反射标记球连接到参照阵列 ②，并将参照阵列连接至脊柱夹，用一只手支持。
- 使阵列对准摄像头。
- 用提供的扳手或螺丝刀锁定所有关节，确保其牢固固定，不会移动。



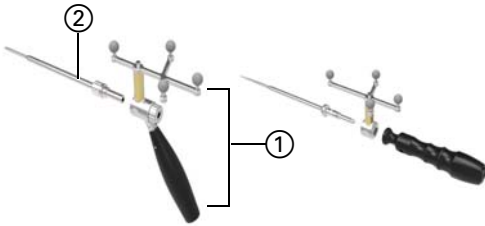
系统设置和摄像头摆位

- 如有必要，将已整合的设备连接到系统 ①。
- 对摄像头进行摆位，以便能够在整个手术过程中获得所有参照和器械标记球的完整视野 ②。

注：Brainlab 导航系统仅能与 Brainlab 或 Northern Digital Inc. 标记球配合使用。务必使用全新、未受损的标记球，如果标记球在手术期间受到污染，则立即予以清洁。

预校准器械

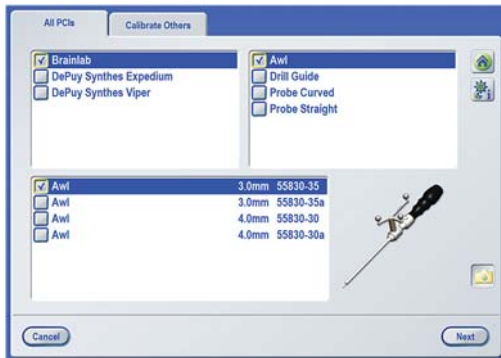
软件版本：Spine & Trauma 3D 2.x 以及 Fluoro Express 3.x



步骤 1 - 组装器械

- 将一次性反射标记球连接到标记为预校准的器械参照装置 ① 上。
- 将所需的器械尖端 ② 和组装好的装置连接到相应的手柄上。

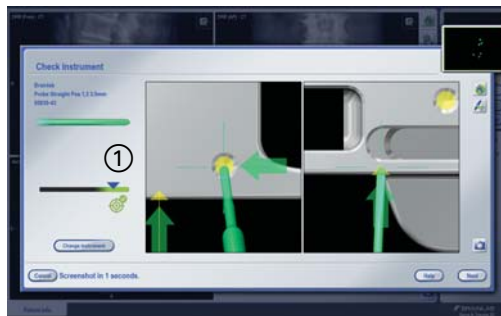
注：预校准的装置可以通过金色标杆识别。



步骤 2 - 选择预校准的器械

- 将器械校准模型和您的器械保留在摄像头视野中。
- 在 **All PCIs** 选项卡中选择您的器械。

注：您可以通过产品货号确认器械类型。



步骤 3 - 检查器械的精确度

您务必要根据对话框中的说明检查预校准器械的精确度。

- 如果精确度检查成功（绿色对勾标记）①，则在视图中目视确认精确度，然后选择 **Next**。
- 如果精确度检查失败，则继续进行步骤 4。



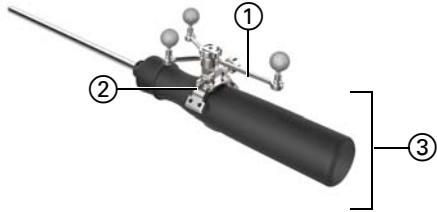
步骤 4（可选） - 对未成功的精确度检查进行故障排除

- 如果精确度检查未成功（例如，预校准的器械损坏），则 **Next** 将被禁用。
 - 选择 **Help** 打开故障排除页面。
- 完成对话框中建议的操作之后，选择 **OK** 重新检查器械的校准精确度。

器械校准

软件版本：Spine & Trauma 3D 2.x 以及 Fluoro Express 3.x

步骤 1 - 组装器械



- 将一次性反射标记球连接到追踪阵列（使用最大的追踪阵列）①。
- 将追踪阵列连接到适当的器械适配器上②。
- 将组装好的适配器安装到器械上③。

注：请勿将适配器安装到锥形器械上。适配器只能安装到圆柱形器械上。

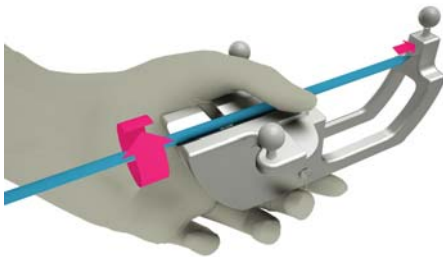
步骤 2 - 器械识别



- 将器械和器械校准模型（连接有标记球）保留在摄像头视野中，以打开 **Instrument Calibration** 对话框。
- 继续进行步骤 3A 以校准刚性长器械，或者步骤 3B 校准所有其他的器械。

注：校准期间，标记球必须始终面向摄像头。

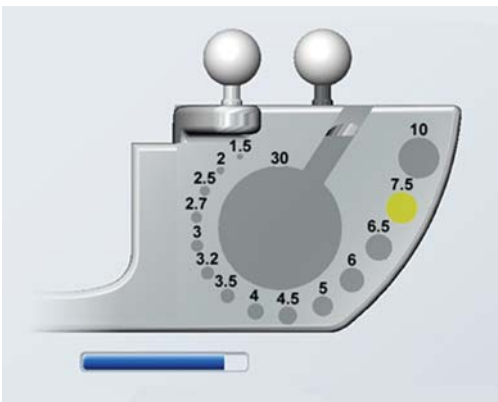
步骤 3A - 校准器械



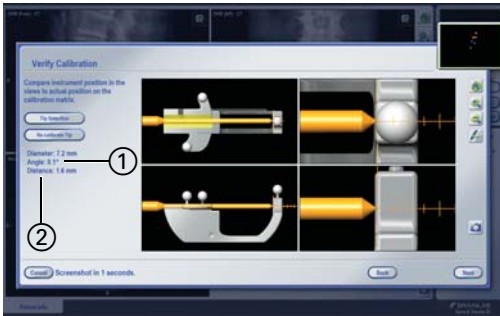
- 在 V 型凹槽或校准模型的插孔中旋转器械。
 - 软件会自动校准器械直径和入路，然后打开 **Verify Calibration** 对话框。

注：只能自动校准刚性直形器械。

步骤 3B - 校准器械

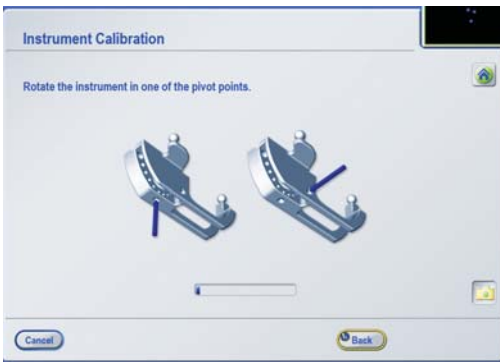


- 在软件中选择正确的插孔，手动定义器械直径。
 - 务必使用最小的合适插孔。
- 将器械插入所选的插孔中，保持器械静止，直到校准完成且 **Verify Calibration** 对话框打开。



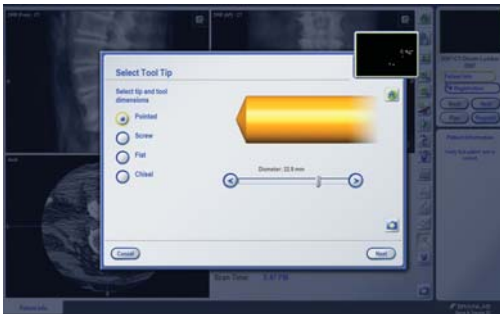
步骤 4 - 验证校准精确度

- 在对话框打开的情况下，在 V 型凹槽、旋转点或校准模型的测量平面中保持器械静止。
- 目视确认所显示的直径正确且轴线偏差 (**Angle**) ① 和尖端偏差 (**Distance**) ② 最小。
 - 如果验证准确，则选择 **Next** 使用经过验证的器械。
 - 如果验证不准确，则继续进行步骤 4B。
 - 如果显示的尖端不正确，则继续进行步骤 4C。



步骤 4B (可选) - 重新校准尖端

- 选择 **Re-Calibrate Tip** 并在校准模型的旋转点内旋转器械尖端。
 - 对于扁平器械和骨凿，使器械与参照平面 1 或 2 齐平。
- 当验证准确时，选择 **Next** 以使用经过验证的器械。



步骤 4C (可选) - 定义尖端

- 选择 **Tip Selection** 并定义器械属性。
- 当显示的尖端正确时，选择 **Next** 以使用经过验证的器械。

多节段导航：最佳做法

软件版本：Spine & Trauma 3D 2.x 以及 Fluoro Express 3.x

背景

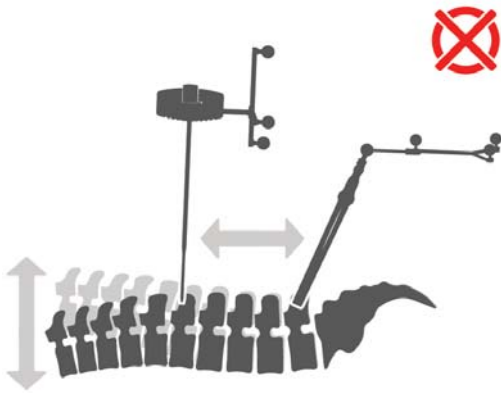
多节段导航指的是在不重新安装参照或重新配准的情况下在多个椎骨上进行导航。



风险

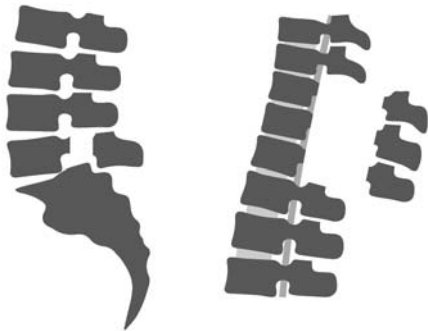
如果参照阵列与将要手术的骨结构之间的解剖结构不是刚性的，则不建议进行多节段导航。

- 对将要手术的椎骨进行任何移动（相对于参照）都将对导航精确度产生不利影响。



不建议使用多节段导航的例子

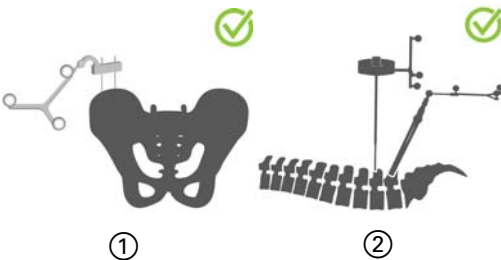
- 颈椎病例
- 因肿瘤而进行的治疗和稳定
- 以下患者：
 - 脊椎前移
 - 风湿病
 - 放置螺钉前减压
 - 骨折

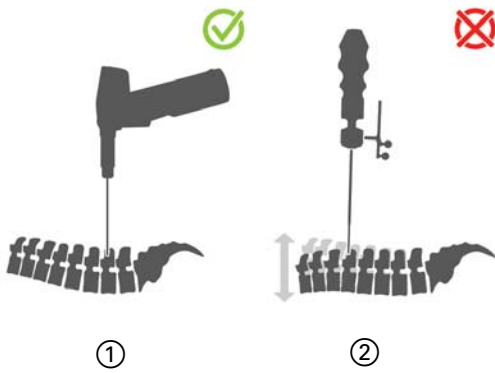


导航多个椎骨时的参照放置备选方案

- 参照安装在髂嵴处 ①。
 - 建议用于术中成像。
- 参照安装在刚性骨性结构上 ②。

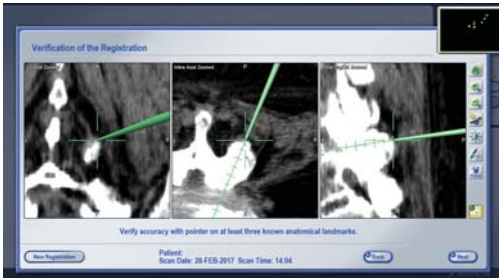
注：参照阵列和将要手术的骨结构之间的解剖结构必须是刚性的。





导航尖端

- 操作时尽可能避免过度用力。
 - 使用高速钻 ① 而不是锥子 / 探针 ②。
- 务必在即将执行手术步骤前检查配准精确度。



定期验证精确度

在整个手术过程中，定期验证配准精确度。

- 握住探针并将其指向骨骼上的至少三个标志，然后验证显示的尖端位置是否与骨骼上的实际位置对应。
 - 您还可以使用 C 形臂复查精确度。
- 如果配准不准确，则执行新的配准。

版权：

本指南包含受到版权保护的专有信息。
未经 Brainlab 明确书面许可，严禁复制或翻译本指南的任何部分。

责任：

本指南如有更改，恕不另行通知，并且不代表 Brainlab 的任何承诺。

有关更多信息，请参阅《Brainlab 标准销售条款和条件》的“责任限制”章节。

