

Technical Systems

MARKET LEADER IN
FEED CONVEYING

Infini-T™ 重卷系统

操作手册与安装指南

第 6 版



Conformité Européenne

本文中所述的设备符合下列欧盟指令的基本要求：

2006/42/EC 指令：机械指令

2006/95/EC 指令：低电压指令

本文档最初以英文编写。其他所有语言为翻译版本。如果存在差别，应当以原文为准。

务必确保使用本文档的最新修订版。最新修订版的下载地址为：www.technicalsys.com

本文档受版权保护。未经许可对本文档擅自做出限制行动（依照 1978 年 98 号版权法案中的规定）（包括复制、出版或改编本文档）构成侵犯版权，有可能面临民事与/或刑事诉讼。

保修

如果因工艺或材料缺陷造成 Infini-T™ 重卷系统发生故障，则 Technical Systems 延长五 (5) 年质保期，自客户收货之日起计算。对于因正常磨损久而久之造成的损坏，或者在上述质保期过后出现的缺陷或损坏，将不享受质保服务。

如果擅自改动、拆卸或改变产品的标准规格，则此质保承诺将失效。对于因疏忽大意或使用不当造成的产品损坏以及/或损失，将不享受此质保服务。

本质保服务仅适用于产品的最初购买者，不可转让。

保修责任（包括因工艺缺陷造成的缺陷）受我们的标准条款与条件制约。

条件与限制

必须按照制造商提供的说明书安装与操作本产品，否则将无法享受保修服务。

如果 Infini-T™ 重卷系统的所有部件不是由制造商提供的原产设备，则将无法享受质保服务。因使用不当、滥用、疏忽大意、改动、事故或缺少正确维护或不遵守销售条件造成的失灵或故障，将不被视为享受保修服务的缺陷。

本保修承诺仅适用于家禽、猪与牲畜养护系统。如果将我们的产品和系统用于其他任何用途，则将不享受本保修服务。只有按照 Technical Systems 提供的手册、说明或规范将 Infini-T™ 重卷系统与 Technical Systems Infini-T™ 螺旋绞龙线圈一同使用，方可享受质保服务。当母卷与另外一款重卷系统一同使用时，只有在客户安装母卷与系统之前或之时 Technical Systems 的代表允许使用其他此类重卷系统，此保修承诺才对母卷有效。

对于因本产品的任何缺陷造成任何购买者承受或声称承受的任何因果性或特殊损失，Technical Systems 将不负责。按照本文所述方法使用造成的因果性或特殊损失包括但不限于产品或物品丢失或损坏、运输费用、销量损失、订单损失、收入损失、经常性费用、劳动力与杂项费用上涨以及运行效率低下。

目录

安全性	1
个人防护装备	1
机器周围的安全性	1
获得授权与受过培训的人员	1
序言	2
系统概述	3
Infini-T™母卷	4
螺旋圈的基本原理	6
确定线圈长度	7
选择线圈直径	8
使用钢丝固定线圈	10
确保螺旋钻搬运安全	11
开卷机	12
安全检验	12
运行自动开卷机	12
装载托盘	14
母卷开卷	15
开卷机维护	15
长度计数器	17
安全检验	17
调节开口高度	17
校准	18
长度计数器维护	20
卷取机	22
总览	22
安全检验	23
运行卷取机	23
校准心轴	25
卷绕螺旋钻	26
需长度和减速点	29
调节心轴	29
线圈提升装置	35
将线圈提升装置连接至叉车	36
使用线圈提升装置	36

系统安装	37
建筑平面图布局与固定点	37
电气连接.....	37
连接电源	38
连接长度计数器	38
连接开卷机线缆	38
附录 A: 接线图.....	39
附录 B: :长度计数器参数	46
附录 C: 搬运托盘时当心	47

图列表

图 1: 母卷（横截图）	4
图 2: 螺旋钻特点	6
图 3: 螺旋线圈特征	6
图 4: 将多个线圈通过套放方式叠加在一起.....	7
图 5: 钢丝固定位置	10
图 6: 带钢丝环的线圈横截图	11
图 7: 用于系统操作的控制面板	12
图 8: HMI 上的主页屏幕.....	13
图 9: HMI 上的手动运行屏幕.....	13
图 10: 开卷机上的托盘位置	14
图 11: 开卷机维护（为清晰显示，已将顶板拆下）	16
图 12: 调节上方导块	17
图 13: 用于校准的零点	18
图 14: HMI 上的主页屏幕.....	19
图 15: HMI 上的校准屏幕.....	19
图 16: 长度计数器维护	20

图 17: 长度计数器轴承拆卸	21
图 18: 卷取机	22
图 19: HMI 上的主页屏幕.....	24
图 20: HMI 上的手动运行屏幕.....	24
图 21: HMI 上的校准屏幕.....	25
图 22: HMI 上的主页屏幕.....	27
图 23: HMI 上的系列型号选择屏幕.....	28
图 24: 装配卷取机	28
图 25: 操作卷取机臂	30
图 26: 滑杆、连杆螺栓和丝杠	34
图 27: 卷取机底端	34
图 28: 线圈提升装置	35
图 29: 连接至高架起重机	35
图 30: 将线圈提升装置连接至叉车	36
图 31: 建筑平面图	37
图 32: 安装编码器线缆	38
图 33: 母卷上螺旋钻的最后一层	48
图 34: 钢丝及其位置示例	49
图 35: 间隙示意图	49
图 36: 楔块示意图	50
图 37: 下落内芯	50
图 38: 改进	51

安全性

尽管为了降低安全风险已采取多种措施，但是安装、操作与维护本手册中所述机器依然会构成严重的安全风险。

个人防护装备

操作本机或使用本机作业时，应始终佩戴适合的个人防护装备，包括但不限于：

- 听力保护装置

警告：本机运行时噪声级有可能达到 65dB 以上。长时间接触如此高的噪音级有可能损害听力。

- 护目装置
- 手部防护装置

机器周围的安全性

本机运转时有许多的可动与旋转件，因此：

- 机器运转的区域内应当限制所有未经许可的人员进入。机器周围区域应当设有明显的禁止入内标志。
- 操作机器时，请勿穿着宽松的衣服，否则有可能被可动/旋转件钩住。

获得授权与受过培训的人员

只有接受过正确培训的人员方可操作机器或使用机器作业。操作人员接受的培训必须至少包括本手册中所述的所有事项，不过可根据需要进行扩充。

让操作人员注意以下事项尤为重要：

- 所有露出的可动件与旋转件可能造成伤害
- 拆除用于卷取机心轴的调节扳手
- 当卷取机心轴调节度接近于限值时，有可能造成伤害。
- 防止开卷机角向立柱造成伤害。
- 在母卷上正确放置盖子。
- 检查并确定母卷的钢芯牢固紧固。

关于使用本机需要注意的安全事项的更多信息，请参阅本手册。

关于操作 Infini-T™ 螺旋钻托盘时的注意说明，请参阅附录 C。



如果某项标注此图标，则意味着这是在个人安全方面需要注意的重要事项。**请特别注意这些说明。**

序言

我们世界领先的 Infini-T 螺旋钻产品可允许客户根据所需长度自行裁切螺旋钻，作为对这些产品的支持，Technical Systems 还开发了用于螺旋钻开卷、测量与卷曲的设备，即：Infini-T 重卷系统。

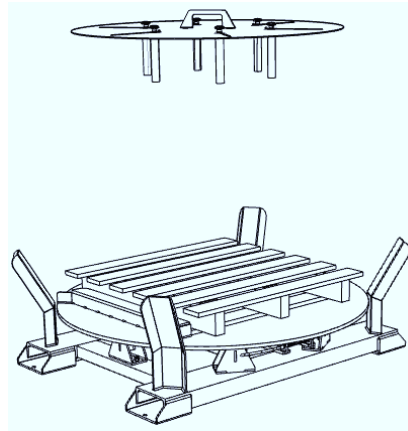
本文档为 Infini-T 重卷系统的使用手册，旨在向用户提供运行系统所需的所有信息。不过，强烈建议您访问我们的网站 www.technicalsys.com 观看演示视频，从而更清楚地了解 Infini-T 重卷系统的使用方法。

系统概述

Infini-T™ 重卷系统由三台装置和一个搬运工具构成，它们分别是：

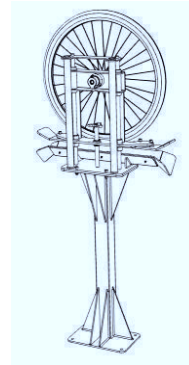
自动开卷机

从 Technical Systems 订购的带有 Infini-T 母卷的托盘安装在本机上，可在开卷时自动转动整个托盘与线圈。



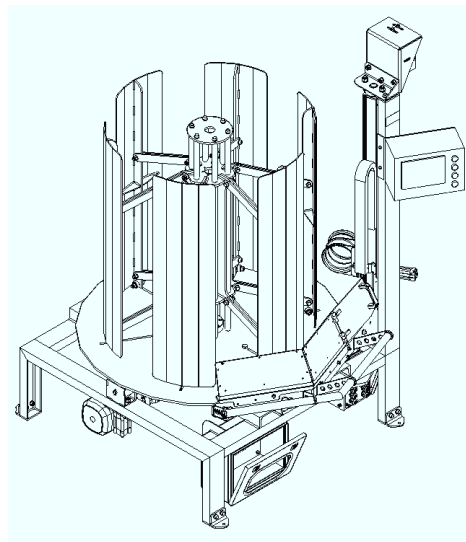
长度计数器

本装置用于测量正在卷取的螺旋钻长度，以确保始终生成正确的长度。



自动卷取机

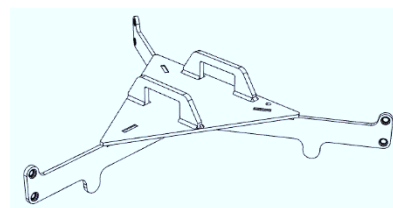
本装置用于将螺旋钻重卷为线圈直径不同的新的更短螺旋线圈。



线圈提升装置

本工具用于通过叉车或高架起重机轻松搬运螺旋圈。

（图中无链条与挂钩。）



INFINI-T™ 母卷

Infini-T 母卷从 Technical Systems 出厂时，将按照图 1 所示进行包装。由于螺旋钻不间断（无任何焊接或钎焊），因此在将其缠绕到卷轴上时必须进行分层。

向上缠卷第一层，直至卷轴变满。然后从盘管内向外缠绕钢丝绳，并在盘管上的六处收紧（请参阅图 5 了解更多详情）。使用纸箱板缠绕该层后开始操作第二层。

向下缠卷第二层，直至卷轴变满，然后同样使用钢丝绳固定并使用纸箱板缠绕。对每一层均重复此过程，不同层之间变换缠卷方向。

因此，当对母卷开卷时，应当将每一层上的六个钢丝圈与纸箱板一同拆除。

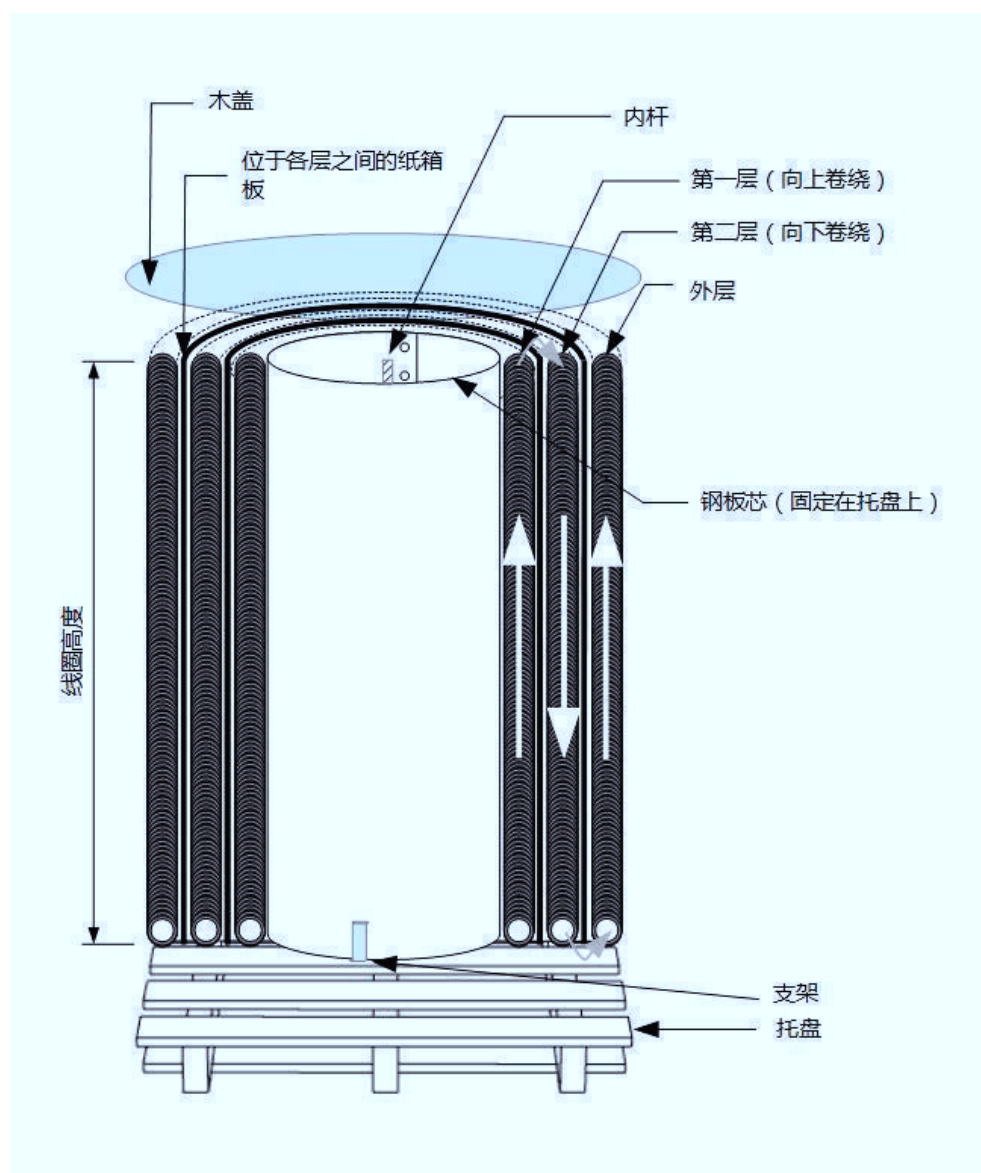


图 1: 母卷（横截图）

请注意：在某些层上，螺旋钻将从下向上开卷，导致某些层向下滑动，但不必对此产生顾虑。如果开卷过程中途停止，只需将螺旋钻的剩余部分重新缠绕到盘管上，并使用钢丝绳将松动的一端紧固到螺旋钻上。

母卷出厂时配有一个钢质内芯，通过**支架**固定在托盘上。内杆用螺栓固定至罩盖和托盘，并使用托盘来安放受压总成。这可确保线圈不会从托盘上掉落或滑下。

搬运母卷或对其开卷时，务必检查并确定内芯依然由支架和内杆牢固固定在托盘上。

对整个母卷进行绑扎，然后连同**绿色绑扎带**一同运送。拆除包装时，应当将这些绿色绑带拆下。



拆除包装时，确保将钢芯定位并固定至托盘的**支架**、内杆和罩盖保持原位！

螺旋圈的基本原理

为便于理解重卷螺旋钻的原理，首先需要介绍一些基本原理。请特别注意本章中使用的术语，因为这些术语将在本手册内通篇使用。

螺旋钻（亦称作螺套或螺旋体）采用扁钢丝制成，具有外径、内径与螺距（请见下方图 2）

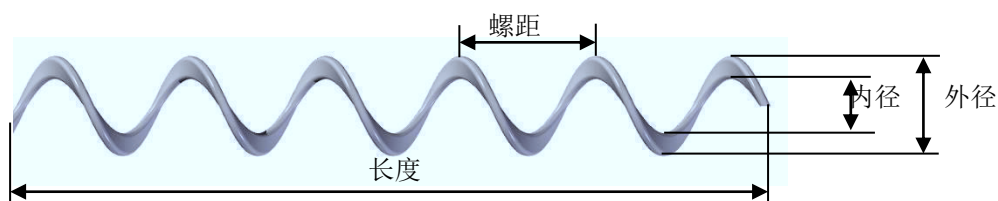


图 2: 螺旋钻特点

当为了包装和装运将长螺旋钻卷成线圈时，此线圈同样具有线圈内径、外径与高度。可通过将螺旋钻缠绕在直径与所需线圈内径相同的芯/管上达到这一效果。螺旋钻的每一层位于前一层的顶部，从而形成图 3 中所示高度的线圈。

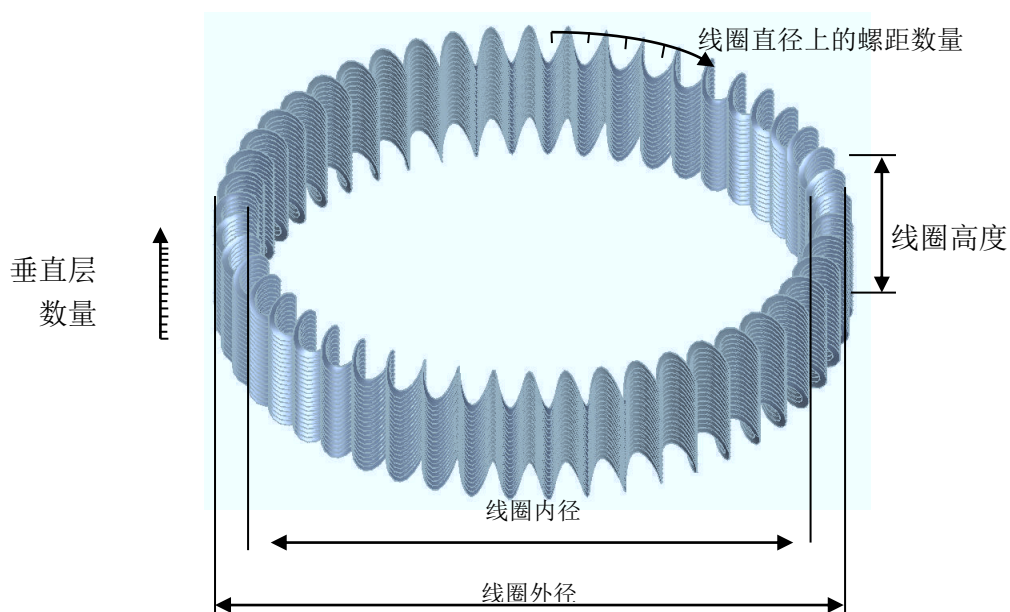


图 3: 螺旋线圈特征

通过使用内径不同的线圈，可将较小的线圈放入较大的线圈内，从而实现包装空间最大化。还可将线圈叠加放置。这意味着在一个托盘上可将多个叠层线圈套在一起（如图 4 所示）。

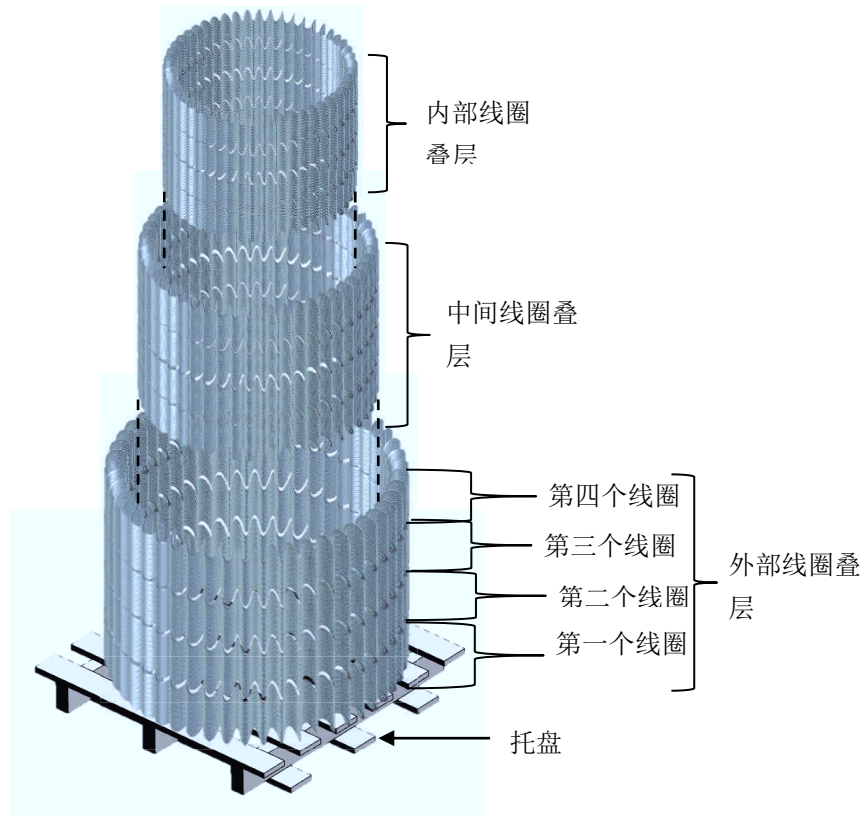


图 4: 将多个线圈通过套放方式叠加在一起

确定线圈长度

当螺旋钻被卷成线圈时，可通过乘以下列参数计算出螺旋钻的长度：

<i>Auger length =</i>	螺旋钻长度=
<i>(Auger pitch)</i>	(螺旋钻螺距)
<i>× (Number of pitches around diameter of coil)</i>	× (线圈直径四周螺距数量)
<i>× (Number of vertical layers on coil)</i>	× (线圈上的垂直层数)

例如：如果螺旋钻的螺距为 50mm，在整个直径上线圈有 62 个螺距和 20 个垂直层，那么线圈上的螺旋钻长度为：

$50mm \times 62 \times 20 = 62000mm = 62m$	$50mm \times 62 \times 20 = 6200mm = 62m$
--	---

选择线圈直径

由于螺旋钻具有固定螺距，因此无法将其缠绕在任何直径上。需要以螺旋钻螺距的增量计算线圈直径。如要计算线圈内径，应当使用下列公式：

$Coil\ ID = \frac{n \times Pitch}{3.14} - Auger\ OD$	线圈内径 = $\frac{n \times \text{螺距}}{3.14} - \text{螺旋钻外径}$
--	---

在此公式中， n 为线圈直径上的螺距数量，只能为整数（例如：1、2、50、51），不能为小数（例如：1.2、3.8）。

例如：如果螺旋钻的螺距为 50mm，外径为 69mm，并且线圈直径上有 62 个螺距，那么线圈的内径将为：

$Coil\ ID = \frac{62 \times 50mm}{3.14} - 69mm = \pm 918mm$	线圈内径 = $\frac{62 \times 50mm}{3.14} - 69\ mm = \pm 918mm$
---	---

不过，在大多数情况下，只需知道螺旋线圈达到特定内径所需的螺距数量：

$Number\ of\ pitches = \frac{3.14}{Pitch} \times (Coil\ ID + Auger\ OD)$	螺距数量 = $\frac{3.14}{\text{螺距}} \times (\text{线圈内径} + \text{螺旋钻外径})$
--	---

例如：如果对于与上方相同的螺旋钻（螺距为 50mm，外径为 69mm）需要线圈内径为 750mm，那么螺距数量计算为：

$Number\ of\ pitches = \frac{3.14}{50} \times (750 + 69) = 51.433$	螺距数量 = $\frac{3.14}{50} \times (750 + 69) = 51.433$
--	---

由于不可使用小数，因此将数值四舍五入为 52 个螺距，以确保线圈内径不将小于 750mm。在这种情况下，实际线圈内径将为 $\pm 759mm$ 。

最后，如果需要计算线圈外径，那么可使用下列公式：

$Coil\ OD = \frac{n \times Pitch}{3.14} + Auger\ OD$	线圈外径 = $\frac{n \times \text{螺距}}{3.14} + \text{螺旋钻外径}$
--	---

Table 1:关于螺旋线圈公式的小结 对讨论的公式进行快速小结：

Table 1:关于螺旋线圈公式的小结

线圈长度	<i>Auger length =</i>	螺旋钻长度 =
	<i>(Auger pitch)</i>	(螺旋钻螺距)
	$\times (\text{Number of pitches around diameter of coil})$	$\times$ (线圈直径四周螺距数)
	$\times (\text{Number of vertical layers on coil})$	$\times$ (线圈上的垂直层数)
线圈内径	$\text{Coil ID} = \frac{n \times \text{Pitch}}{3.14} - \text{Auger OD}$	线圈内径 = $\frac{n \times \text{螺距}}{3.14}$ - 螺旋钻外径
线圈外径	$\text{Coil OD} = \frac{n \times \text{Pitch}}{3.14} + \text{Auger OD}$	线圈外径 = $\frac{n \times \text{螺距}}{3.14}$ + 螺旋钻外径
线圈直径上的螺距数量	$\text{Number of pitches} = \frac{3.14}{\text{Pitch}} \times (\text{Coil ID} + \text{Auger OD})$	螺距数量 = $\frac{3.14}{\text{螺距}} \times$ (线圈内径+螺旋钻外径)

使用钢丝固定线圈

当线圈成功形成后，必须使用钢丝将其固定，以确保其在搬运和装运时不会松脱。为此，建议使用 **2mm 黑色打包钢丝**。首先，使用钢丝将线圈的松弛端固定至线圈本身。然后，当线圈依然在心轴上时，在线圈上的六个位置添加钢丝圈（如图 5 所示）。。

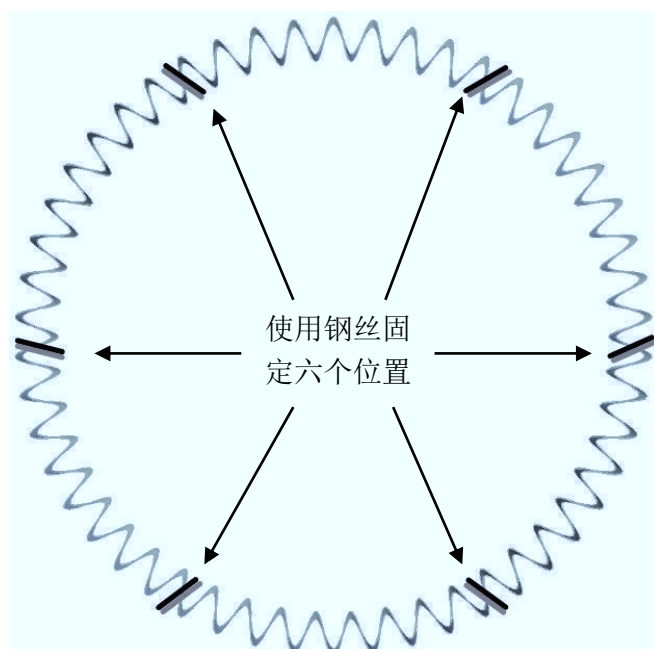
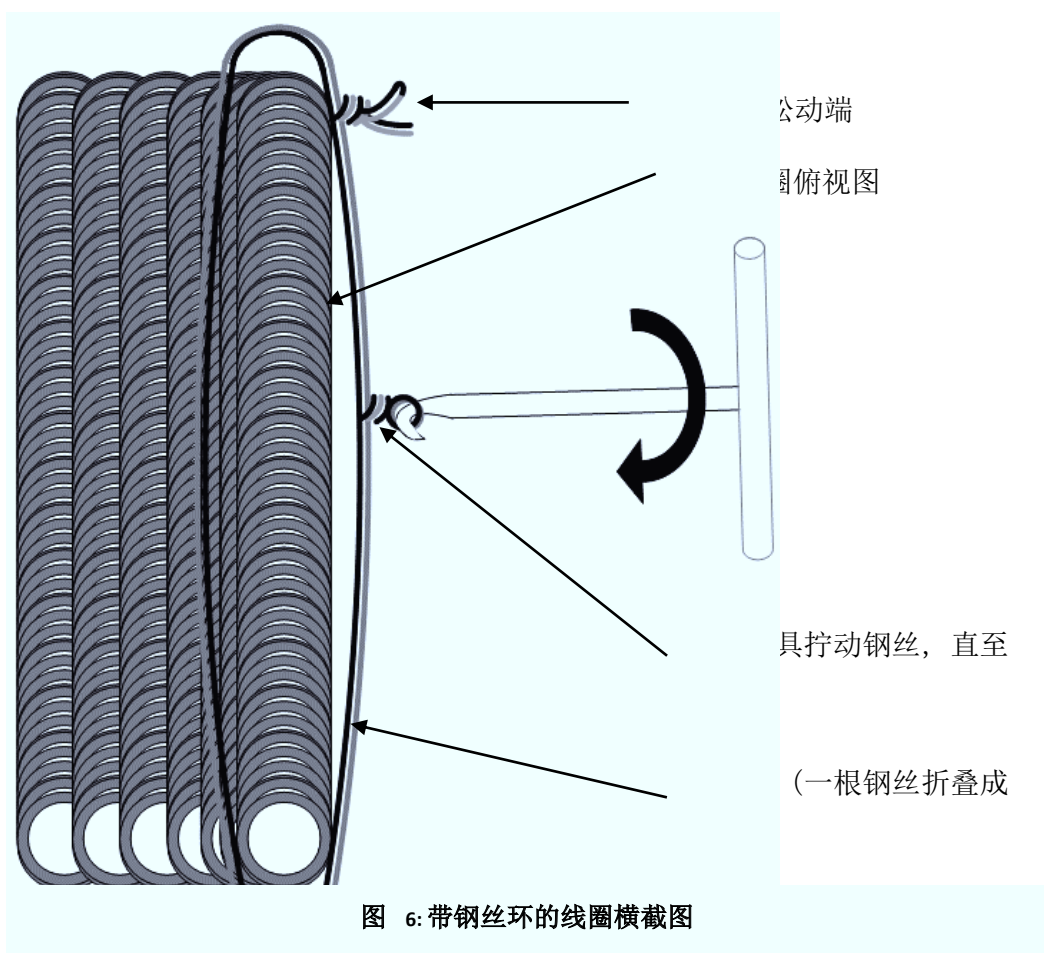


图 5: 钢丝固定位置

为了将钢丝牢固固定，请执行下列步骤：

1. 裁切一段钢丝，长度为一个钢丝圈所需两倍
2. 将此长度折叠成一半
3. 现在按图 6: 所示将折叠后的钢丝沿线圈形成环形。
4. 将钢丝环的松弛端绑在一起。此时，钢丝环将不会非常紧。
5. 使用配套提供的工具使线圈上的钢丝环紧致，方法是：使用工具钩钩住钢丝环，然后拧动钢丝。
6. 将钢丝上的所有锋利边缘向后弯折，避免其造成伤害。
7. 在六个位置上重复此步骤（如图 5: 所示）。



确保螺旋钻搬运安全

裁切螺旋钻后，扁钢丝的两端可能会非常锋利，有可能造成伤害。因此，建议使用锉子将扁钢丝的两端锉平，以去除任何锋利边缘或尖。

另外，即使在将扁钢丝两端锉平之后，仍建议在钢丝上套一个小管，使其超过钢丝的末端。

开卷机

安全检验

1. 当在开卷机上或附近作业时，必须将系统设定为**手动**模式，以确保其不会意外开始旋转。
2. 确保母卷芯依然牢固固定在托盘上，这是因为在装运期间此部位有可能脱离。
3. 确保开卷机下方不存在有可能被卷入和/或缠绕到机器上的残渣。
4. 确保转盘上无任何当开卷机旋转时会被甩出的物体（请参阅 ）。
5. 确保托盘装载正确。（请参阅：装载托盘
6. 。第 14 页）
7. 确保将开卷机固定至地面的螺栓完好无损且正确拧紧，以免运行时机器滑动或倾斜。
8. 为了避免受伤，当转盘旋转时，始终保持远离转盘。

运行自动开卷机

开卷机为机动装置，以确保母卷以一种受控方式开卷，避免螺旋钻拉伸或缠结。通过控制卷取机与开卷机速度的控制系统实现，以确保螺旋钻略微张紧。

控制开卷机的所有功能均通过 **HMI**（人机界面）屏幕（请参阅图 7：用于系统操作的控制面板）来操作。系统在自动模式下操作时，开卷机会自动运行。开卷机的手动操作可通过在“主页”屏幕上选择“手动运行模式”按钮（请参阅图 8：HMI 上的主页屏幕）来实现。这将打开“手动运行屏幕”。若要激活开卷机，必须在屏幕上激活“开卷机控制”功能且在“前进”和“后退”之间设定选择项目（请参阅图 9：HMI 上的手动运行屏幕）。如果已正确设定所有功能，则按住位于 **HMI** 屏幕右侧的“绿色按钮”，开卷机将按预期方式运行。释放按钮时，开卷机将停止。



在“手动运行屏幕”上选择模式时，始终保持谨慎。确保未激活卷取机，因为激活卷取机将导致其在“绿色按钮”按下时运行，而这可能会造成伤害。

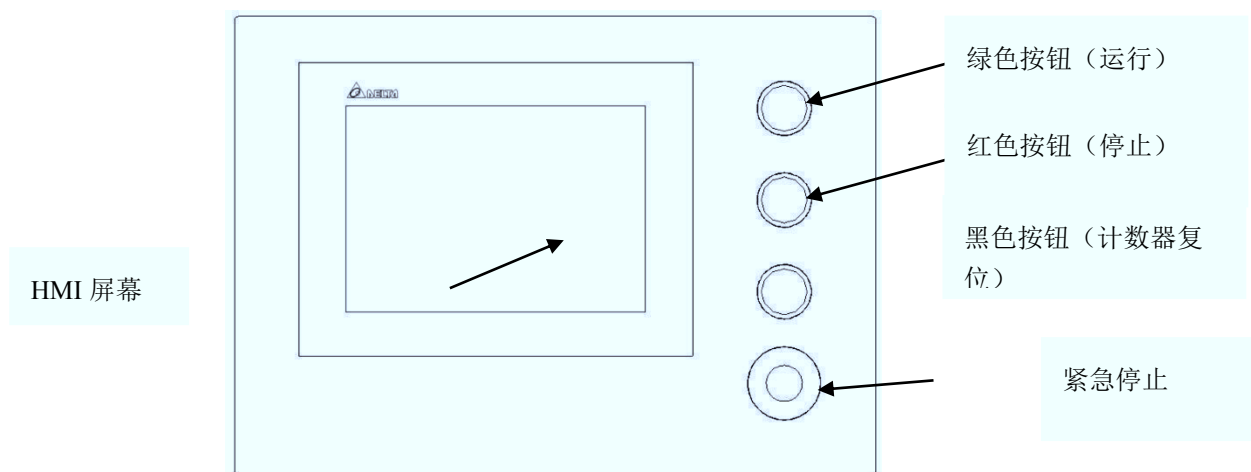


图 7：用于系统操作的控制面板

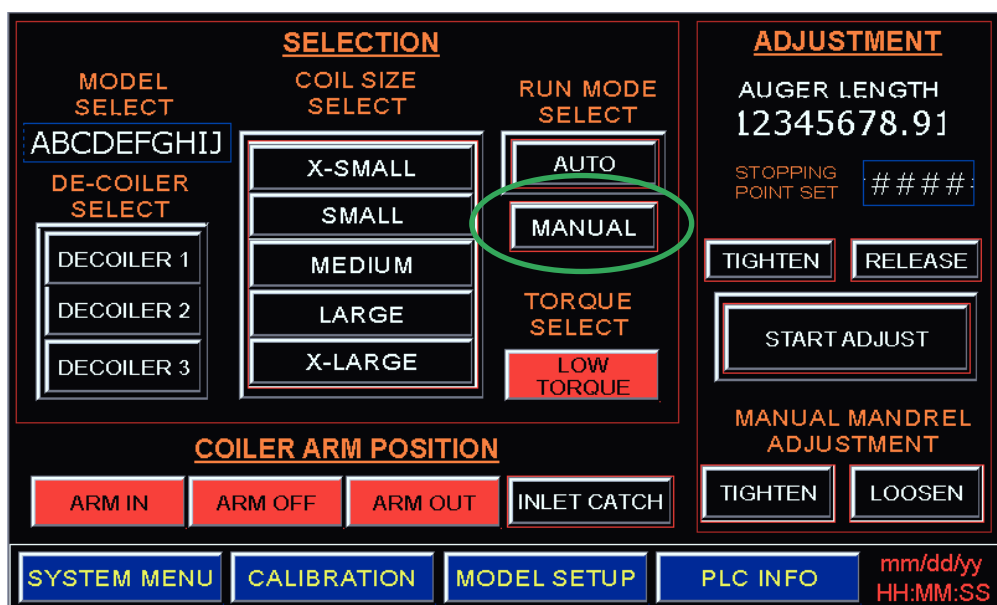


图 8: HMI 上的主页屏幕

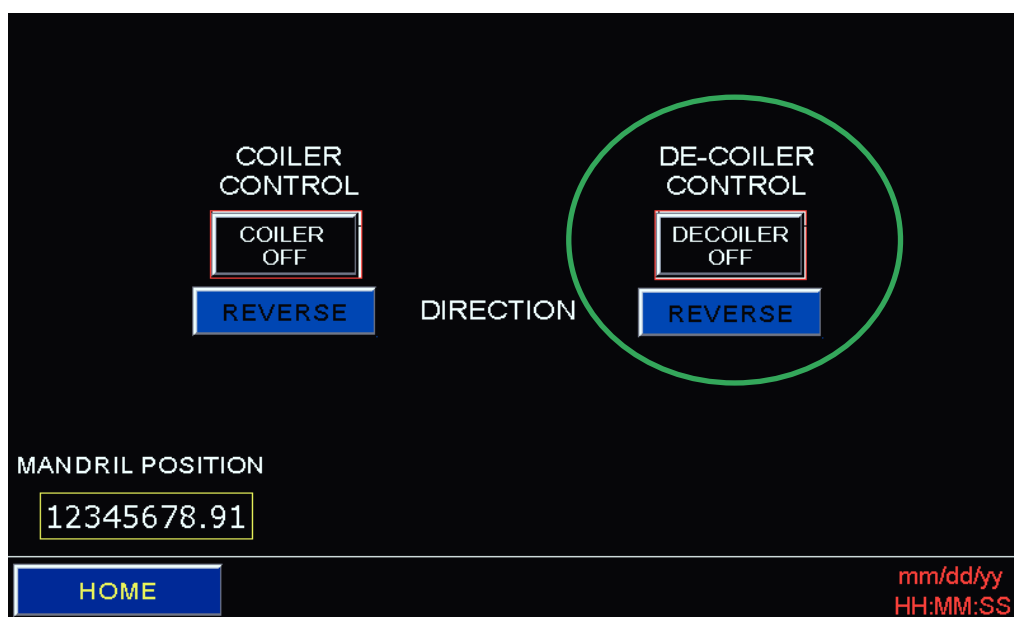


图 9: HMI 上的手动运行屏幕

装载托盘

正在托盘时，使用卷取机上的“手动”模式转动开卷机，以便使托盘侧面与定位支架平行。松开防振锁以翻转打开夹板并将其旋转，以便将托盘放置于定位支架之间，开卷机顶板之上。将托盘正确放置于定位支架之间时保持谨慎。托盘不得搁置于除开卷机顶板以外的任何其他部件上。一旦将托盘定位于开卷机上，即翻转闭合夹板并锁定防振锁。托盘现已牢固装载至开卷机上且开卷准备就绪。图 10：开卷机上的托盘位置。

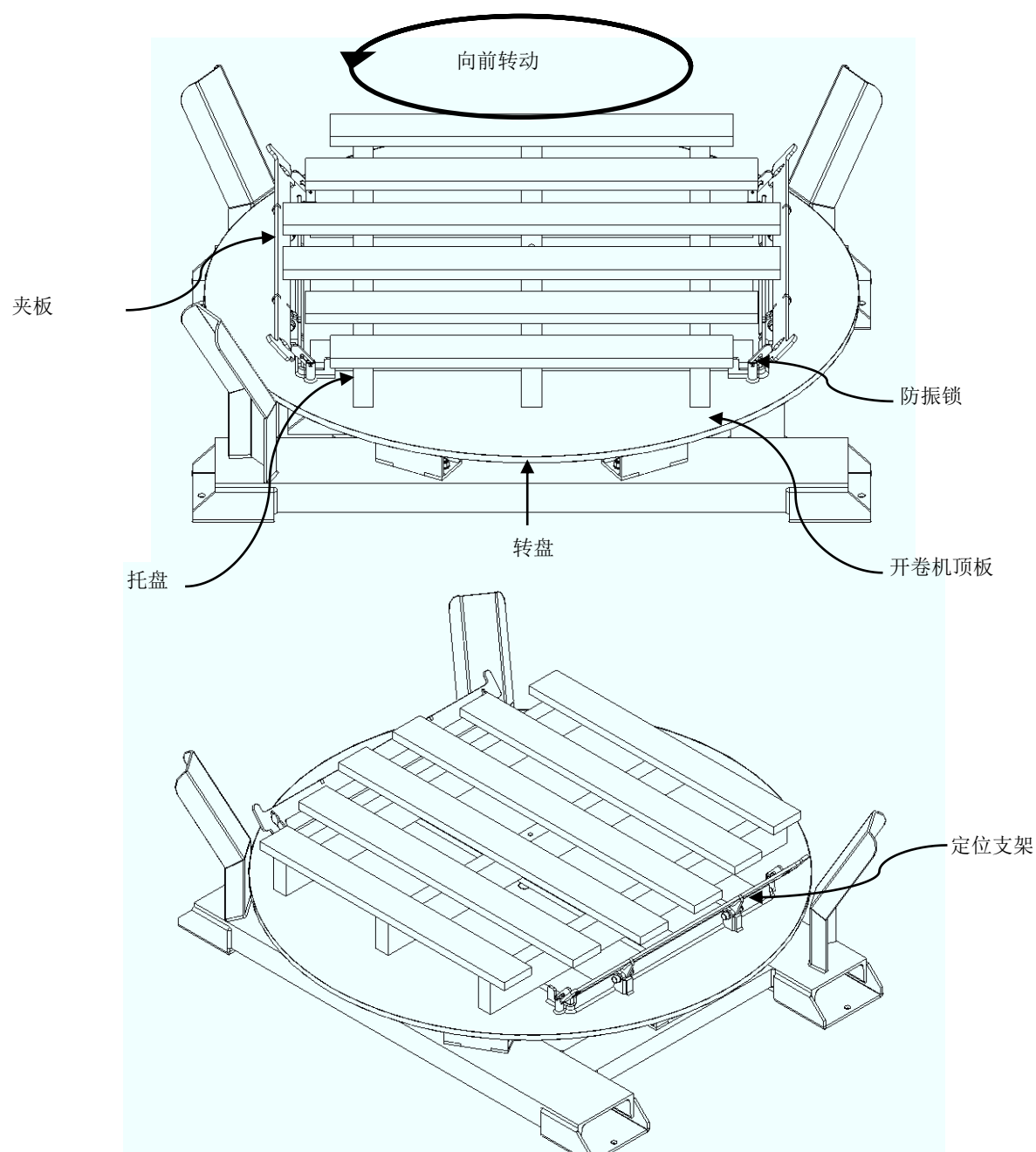


图 10：开卷机上的托盘位置

母卷开卷

螺旋母卷由多层缠绕在一起的螺旋钻组成。每一层由纸箱板分隔，并在每一层的四个点位由钢丝单独绑系，以防在装运过程中母卷垮塌。此外，还可降低开卷时螺旋钻缠结的风险。当母卷正在开卷时，操作人员应当注意在每一层的末尾停止操作，以首先拆除纸箱板和钢丝绑扎带。否则将有可能导致母卷掉落。

开卷机维护

在进行任何维护之前，应确保整个系统完全切断电源！

请参阅图 11：开卷机维护（为清晰显示，已将顶板拆下）

了解下列注意事项：

- 检查所有螺栓，确保其紧固。
- 检查转盘下方主轴承，确保其依然正常运行。应当每 6 到 12 个月对此轴承润滑一次（视使用情况而定）。
- 检查转盘支撑轮。每 6 到 12 个月检查一次轮轴承（视使用情况而定），并在需要时更换。
- 检查并确定传动链正确张紧。如果链条正确张紧，将会延长链条与链轮的使用寿命。如要调节链条张紧度：
 - 拧松（但不要完全拆下）四枚固定传动电机支架的螺钉
 - 向前/向后滑动支架，直至达到所需链条张紧度。
 - 拧紧四枚螺钉，然后检查并确定链条张紧度依然正确。
- 应当使用适合的链条润滑剂润滑传动链
- 确保电机上方空气流不受限制

注意：齿轮箱是一种“永久性润滑”的密封装置，因此无需更换或检查润滑油。如果齿轮箱漏油，请与 Technical Systems 联系。

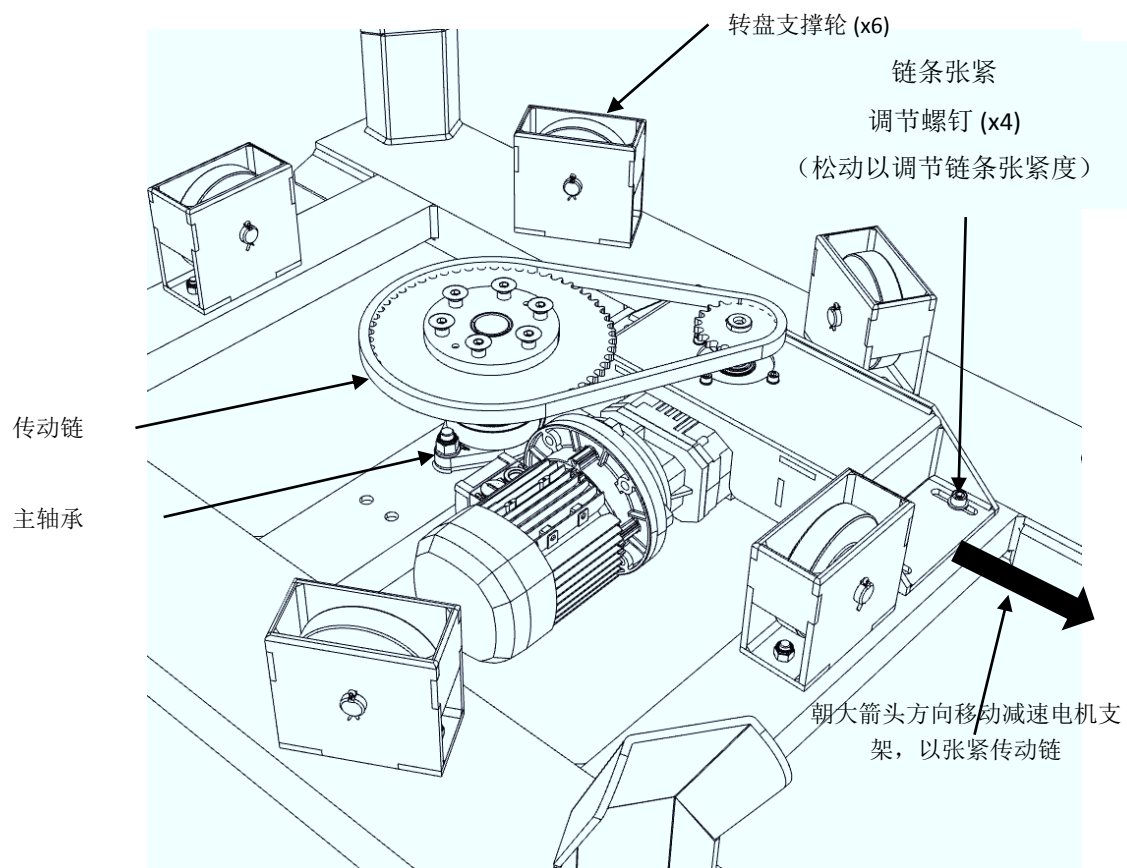


图 11: 开卷机维护 (为清晰显示, 已将顶板拆下)

长度计数器

长度计数器使用一个简单的自行车轮碾压螺旋钻，同时将其拉拽通过长度计数器。如果校准得当，此装置可精确至所需长度 0.5% 以内。

安全检验

1. 确保没有任何物体可被卡入轮子的辐条内。
2. 确保为正在测量的特定螺旋钻正确调节装置。
3. 确保轮子在滑柱上顺畅上下移动。
4. 运行时，始终确保无人位于装置附近，以免造成伤害。运行时，轮子辐条有可能造成严重伤害。

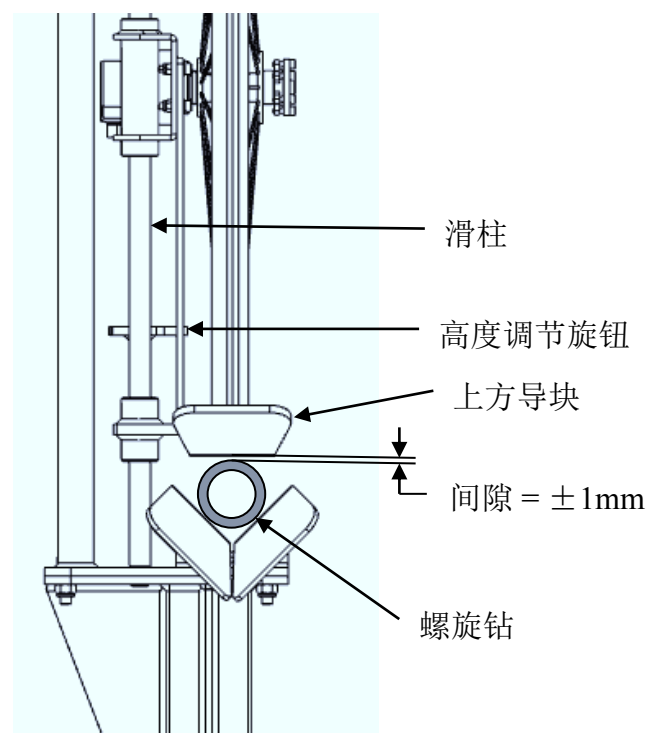
调节开口高度

为确保长度计数器提供准确并且一致的测量结果，务必为各种螺旋钻正确调节上方导块。

如要调节高度，请执行下列步骤（请参阅图 12：调节上方导块）：

1. 用手抬起上方导块，并将螺旋钻送入装置内。
2. 转动高度调节旋钮，直至导块距离螺旋钻不超过 0.5 mm。
3. 确保轮子与螺旋钻接触。
4. 将螺旋钻拉入，然后检查并确保轮子正在转动。

注意：如果将螺旋钻拉入长度计数器难度过大，应顺时针转动旋钮略微提高上方导块的高度。避免间隙过大，否则这将会影响测量准确性。



校准

如果装置不正确测量长度，可能需要校准长度计数器。这可通过遵循以下步骤来执行（请参阅图 13：用于校准的零点）：

1. 取一根 12 m 长的螺旋钻，从一端准确测量 10 m 后在螺旋钻上作一个标记。
2. 将此螺旋钻送入长度计数器内，直至螺旋钻的末端与螺旋钻的“零点”对齐。
3. 在控制面板上，按下长度复位按钮（黑色按钮），直至显示螺旋钻长度的屏幕上显示零（右上角，主页屏幕）。
4. 用手将螺旋钻拉入长度计数器内，当 10 m 标记达到“零点”时停止。请勿超过“零点”，尽量使螺旋钻上的 10 m 标记靠近“零点”。
5. 记下屏幕上显示的螺旋钻长度。
6. 导航至 HMI 屏幕上的“校准页面”（显示于图 14：HMI 上的主页屏幕 中）。
7. 校准新的“螺旋钻长度比例”值：

$$SCALE_{new} = SCALE_{old} \times \frac{10.00}{Measured\ Length}$$

8. 通过按下显示的比例值，在屏幕上输入新的“螺旋钻长度比例”值（请参阅图 15：HMI 上的校准屏幕）。
9. 重复第 1 步至第 3 步检查校准是否成功。如果正确显示测量长度，则表示校准成功。

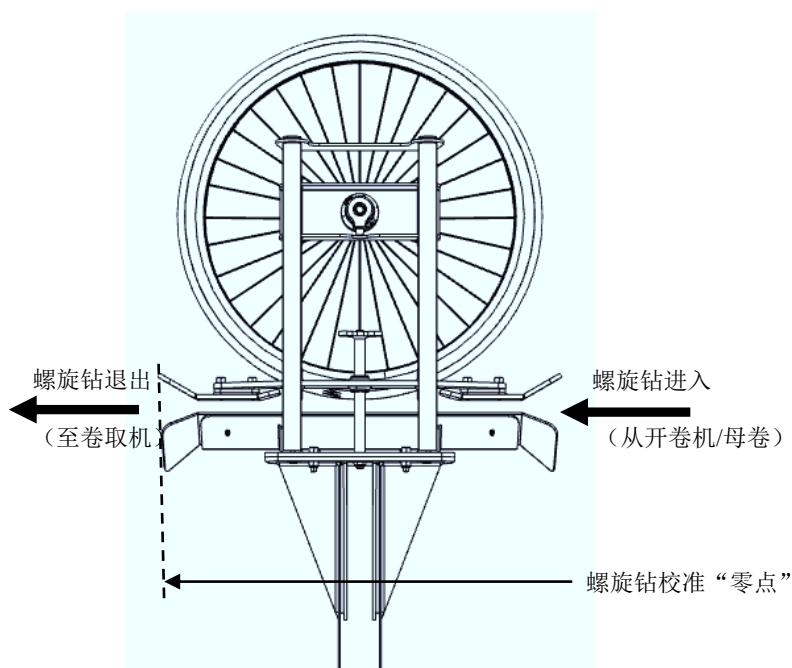


图 13：用于校准的零点

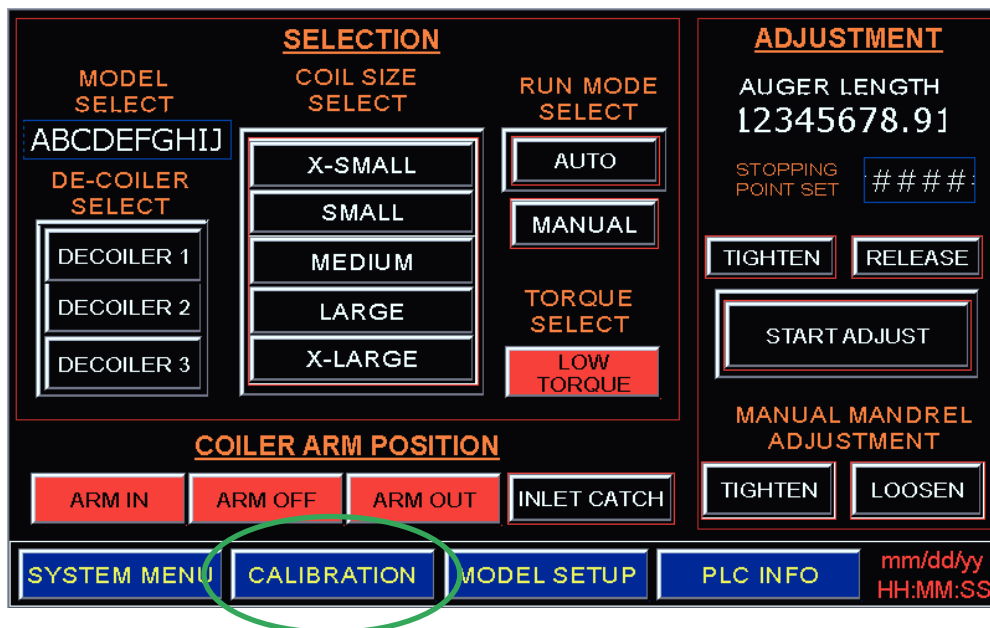


图 14: HMI 上的主页屏幕



图 15: HMI 上的校准屏幕

长度计数器维护

此装置需要少量维护。不过，建议进行定期检查，以确保：

请参阅图 16：长度计数器维护 了解以下事项：

- 轮子顺畅旋转
- 轮子的向上/向下移动顺畅且轻松。必要时进行润滑。
- 所有螺栓依然固定牢固。
- 轮胎表面不磨损
- 钢耐磨板不磨损
- 每 6 到 12 个月检查一次轮轴承（视使用情况而定），并在需要时更换（图 17：长度计数器轴承拆卸）

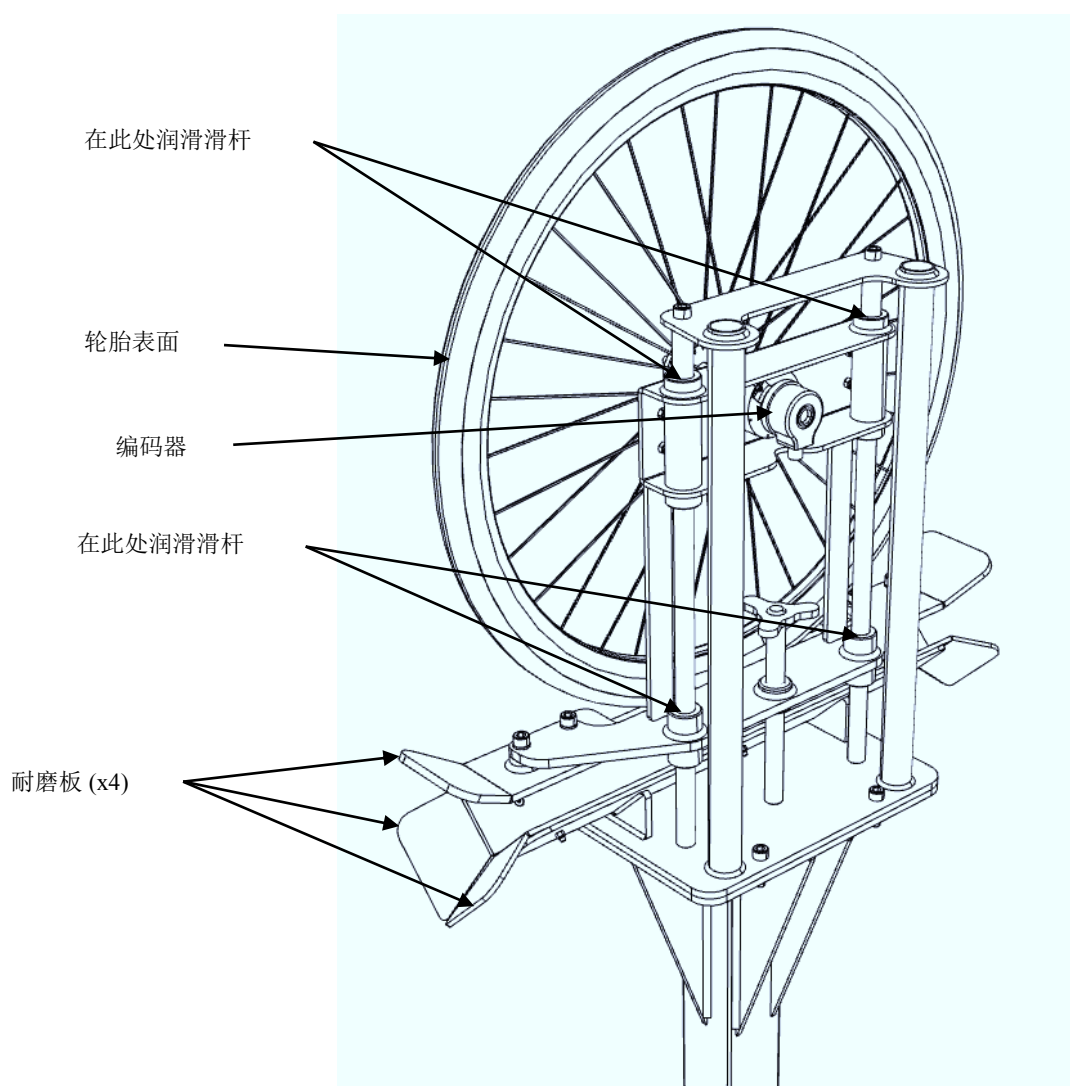
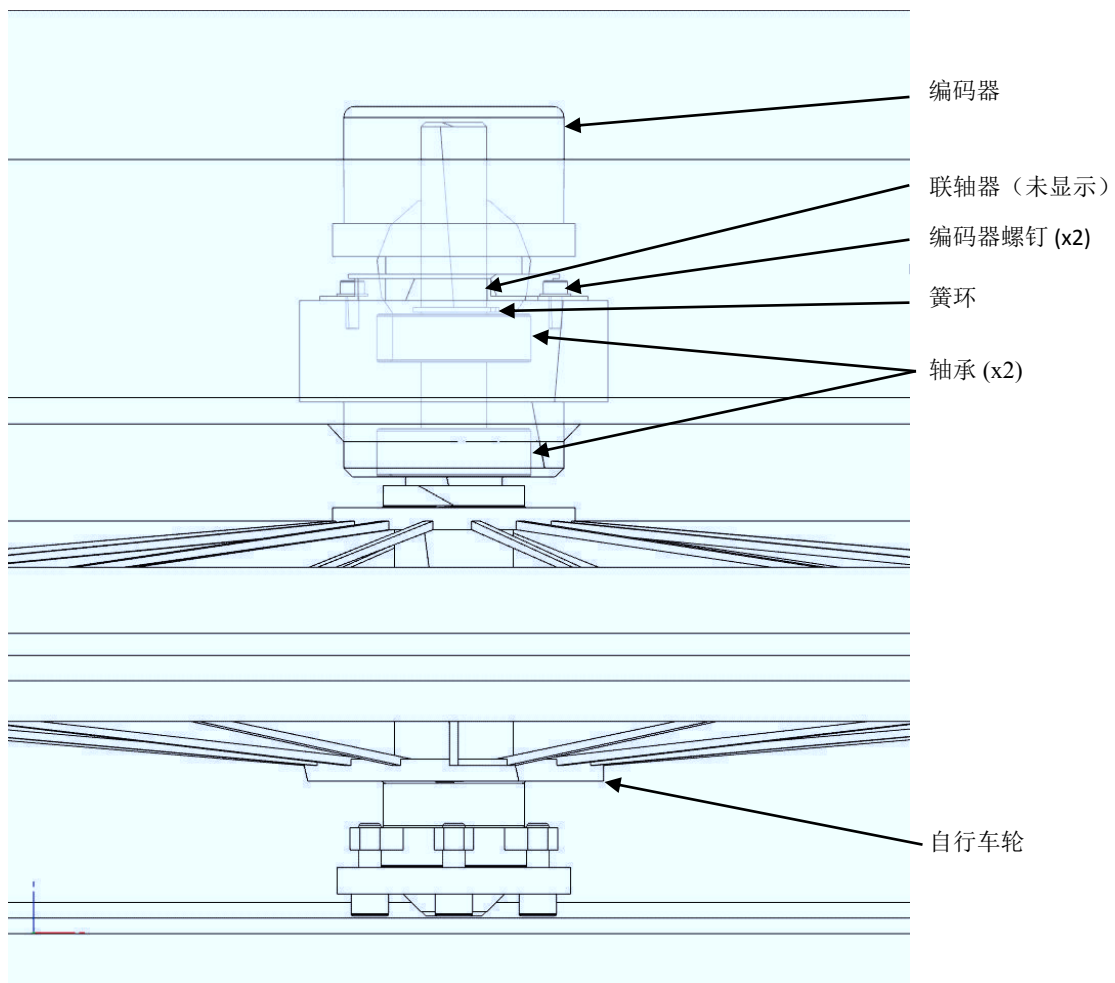


图 16：长度计数器维护



计数器轮拆卸说明：

1. 松开编码器联轴器
2. 拆下编码器螺钉
3. 拆卸编码器
4. 拆卸卡簧
5. 拆卸整个轮与轴总成

图 17：长度计数器轴承拆卸

卷取机

总览

特别说明：卷取机是一种电动机器，如果操作不正确，将有可能造成严重的身体伤害。

以下的图 18：卷取机

显示卷取机。本机操作人员必须始终遵循本手册中所述的指南。为了避免对他人造成伤害，确保操作本机时除了操作人员之外无人位于机器附近。由于本机是整个重卷生产线的驱动力，因此应特别注意，以确保在启动卷取机之前，重卷生产线的其他所有零件（开卷机与长度计数器）可安全操作。

卷取机使用气动执行器和阀门来操作。建议使用最少 3 bar 的供气以及约 65 l/m 的流速。

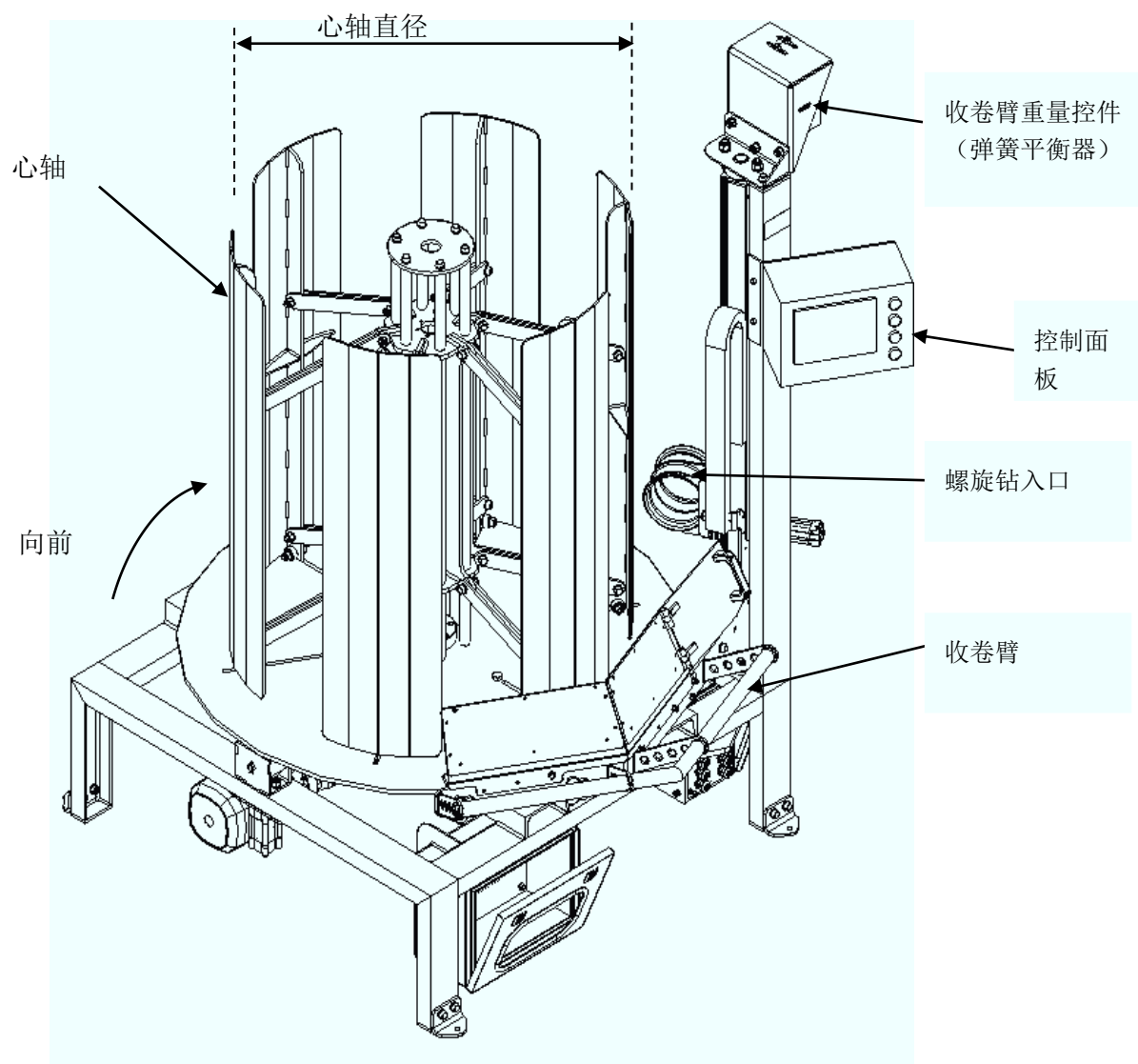


图 18：卷取机

安全检验

1. 开卷机是否准备就绪？
2. 长度计数器是否准备就绪？
3. 检查并确定在操作时，机器上没有任何有可能松动或掉落的物体。
4. 是否已选择正确运行模式？
5. 确保将卷取机固定至地面的螺栓完好无损且正确拧紧，以防运行时机器滑动或倾斜。
6. 为了避免受伤，当转盘旋转时，始终保持不靠近转盘。

运行卷取机

该系统旨在保证螺旋钻在运行时保持略微张紧，以确保不会其不会缠结在开卷机上。可使用控制卷取机与开卷机速度的控制系统实现。

当系统设定为在自动（高或低）模式下运行时控制系统激活（请参阅图 19：HMI 上的主页屏幕）。因此，如果系统设定为在自动模式下运行，则当卷取机运行时，开卷机将同样转动！**在以自动（高或低）模式运行之前，应特别注意确保可安全运行整个系统。**



机器正在运行时，请勿在“自动”和“手动”运行模式之间切换卷取机或调节卷取机。位于 HMI 屏幕右侧的“红色按钮”必须用于在执行任何**调节或运行设定更改**前，停止卷取机。**正在运行时，仅可在高和低扭矩之间切换卷取机。**

自动模式（高或低）

当操作人员想要卷绕螺旋钻时，应当使系统处于“自动”模式。在自动模式下，系统将始终“向前”运行。因此，仅应将自动模式用于卷绕螺旋钻。当系统处于手动模式时，必须完成其他所有程序。

分为两种自动模式：

自动低：此模式主要用于较小型号的螺旋钻（20、45 系列），但应始终在切换至“自动高”模式前先试用此模式。

自动高：如果在“自动低”模式下难以卷绕螺旋钻，则可使用“自动高”模式。**请注意，“自动高”模式将会使较小型号的螺旋钻伸长和受损。**建议只有在难以卷绕的情况下才在较大型号螺旋钻（75、90 系列）上使用“自动高”模式。在其他所有情况下，最好使用“自动低”模式。请参阅图 19：HMI 上的主页屏幕 以了解有关在“自动低”和“自动高”之间切换的说明。

操作人员准备就绪、已执行正确的选择且完成所有安全检查时，可按下位于 HMI 屏幕右侧的“绿色按钮”（图 7：用于系统操作的控制面板）以开始转动卷取机。卷取机经过编程可慢速启动，然后逐渐加速至最高转速。为了避免人员受伤或机器损坏，故意对电机传动装置进行了这种编程。

请注意，当达到计数器上预先设定的长度时，系统将会减速然后停止。选择、调节和运行卷取机的详细操作将在本手册的后续页面中说明。

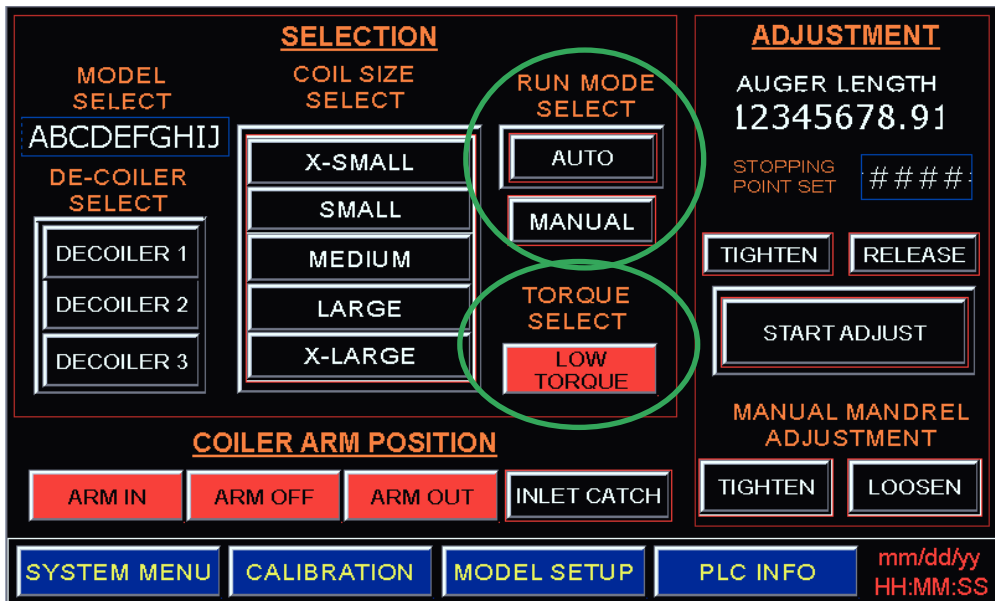


图 19: HMI 上的主页屏幕

手动模式

正如在“手动模式”下运行开卷机一样，您也可以手动方式和独立于开卷机的方式来运行卷取机。请参阅图 8: HMI 上的主页屏幕 以了解在 HMI 上导航至“手动运行屏幕”的指示，并参阅以下的图 20: HMI 上的手动运行屏幕 以了解卷取机运行设定的选择。“手动运行屏幕”上的“卷取机控件”必须通过按下屏幕上的按钮并选择转动方向来激活。若要根据执行的选择运行卷取机，必须按住 HMI 屏幕右侧侧“绿色按钮”。一旦释放按钮，卷取机将减速并停止。

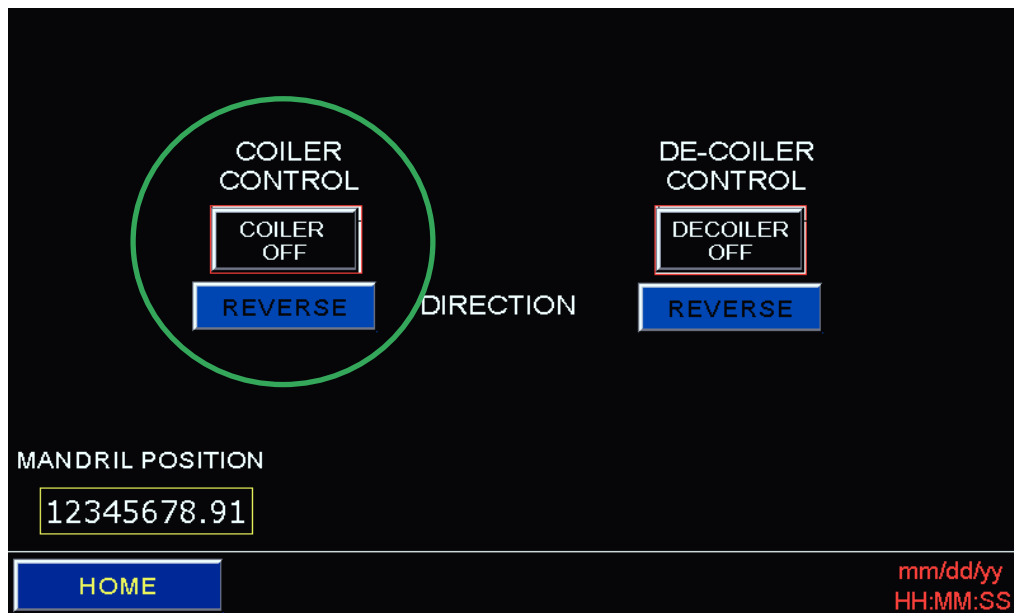


图 20: HMI 上的手动运行屏幕

校准心轴

心轴零位应定期校准。视机器的使用情况而定，建议在正常 8 小时班次期间至少将心轴调零 2–3 次。定期将心轴调零可大幅提高心轴尺寸的准确性。若在任何调节后，发现心轴尺寸不一致，请将心轴调零以确保获得准确的值。

心轴的校准可通过从主页导航至“校准屏幕”来执行，如图 14：HMI 上的主页屏幕 所示。

应在“校准屏幕”上遵循以下步骤来将心轴调零：

1. 确保卷取机上无任何可能在校准时造成伤害的障碍物，因为在校准过程中，卷取机会转动。
2. 通过按屏幕顶部中间的“校准停用”按钮来激活校准功能（图 21：HMI 上的校准屏幕）。按钮将改变颜色且校准将处于“活动状态”。
3. 按下标为“第 1 步”的“移至零位”按钮。卷取机现在将自动转动以查找第一个零参考点。
4. 按下标为“第 2 步”的“开始调节”按钮。心轴现在将自动调节至第二个零参考点。
5. 标为“第 3 步”的最后步骤是通过按下“心轴零位”按钮来将心轴位置调零。将需要“密码”。请参阅附录 B 以获取密码。正确输入密码后，心轴位置将设为零位。现在已成功校准心轴。
6. 成功完成校准后，通过按下屏幕左下角的“主页”按钮来重新导航至“主页屏幕”。

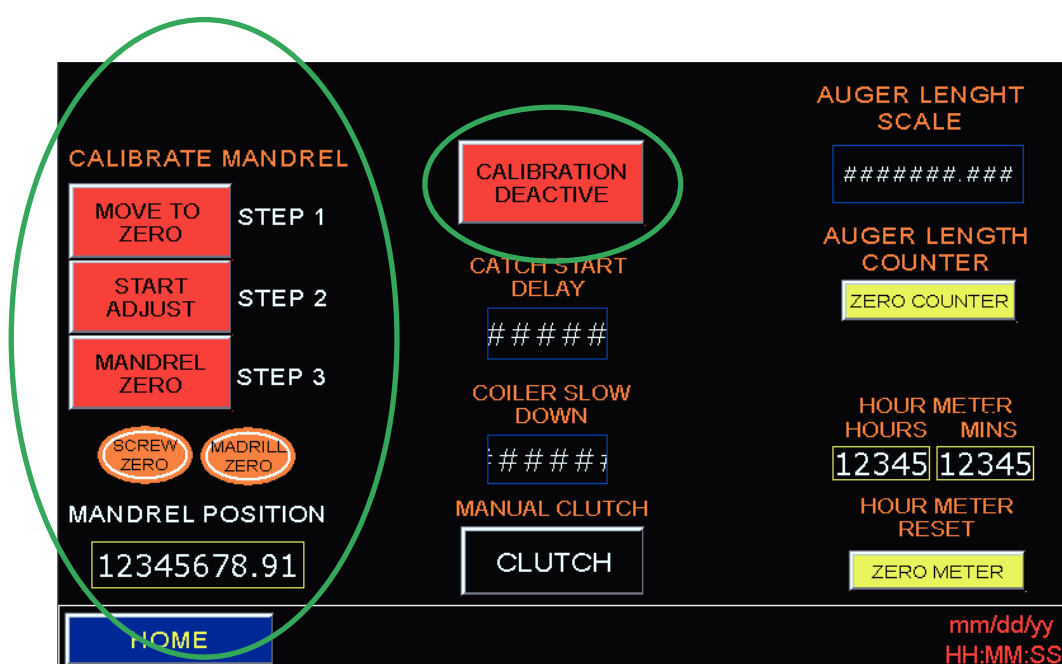


图 21：HMI 上的校准屏幕

卷绕螺旋钻

关于卷绕螺旋钻的过程将在下面进行说明，请参阅本章中的后面几个章节。对某些步骤的解释是在假设您已经阅读前面的所有章节与附录 C 的前提下进行的。开始任何卷绕之前，必须妥善校准长度计数器和心轴，且应如前面解释的那样，完成对开卷机、长度计数器和卷取机的所有安全检查。

请注意，已将螺旋钻型号预先编程以考虑叠加的线圈尺寸。心轴尺寸调节是通过 HMI 屏幕上执行的特定选择控制的自动过程。

卷取机臂也通过气缸来自动控制，气缸施加恒压以便以整齐受控的方式执行卷绕过程。

- 从提供的预先编程列表中选择螺旋钻型号：

1. 按下主页左上角的“型号选择”块（图 22：HMI 上的主页屏幕）。
2. 滚动预先编程的螺旋钻型号并通过按下要卷绕的型号来选择所需型号（图 24）。
3. HMI 将跳回主页屏幕且所选型号将显示于“型号选择”块中。现已完成选择。

- 选择开卷机并设置螺旋钻长度：

4. 卷取机已编程为能应对 3 种不同的开卷机。若要运行卷取机，必须选择开卷机。若要选择开卷机，请选择位于 HMI“主页屏幕”左侧的开卷机 1、2 或 3。请参阅图 22：HMI 上的主页屏幕。
5. 在显示的“螺旋钻长度”下方 HMI“主页屏幕”右上角的“停止点设定”输入块中，输入所需的要卷绕螺旋钻长度（以米为单位）。请参阅图 22：HMI 上的主页屏幕。现已完成选择和螺旋钻长度。有关螺旋钻测量的更多详情将在第 29 页讨论。

- 线圈尺寸选择、心轴调节和心轴上的螺旋钻缠绕：

6. 在 HMI 上的“主页屏幕”中间（图 19：HMI 上的主页屏幕），选择线圈尺寸。这是“心轴直径”的尺寸且将予以预先编程，以便小线圈能装入中等线圈，中等线圈能装入大线圈等，如第 7 页中解释的那样。
7. 按下 HMI“主页屏幕”右侧的“开始调节”按钮。心轴将自动调节至正确尺寸以便螺旋钻缠绕在心轴上以形成第一层。有关调节心轴的更多详情将在第 28 页讨论。
8. 如第 12 页所解释的那样在“手动模式”下“向前”运行开卷机以从母卷上退绕螺旋钻。在螺旋钻退绕时，使其穿过正确设定的长度计数器（如第 17 页“调节开口高度”中解释的那样）。
9. 使螺旋钻穿过卷取机上的“螺旋钻入口导板”，直至“裁切点”，如图 24：装配卷取机 所示。
10. 通过按下 HMI 右侧的“黑色按钮”来复位“螺旋钻长度”。螺旋钻的末端位于“裁切点”时且**螺旋钻在长度计数器与裁切点之间处于紧固状态**（图 24：装配卷取机）时，“螺旋钻长度”现在一定显示为“0”。
11. 在“手动模式”下“向前”运行开卷机时，通过“螺旋钻入口导板”并在心轴上拉动螺旋钻，如图 25 所示。螺旋钻必须紧紧缠绕于心轴上并在已实现完整转动一周时自行固定。

- **紧固心轴、啮合卷绕臂以及在“自动模式”下运行卷取机：**
- 12. 将螺旋钻固定至心轴上后，必须在按下“开始调节”按钮后，按下位于该按钮“上方”的“紧固”按钮，以增加心轴尺寸来让螺旋钻夹在心轴上以供卷绕。（注意：通过按住“手动心轴调节”按钮、位于“开始调节按钮”“下方”的“紧固”和“松开”，可手动打开和关闭心轴。使用此功能时必须保持谨慎，因为心轴过度紧固可能会导致严重损坏卷取机。
- 13. 现在可通过按下 HMI“主页屏幕”上的“臂进入”按钮来啮合卷取机臂。卷取机臂将朝心轴自动向内移动并保持恒压以供卷绕。“导块”的放置和“压板”的设定必须如第 30 页的 **Error! Reference source not found.** 所解释的那样正确予以调节。有关操作卷取机臂的更多详情在第 31 页上
- 14. “自动运行模式”必须通过按下 HMI“主页屏幕”上的“自动”按钮来激活。
- 15. 确保按第 23 页“自动模式（高或低）”中所讨论的那样选择正确的扭矩设定。
- 16. 确保一切均远离重卷系统且安全，以运行整个重卷系统。现在可按下 HMI 右侧的“绿色按钮”，这会启动卷绕过程。
- 17. 卷绕时，务必及时停止，以去除母卷上各层之间的包装与钢丝（请参阅第 15 页）。
- 18. 卷绕过程是完全自动的。进入所需长度时，系统将减速并停止。通过按下位于 HMI 右侧的“红色按钮”或“紧急停止”，可在任何点及时停止系统。
- **裁切、释放和拆下卷绕的螺旋钻：**
- 19. 达到所需长度后，系统将自动减速并停止。“螺旋钻扣件”将自动啮合以在裁切时将螺旋钻保持稳定状态。
- 20. 在“裁切点”裁切螺旋钻（图 24：装配卷取机）。
- 21. 将松动的裁切端固定至卷绕的螺旋钻。
- 22. 现在可通过按下“主页屏幕”上的“臂退出”按钮来打开卷取机臂。在卷取机臂向外和向下移动时予以协助，以免其失控掉落。
- 23. 在六个位置使用钢丝绑扎并紧固线圈（第 10 页）。
- 24. 现在可通过按下“开始调节”按钮后，按下位于该按钮上方的“释放”按钮，来“释放”心轴。心轴将自动调节至较小的直径以释放线圈并实现轻松拆除。
- 25. 现在可通过使用线圈提升装置来拆下线圈（第 35 页）。

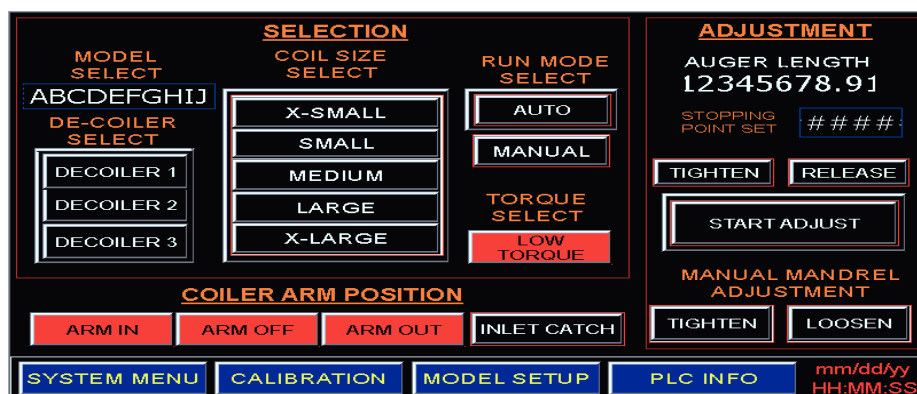


图 22：HMI 上的主页屏幕



图 23: HMI 上的系列型号选择屏幕

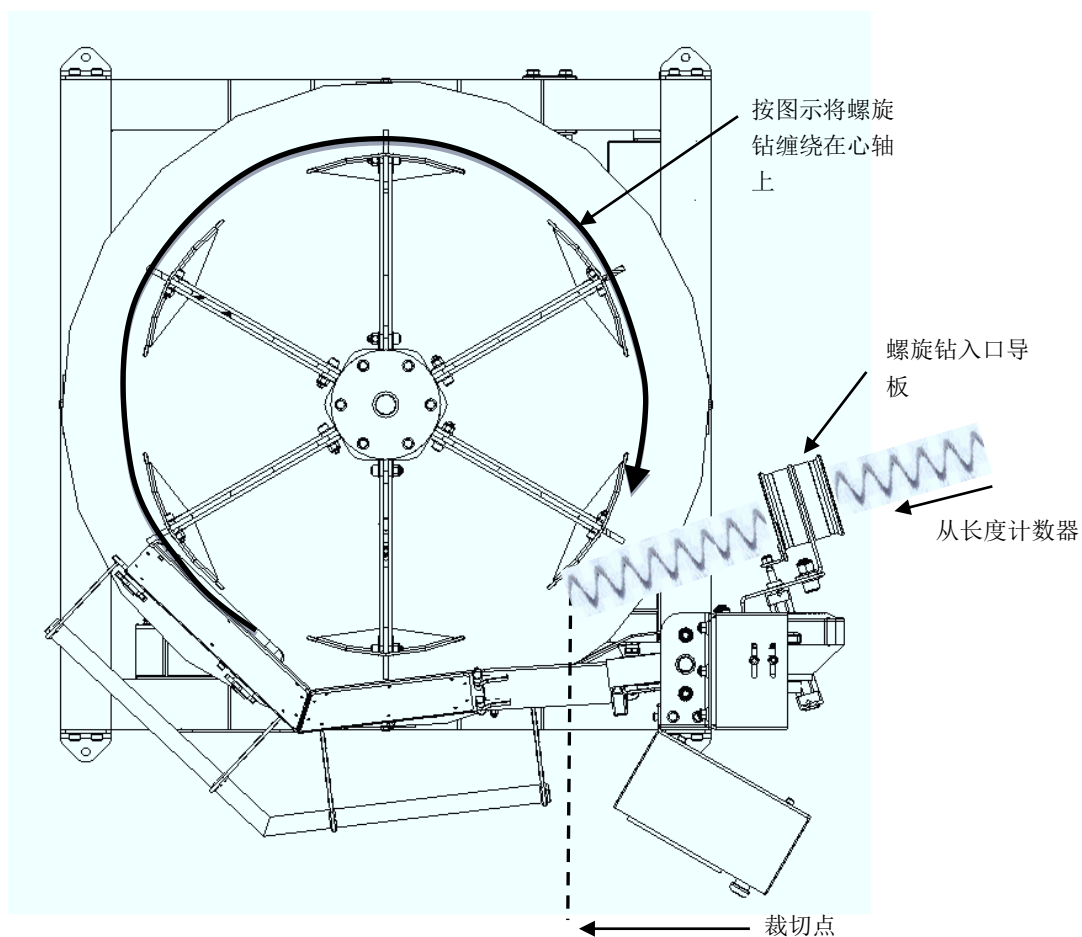


图 24: 装配卷取机

需长度和减速点

对长度计数器进行设置，使得在达到特定长度后立即停止卷取机。还可通过设置使得在停止卷取机之前首先减速，以降低超限风险。

若要输入所需要卷绕螺旋钻长度，应在显示“停止点设定”的 HMI“主页屏幕”右上角设定以“米”为单位的长度。（请参阅图 22：HMI 上的主页屏幕）。

系统已编程为在达到所需长度前减速以免超限。减速点已设至默认为最终设定长度前 2 米。默认减速点可在校准屏幕（图 21：HMI 上的校准屏幕）上通过于“卷取机减速”块中输入值来改变。

由于长度计数器上的误差率为 0.5%，因此在将螺旋钻卷绕至所需最小长度时建议考虑到此误差。例如：如果螺旋钻的最小长度应当为 100m，则设定 100.5m ($100\text{m} + 0.5\%$) 的所需长度。

调节心轴

心轴调节过程是完全自动的且按照馈送至 HMI 的输入项来调节。每种螺旋钻型号的心轴尺寸均如第 7 页中所解释的那样，按照叠加尺寸来预先编程。如果在 HMI 上选择正确的螺旋钻型号以及所需的线圈尺寸（小、中等、大等），则心轴将调节至正确直径，从而紧密贴合螺旋钻线圈并让螺旋钻松动的一端固定至自身。

心轴仅会在按下“开始调节”按钮时开始调节至所选尺寸。调节时，心轴直径将增加或减少，直至其达到所选设定点。一旦螺旋钻已按照第 26 页中所解释的步骤正确固定，即会使用紧固功能来将螺旋钻紧固至心轴上以供卷绕。释放按钮会将心轴调节至适当的更小尺寸，以便能从卷取机上拆下卷绕的螺旋钻。**仅在按下“开始调节”按钮后，“紧固”和“释放”按钮才会激活。**

“手动心轴调节”按钮（“紧固”和“松开”）直接通过按住按钮来激活，且不会像其他心轴调节一样，通过“开始调节”方式运作。



必须谨慎使用这些按钮，因为它们用作手动超控功能，如果发生过度紧固情况，可能会导致严重损坏卷取机。



始终确保如第 25 页中所解释的那样正确校准心轴。

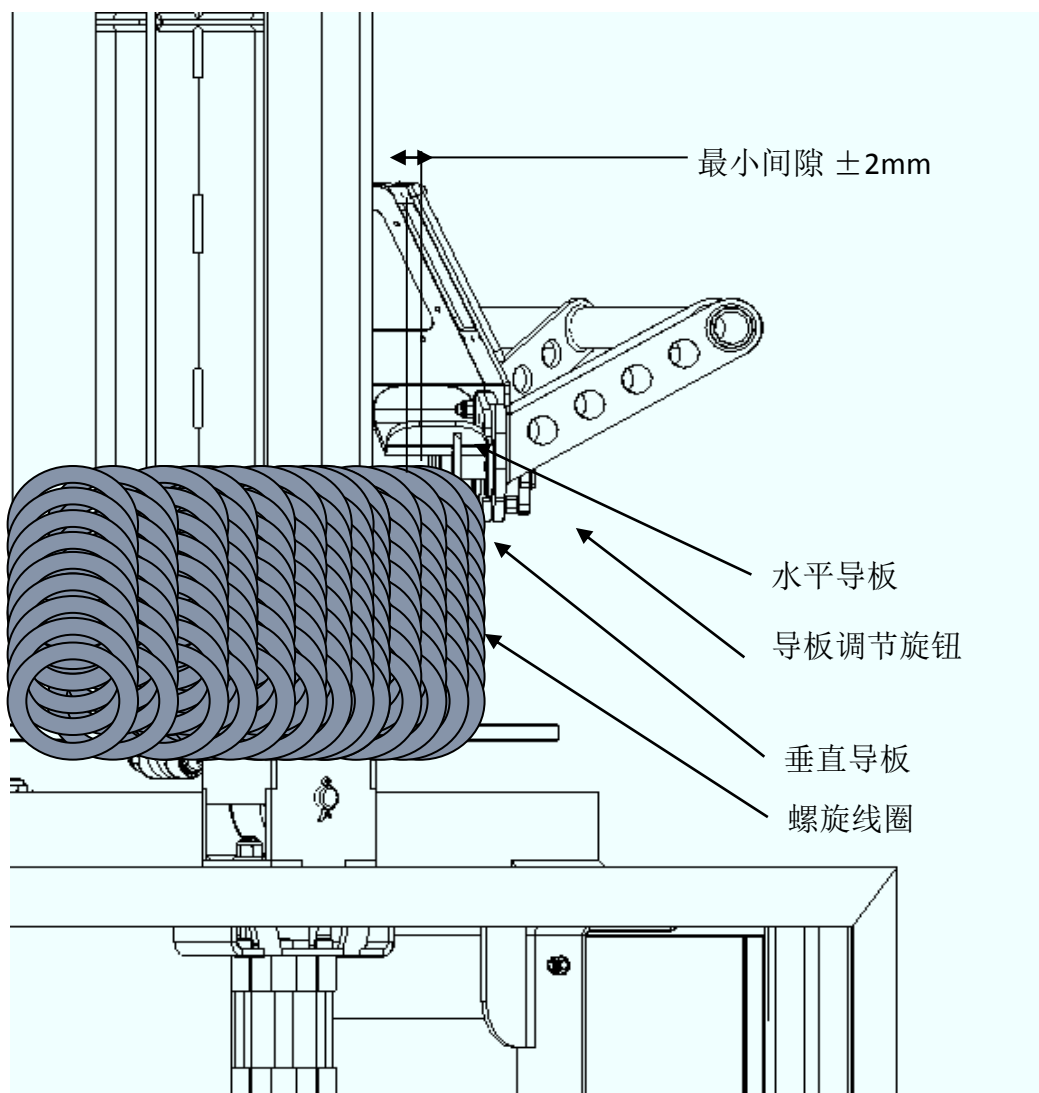


图 25: 操作卷取机臂

操作卷取机臂

当心轴转动时，卷取机臂用于将螺旋钻紧致整齐地缠绕到心轴上。开始卷绕之前，应当调节卷取机臂，从而正确安装至正在卷绕的螺旋钻上。当正在卷绕较小螺旋钻时，应当对垂直导板进行调节，使卷绕臂边缘与心轴之间保持 ± 2 mm 间隙（请参阅 **Error! Reference source not found.**）。可通过转动卷绕臂上的两个旋钮对其进行调节。**始终确保侧部导板得到均匀调节，并且与卷取机臂保持平行。导板不均匀将会影响卷绕性能。**

卷绕臂通过 HMI 屏幕输入项来操作并通过气缸来控制。卷绕臂有 3 个位置，即“臂进入”（卷绕臂在卷绕位置）、“臂退出”（卷绕臂完全离开心轴位置）和“臂关闭”（卷绕臂已完全禁用）。螺旋钻缠绕在心轴上且操作人员已准备好开始卷绕时，通过激活“臂进入”按钮并将卷绕臂引导至正确位置，来如 **Error! Reference source not found.** 所示将卷绕臂置于螺旋钻上。如果卷绕臂已如 **Error! Reference source not found.** 所示正确装配且处于“臂进入”位置，则可无需任何人为支持地执行卷绕。这样可实现全自动卷绕。

卷绕臂按压缠绕在心轴上的螺旋钻所用的压力通过位于配气板中的气动调节器来控制。调节器已设定为 3 bar (43.5 Psi) (0.3 MPa) 的默认设定。

一旦卷绕完成且系统已停止，即可通过激活“臂退出”或“臂关闭”按钮来从线圈中拆下卷绕臂。卷绕臂将朝操作人员移动。应通过将卷绕臂朝操作人员拉动，然后逐渐降低来将其拆下。



拆下卷绕臂时保持谨慎。在卷绕臂向外和向下移动时予以协助，以免其从线圈中掉落。卷绕臂处于“臂退出”或“臂关闭”位置时，如果任何身体部位位于未受支撑的卷绕臂下方，可能会造成伤害。

卷取机维护

- 润滑
 - 应当每 6 个月通过润滑嘴对转盘下方的主轴承润滑一次（图 27：卷取机底端）。
 - 应当使用适合的链条润滑剂润滑传动链（图 27：卷取机底端）。
 - 对于位于心轴中部的涡卷轴（请参阅图 26：滑杆、连杆螺栓和丝杠），应当大约每隔 6 个月使用含二硫化钼的润滑脂进行润滑。
 - 对于滑动轴（请参阅图 26：滑杆、连杆螺栓和丝杠），应当使用润滑脂进行润滑。
- 检查下列组件是否出现过分磨损，并在必要时更换：
 - 主轴承（图 27：卷取机底端）- 每 6 到 12 个月（视使用情况而定）
 - 转盘下方脚轮（图 27：卷取机底端）
 - 卷绕臂上的导板（**Error! Reference source not found.**）
 - 螺旋钻入口导板（图 24：装配卷取机）
- 检查传动链张紧度。
 - 如要调节传动链张紧度，应松动（请勿完全拆下）四个链条张紧调节螺钉（图 27：卷取机底端）。
 - 按照图中所示大箭头方向滑动减速电机。
 - 此时将四个链条张紧螺栓再次紧固。
- 应当检查所有螺栓的紧固情况。

请注意，不应将心轴上的连杆螺栓（图 27）过分拧紧，否则将会影响心轴运行。
- 代替物位置
 - 定期检查代替物位置，以确保它们充分固定于卷取机下方的正确位置。
- 编码器
 - 检查编码器线缆是否无损坏和缺陷且已安全地连接。
 - 确保编码器数据通过控制面板接收并显示于 HMI 上。
- 气动
 - 检查供应的压力是否不超过 3 bar (43.5 Psi) (0.3 MPa)。
 - 必须定期对所有气动连接执行泄漏检查。
 - 应测试阀门以确保充分密封

- 设定弹簧平衡器
 - 确保弹簧平衡器已妥善固定到位（图 18：卷取机
 - ）。
 - 确保弹簧平衡器已设至 15 kg。
- 气动制动器
 - 检查供应的压力是否不超过 3 bar (43.5 Psi) (0.3 MPa)。
 - 必须对所有气动连接执行泄漏检查。
 - 应测试阀门以确保充分密封。

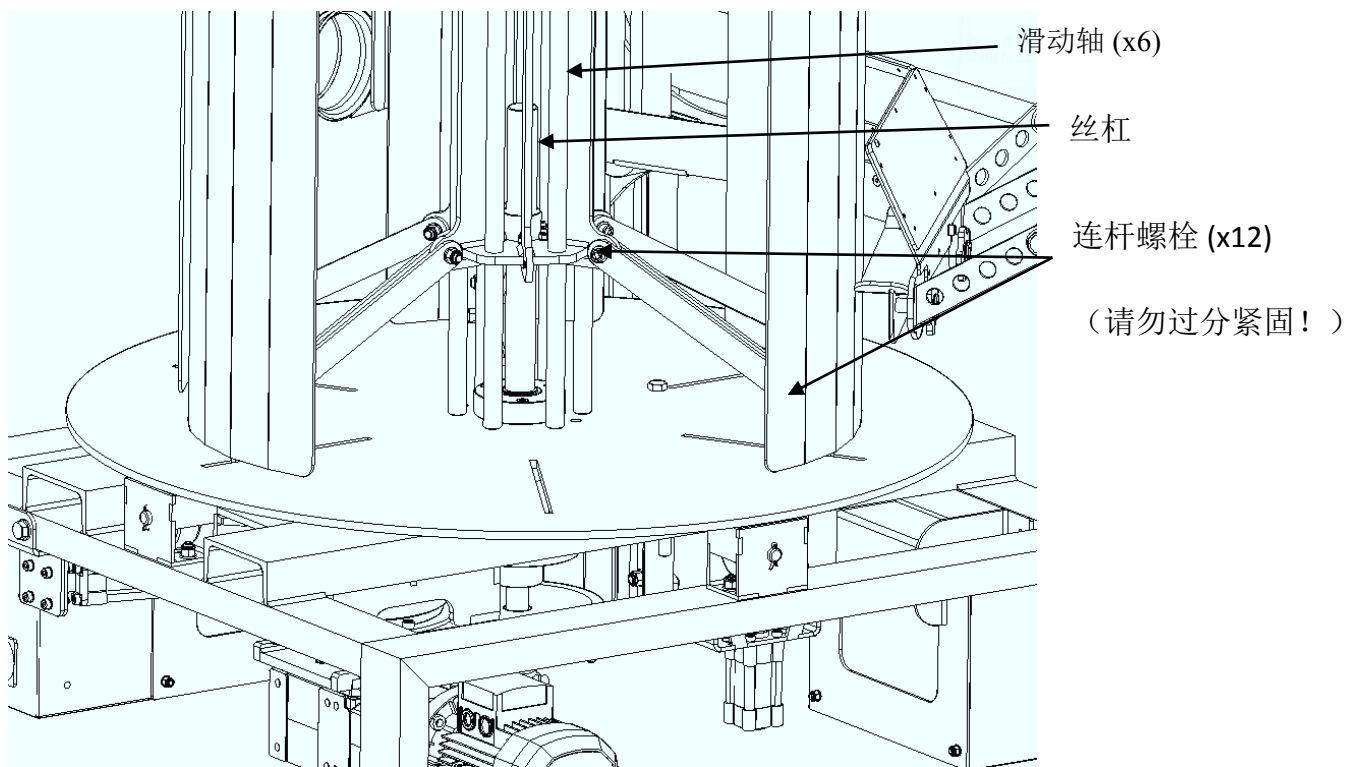


图 26: 滑杆、连杆螺栓和丝杠

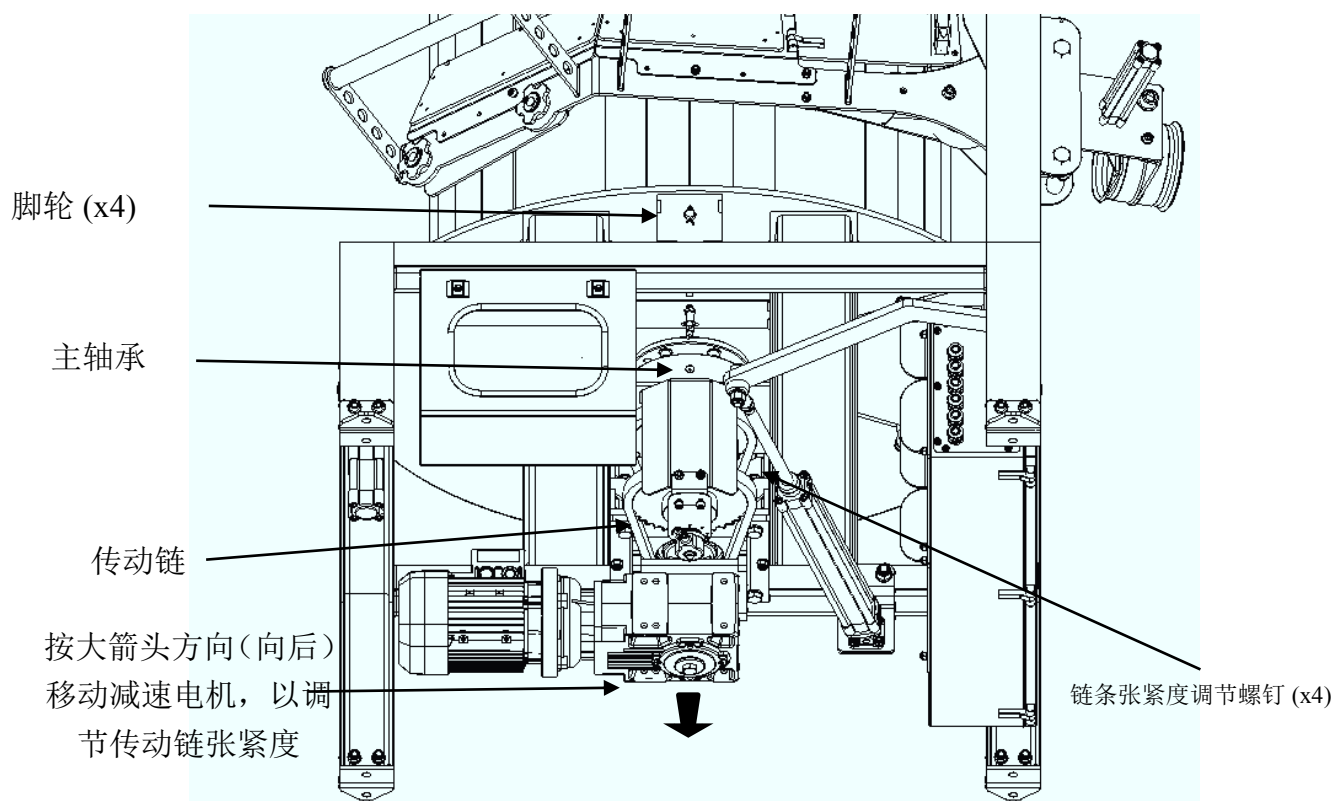


图 27: 卷取机底端

线圈提升装置

线圈提升装置用于在不损坏线圈的前提下将螺旋线圈从卷取机上安全拆下。如图 28: 中所示，可将线圈提升装置与一台叉车配套使用，也可与线圈提升装置上带有不同安装孔的高架起重机一同使用（视应用而定）。

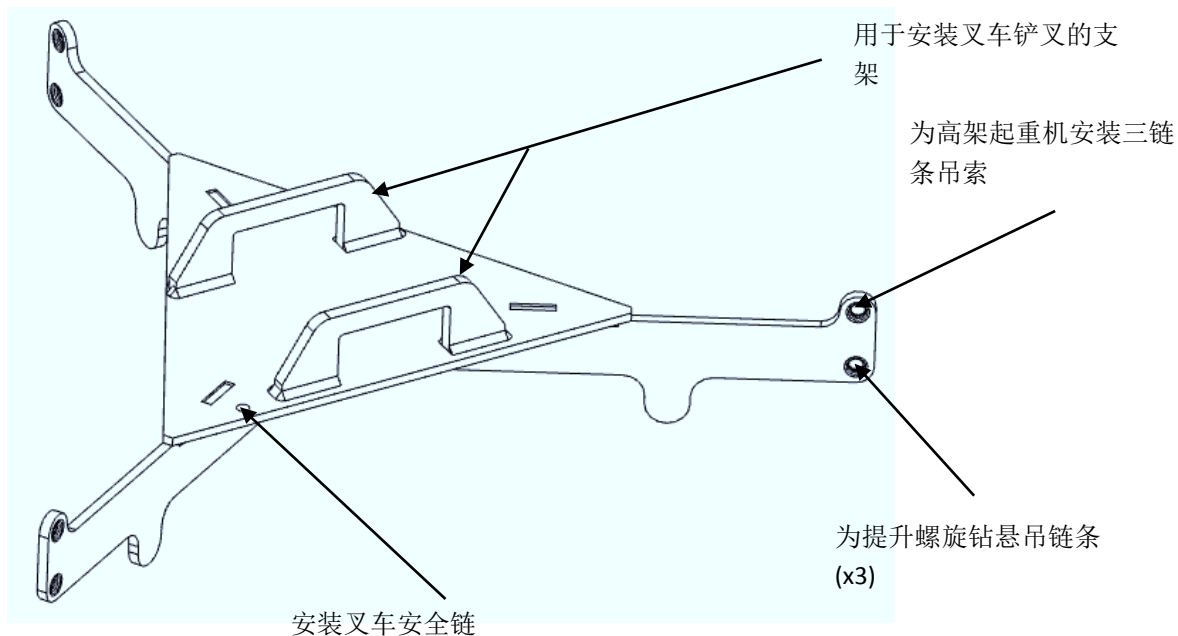


图 28: 线圈提升装置

将线圈提升装置连接至高架起重机

如要将线圈提升装置连接至高架起重机，应当按图中所示连接而定载重量达到要求的三链条吊索。

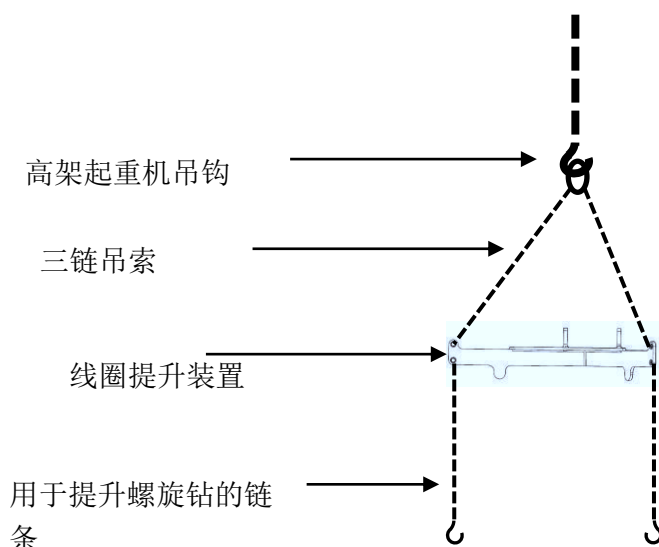


图 29: 连接至高架起重机

将线圈提升装置连接至叉车

还可将线圈提升装置与一台叉车配套使用。提升点用于安装叉车的单个铲叉。为防止线圈提升装置从铲叉上滑下，务必按照图 30: 中所示将安全链牢固绑系在叉车的靠背上。

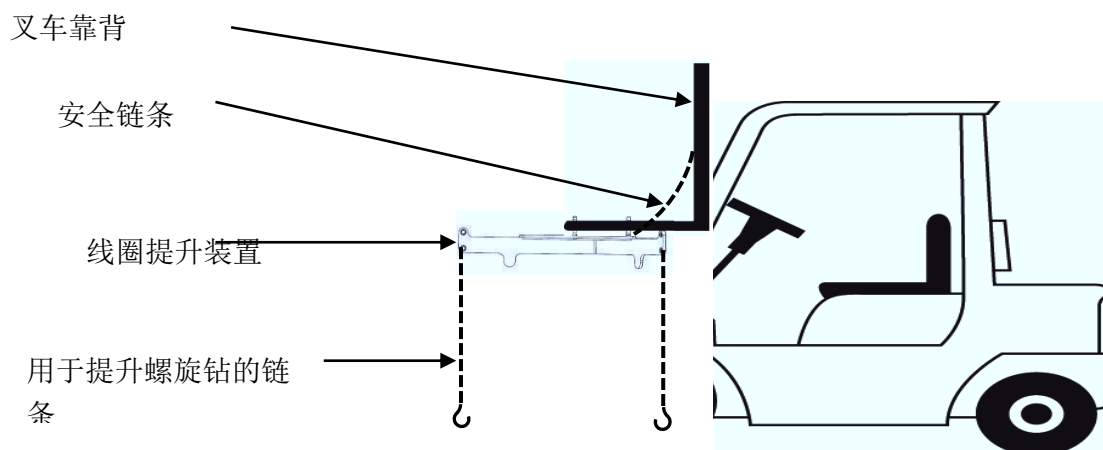


图 30: 将线圈提升装置连接至叉车

使用线圈提升装置

在从卷取机上拆下线圈之前，应确保使用钢丝将螺旋钻末端固定至线圈。还应按照第 10 页(使用钢丝固定线圈)上所述，使用钢丝将线圈本身系紧。

然后，恰到好处地减小卷取机心轴的直径，使得能够将线圈从心轴上轻松拉下。将线圈提升装置套在线圈上，使三根链条悬挂在线圈外部上方。将链条钩至线圈底部，然后略微提升线圈提升装置，使链条张紧。此时检查并确定所有三个吊钩均已牢固钩在线圈上，然后将线圈从心轴上吊起。应格外当心使线圈提升装置保持在心轴中部位置。如果线圈提升装置偏离中部，那么当线圈离开心轴顶部时将会开始摇晃。

始终确保链条长度相同且线圈被均匀提升。否则，将有可能导致线圈从线圈提升装置上坠落，从而造成严重伤害。

系统安装

建筑平面图布局与固定点

图 31: 中所示为系统安装后的建筑平面图。请注意，螺旋钻最好按直线从开卷机穿过长度计数器，然后进入卷取机入口。即使这三项不完全符合要求，系统也将正常运行，不过所示布局将会取得最佳效果。

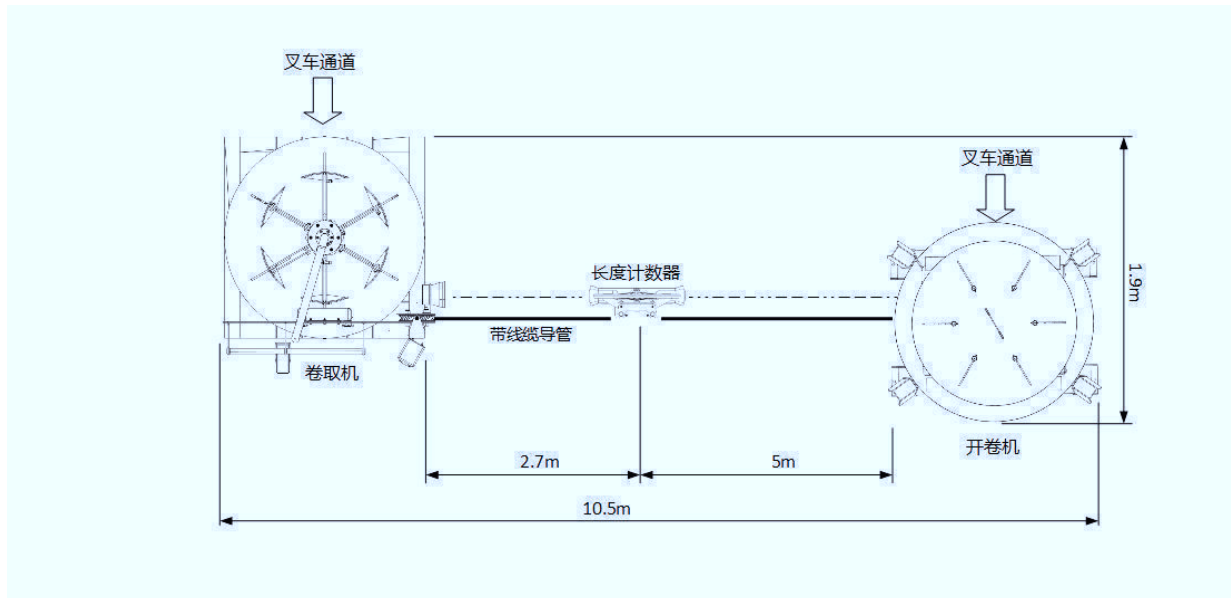


图 31: 建筑平面图

在分配用于安装重卷线的区域时，请注意下列事项：

- 图 31: 中的平面布局不占据供操作人员在装置四周移动的空间。为便于进出和维护，建议装置周围至少留出 800mm 空间。
- 进行平面布局时，应注意开卷机的方向，这是因为叉车有可能只能从两个相对侧接近开卷机。
- 为了能够从开卷机上拆下螺旋线圈，卷取机上方天花板高度应当至少为 6m。
- 系统适合安装在混凝土地面上。必须使用与机器配套提供的锚固螺栓将所有三台装置牢固固定至地面。
- 还应使用提供的鞍座将导管固定至地面，以保护线缆和防止人员被松动的线缆绊倒。
- 建议在开卷机周围架起一个吊笼，以防坠落

电气连接



注意：应当由合格的电工按照相关国家的规定进行各种电气连接和调试。

机器出厂时所有内部接线安装齐备。在现场需要进行的连接工作仅仅是连接电源、长度计数器与开卷机电机。卷取机上包括两个电箱。左侧电箱内包含所有接线盒，只需在此箱内进行各项电气连接。右侧电箱内包含传动装置和其他电气设备。无需在右侧电箱内更换/连接接线。

连接电源

需要将系统连接至位于卷取机下方的配电箱内的电源。在配电盘侧部，有一个未使用的压接吊环，可用于将电源线穿入可对其连接的配电箱内。连接电源线时，请参阅附录 A 中的接线图。

连接长度计数器

装运时，将应当与长度计数器连接的线缆卷起和绑扎至卷取机。安装时，应当将此线缆穿入通向长度计数器的导管，然后与轮轴上的编码器连接。

布线时，务必在线缆与编码器连接的位置使其足够松弛（请参阅图 27:），以确保轮子上下移动且不会使线缆张紧。

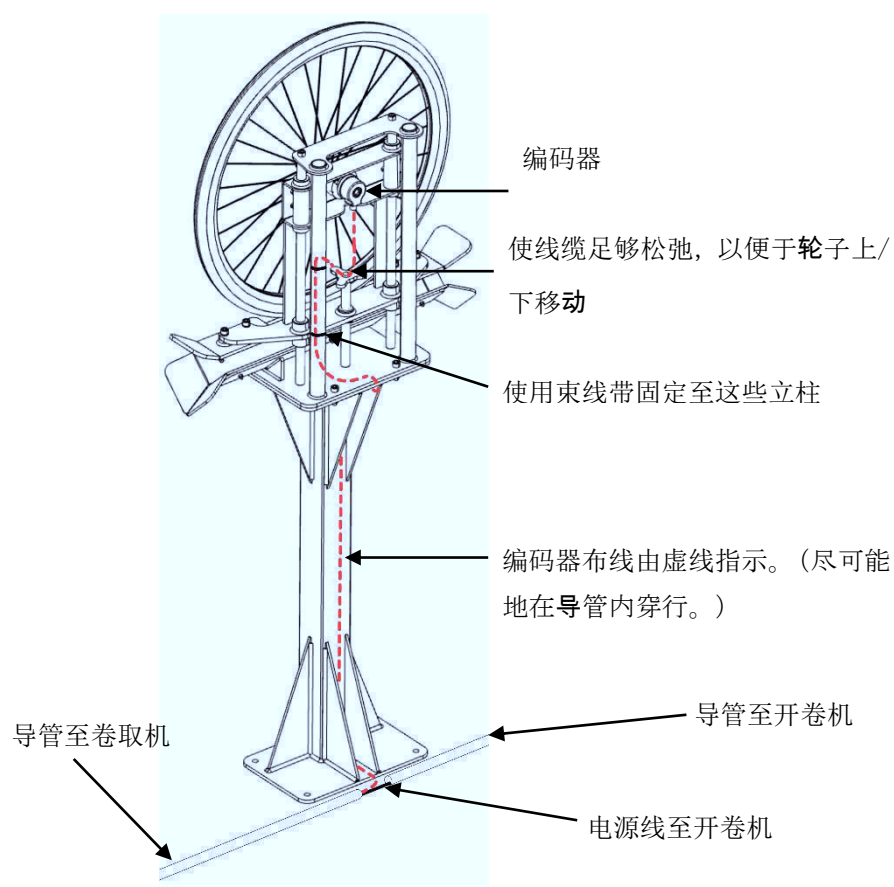
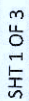


图 32: 安装编码器线缆

连接开卷机线缆

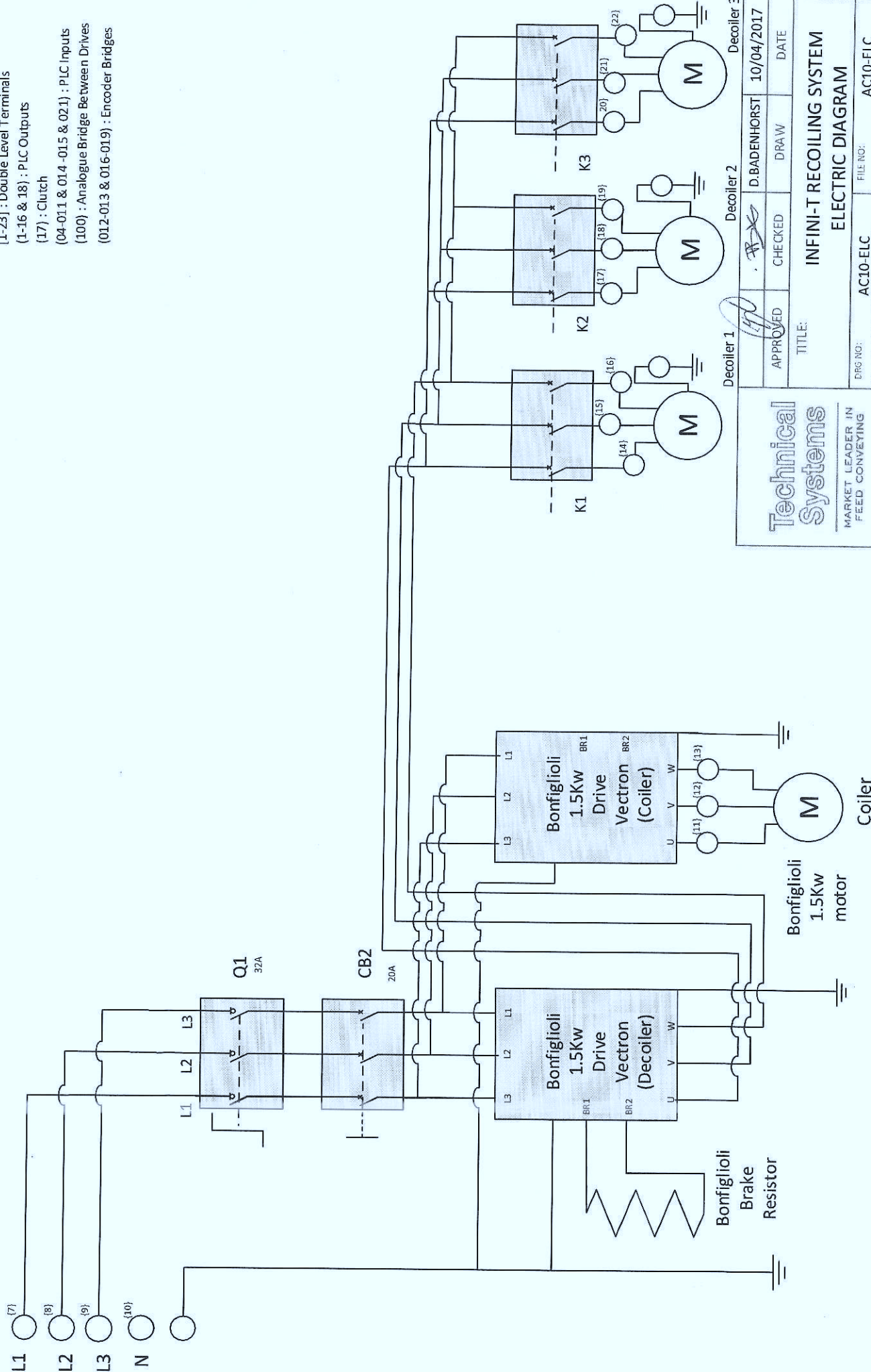
开卷机的电源线出厂时已经与开卷机电机连接，只需在安装时完成与卷取机的连接。必须按照附录 A 中的接线图所示将此电源线穿入通向卷取机的导管，并与接线盒连接。



COMPANY PROPRIETY – LEGAL OWNERSHIP Copyright (C) Technical Systems. The information contained in this drawing is to be used for official purposes only and shall not be reproduced or transmitted in any form or by any means or disclosed to any third party without prior written permission from Technical Systems. This drawing shall be returned to Technical Systems when no longer contractually required.	公司财产 – 法律所有权 版权所有 (C) Technical Systems. 此图中所含信息仅供官方使用，未经 Technical Systems 事先书面许可，不可以任何形式或通过任何方式复制或传输，或向任何第三方披露。当合同不再要求时，应当将此图归还 Technical Systems。
BongfiglioliCoilier Drive DR1	Bongfiglioli 卷取机传动装置 DR1
Drive	传动装置
Drive Reverse input	传动装置 反向输入
Drive Forward input	传动装置 正向输入
Drive IN3D Input	IN3D 传动装置 输入
Drive IN4D Input	IN4D 传动装置 输入
Drive DR1 Enable A	DR1 传动装置 启用 A
Drive DR1 Enable B	DR1 传动装置 启用 B
BongfiglioliDe-Coilier Drive DR2	Bongfiglioli 开卷机传动装置 DR2
Drive	传动装置
Drive Forward input	传动装置 正向输入
Drive Reverse input	传动装置 反向输入
Drive IN3D Input	IN3D 传动装置 输入
Drive DR1 Enable A	DR1 传动装置 启用 A
Drive DR1 Enable B	DR1 传动装置 启用 B
Relay R1 N/O	继电器 R1 常开
AUTO LOW	自动 低
Foot Switch	英尺 开关
Forw/Rev Switch	向前/向后 开关
Coiler Forw/Rev Switch	卷取机 向前/向后 开关
AUTO HIGH	自动 高

Counter out 2 N/C	计数器 输出 2 常闭
Jog	点动
Relay R1 N/O	继电器 R1 常开
Counter out 1 N/O	计数器 输出 1 常开
Relay	继电器
AUTO/ MANUAL	自动/ 手动
RESET Push button	复位 推动 按钮
OV	OV
RESET	复位
Count pulse 1	计数脉冲 1
Count pulse 2	计数脉冲 2
DELTA Multifunctional Counter	Δ 多功能 计数器
Brown	棕色
White	白色
Grey	灰色
Green	绿色
Encoder Supply	编码器 电源
Encoder Pulse B	编码器 脉冲 B
Encoder Pulse A	编码器 脉冲 A
Auto Low and Auto/Man is active in Manual Position	在手动位置，自动低与自动/手动启用
Auto High is active in Auto High Position	在自动高位置，自动高启用

- (01+ - 03+) : 24V Fuse Outputs
- (1-22) : Single Terminals
- (1-23) : Double Level Terminals
- (1-16 & 18) : PLC Outputs
- (17) : Clutch
- (04-011 & 014 -015 & 021) : PLC Inputs
- (100) : Analogue Bridge Between Drives
- (012-013 & 016-019) : Encoder Bridges



Technical Systems
MARKET LEADER IN
FEED CONVEYING

INFINI-T RECOILING SYSTEM ELECTRIC DIAGRAM

TITLE:

APPROVED: *[Signature]*

CHECKED: *[Signature]*

DRAWN: D. BADENHORST

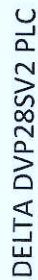
DATE: 10/04/2017

DRG NO: AC10-ELC

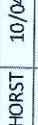
FILE NO: AC10-ELC

CLASSIFICATION: ELECTRICAL SCHEMATIC

Bonfiglioli 1.5Kw Drive Vectron DR1	Bonfiglioli 1.5Kw 传动装置 Vectron DR1
Bonfiglioli 1.5Kw Drive Vectron DR2	Bonfiglioli 1.5Kw 传动装置 Vectron DR2
Delta Counter	Δ 计数器
Bonfiglioli 1.5Kw motor	Bonfiglioli 1.5Kw 电机
Coilier	卷取机
De-Coilier	开卷机



(012-013 & 016-019) : Encoder Bridges

	MARKET LEADER IN FEED CONVEYING			
	TITLE:			
	INFINI-T RECOILING SYSTEM ELECTRIC DIAGRAM			
	APPROVED	CHECKED	DRAWN	DATE
			D. BADENHORST	10/04/2017
DRG NO:		AC10-ELC		FILE NO:
				AC10-ELC
CLASSIFICATION:				ELECTRICAL SCHEMATIC
				SHT 3 OF 3

Coiler F/R	卷取机 F/R
High/Low/Man	高/低/手动
Decoiler F/R	开卷机 F/R
Reset	复位
Run Decoiler	运行开卷机
Delta Counter	Δ 计数器

附录 B：:长度计数器参数

密碼：

1.校準：A2016

當心軸校準到其真零位時使用。（第 24 頁）

2.系統菜單：ABCD2016

用於更改 HMI 系統設置。如果不諮詢技術系統的專業技術人員或工程師，則不應嘗試此操作。（在本手冊中討論）。

3.模型設置：ABEF

用於更改心軸自動調整的值以及螺旋鑽型號說明。如果不諮詢技術系統的專業技術人員或工程師，則不應嘗試此操作。（在本手冊中討論）。

請注意：技術系統不負責任何損壞或反沖系統機械的故障應試圖改變這些設置，而不需要在更改這些設置之前諮詢

注意：

搬运 Infini-T™螺旋钻托盘时当心

日期：

2016 年 6 月 15 日

通知等级：

高优先级安全通知。

目标

1. 如何开卷 Infini-T™线圈。
2. 包装 Infini-T™托盘的纠正措施。
3. 搬运 Infini-T™托盘时的安全注意说明。

如何开卷 Infi-T™ 线圈

如要在客户卷取机上对 Infi-T™ 线圈开卷，必须注意下列事项下图显示母卷上**螺旋钻最后一层**的截面图。

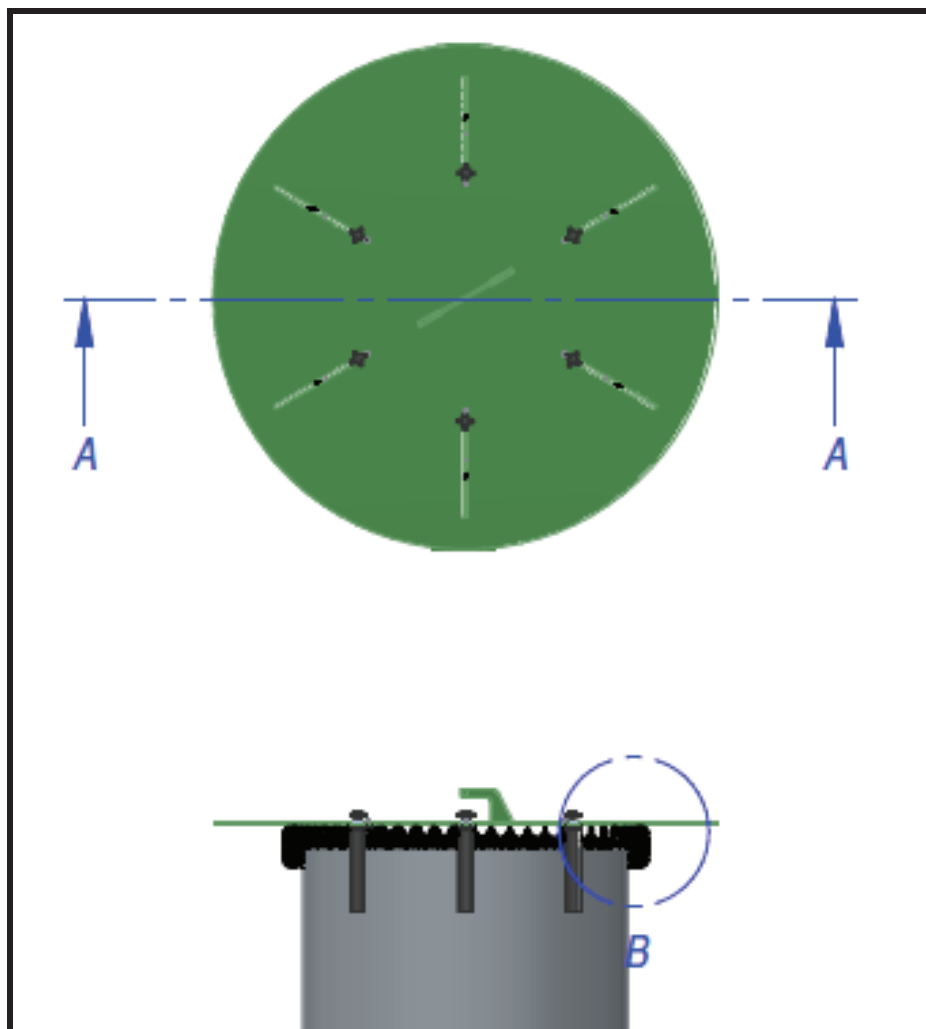


图 33：母卷上螺旋钻的最后一层

必须参阅上图中所示**截面 B** 的详情，以更好地理解操作方法。

首先需要注意螺旋钻包装中使用的钢丝。在对最后一层开卷之前，操作人员必须拆下位于螺旋钻倒数第二层和最后一层之间的钢丝。下图显示关于钢丝及其位置的详细示例。可在下图中查看**截面 B** 的细节。

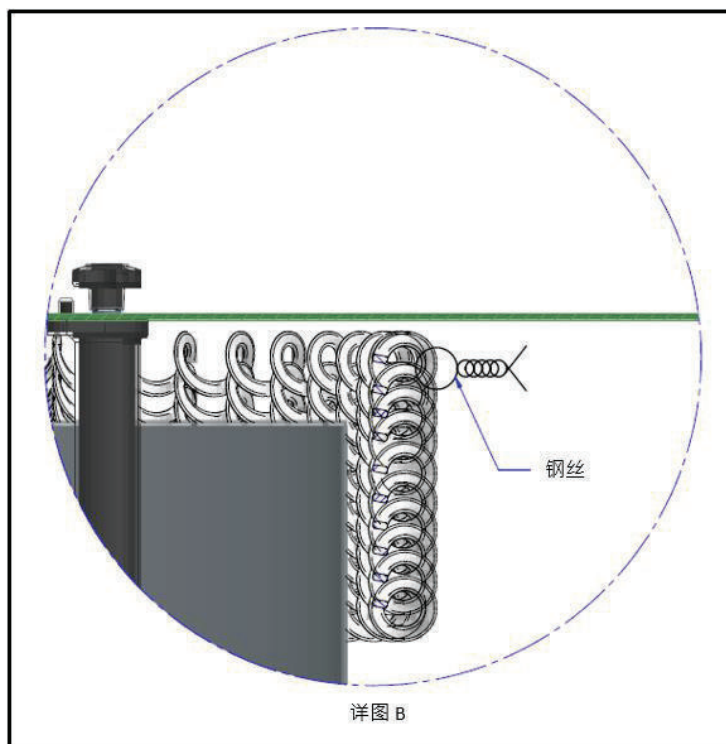


图 34: 钢丝及其位置示例

需要注意的第二点是：内板短于螺旋线圈，从而产生间隙 C （如下图所示）。

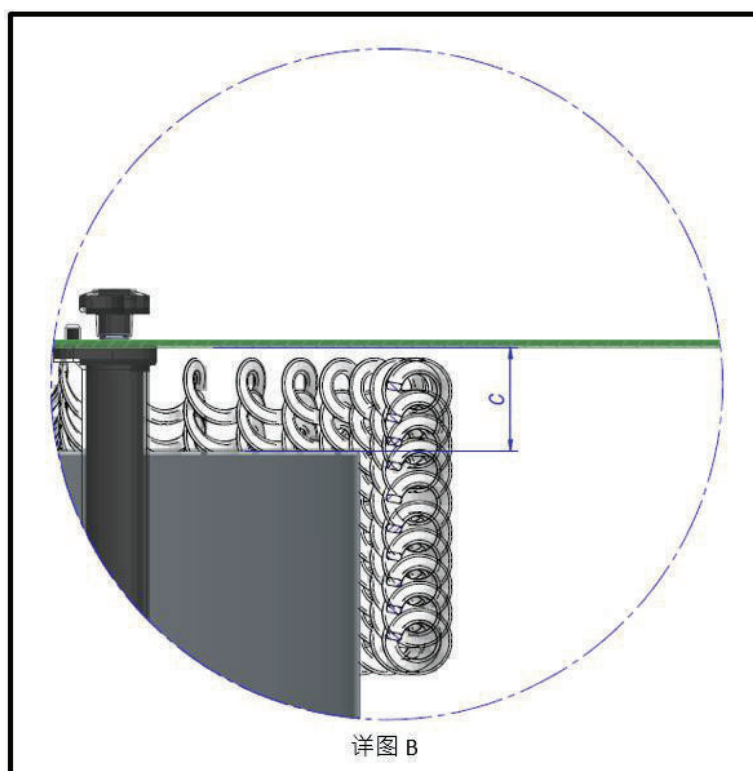


图 35: 间隙示意图

在这个最后一层上开卷时，螺旋线圈有可能按照下图中所示滑入此间隙和楔块内。

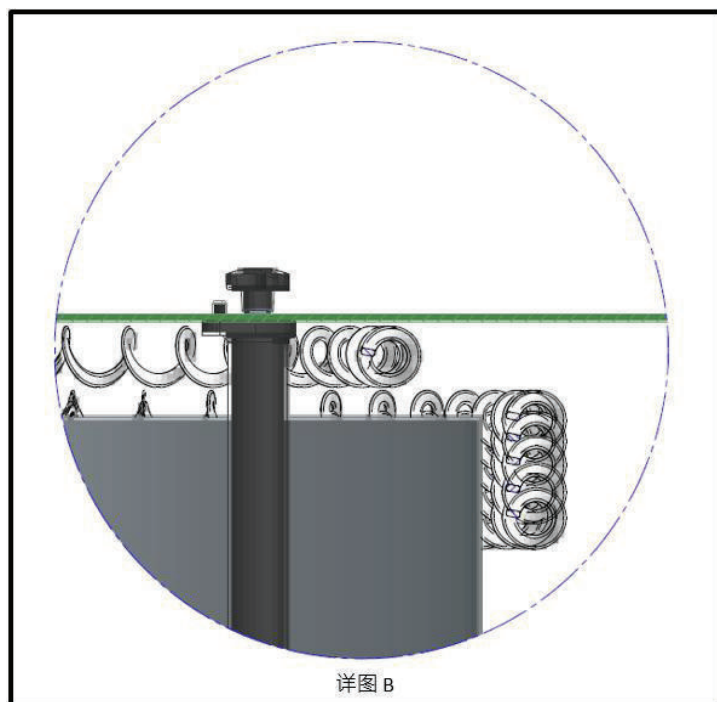


图 36: 楔块示意图

为防止出现这种情况，必须解除对螺旋钻的张紧，使得位于内芯上方的所有线圈可以下落至内芯下方（如下图所示）。

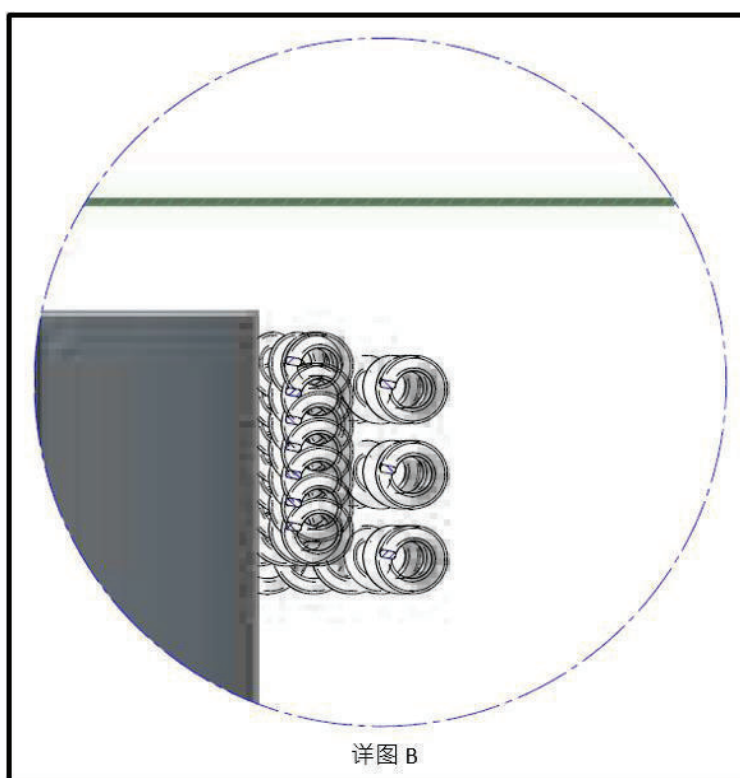


图 37: 下落内芯

进行此操作时，螺旋钻将不会滑入间隙 C 内，并且不会将线圈拽倒。

纠正措施

为了防止出现螺旋钻被卡住事故，已进行下列改动。

- 内芯变高，使其始终高于螺旋线圈。
- 我们提供一个新顶板，它对于每个 ILAC 线圈更安全且标准。
- 我们已在内芯中间加入了一根螺纹杆，以提高强度和稳定性。

这些改进在下图中的新设计中显示。

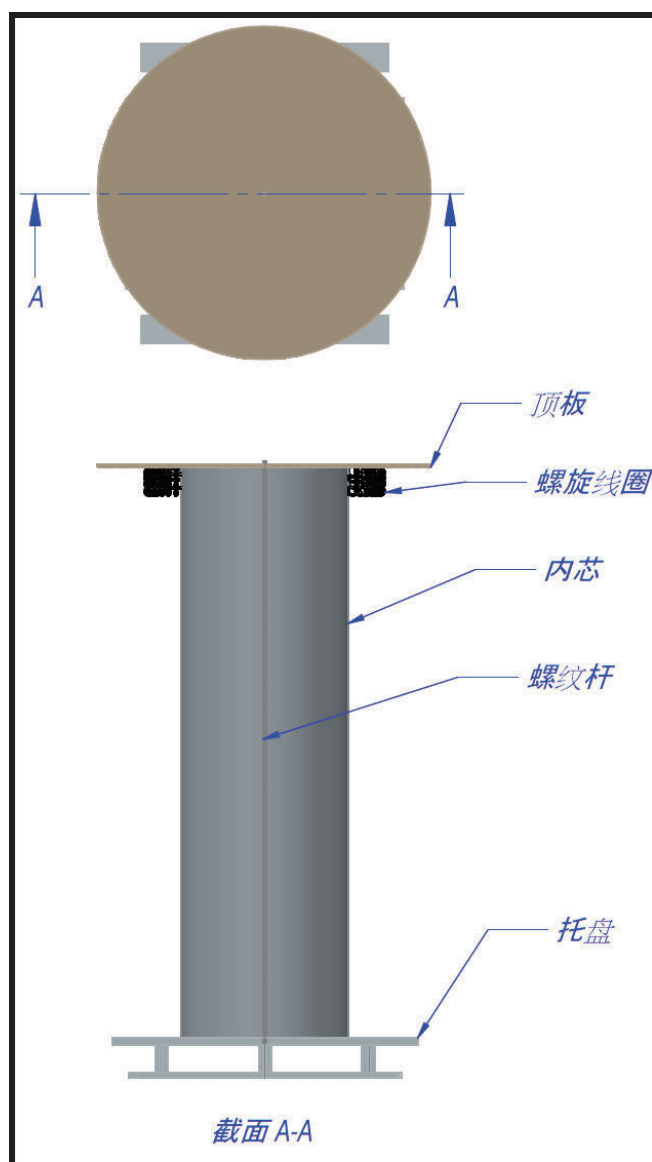


图 38：改进

结束语:

- 由于我们不断改进工艺，因此工艺得到了改进。
- 为了确保对 Infini-T™ 线圈合理并且正确开卷，此报告内容中给出了清晰说明。

建议:

- 按原样使用线圈。
- 遵循说明与程序。

请注意:

- 每个托盘将贴有下列危险与警告标签

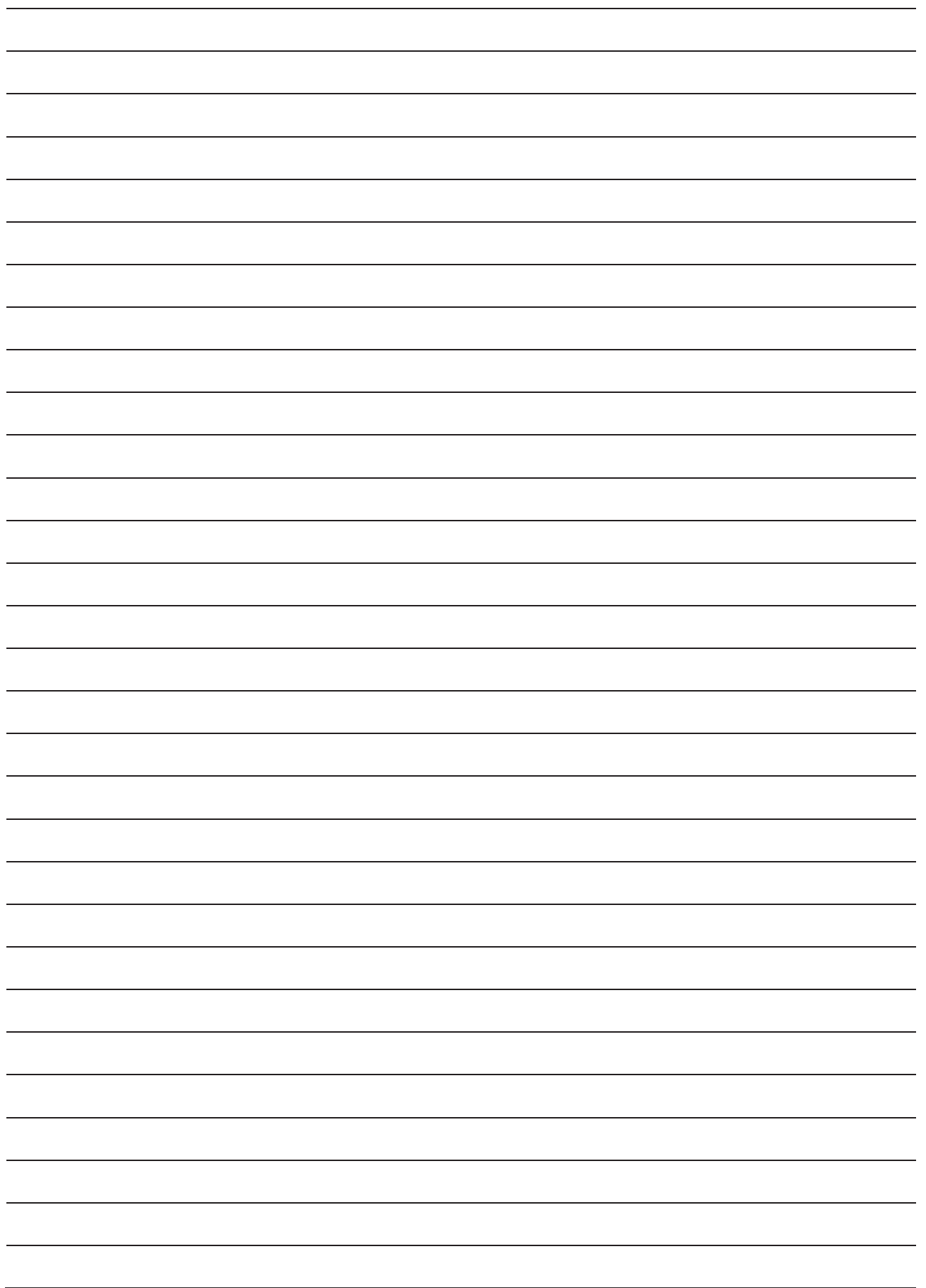


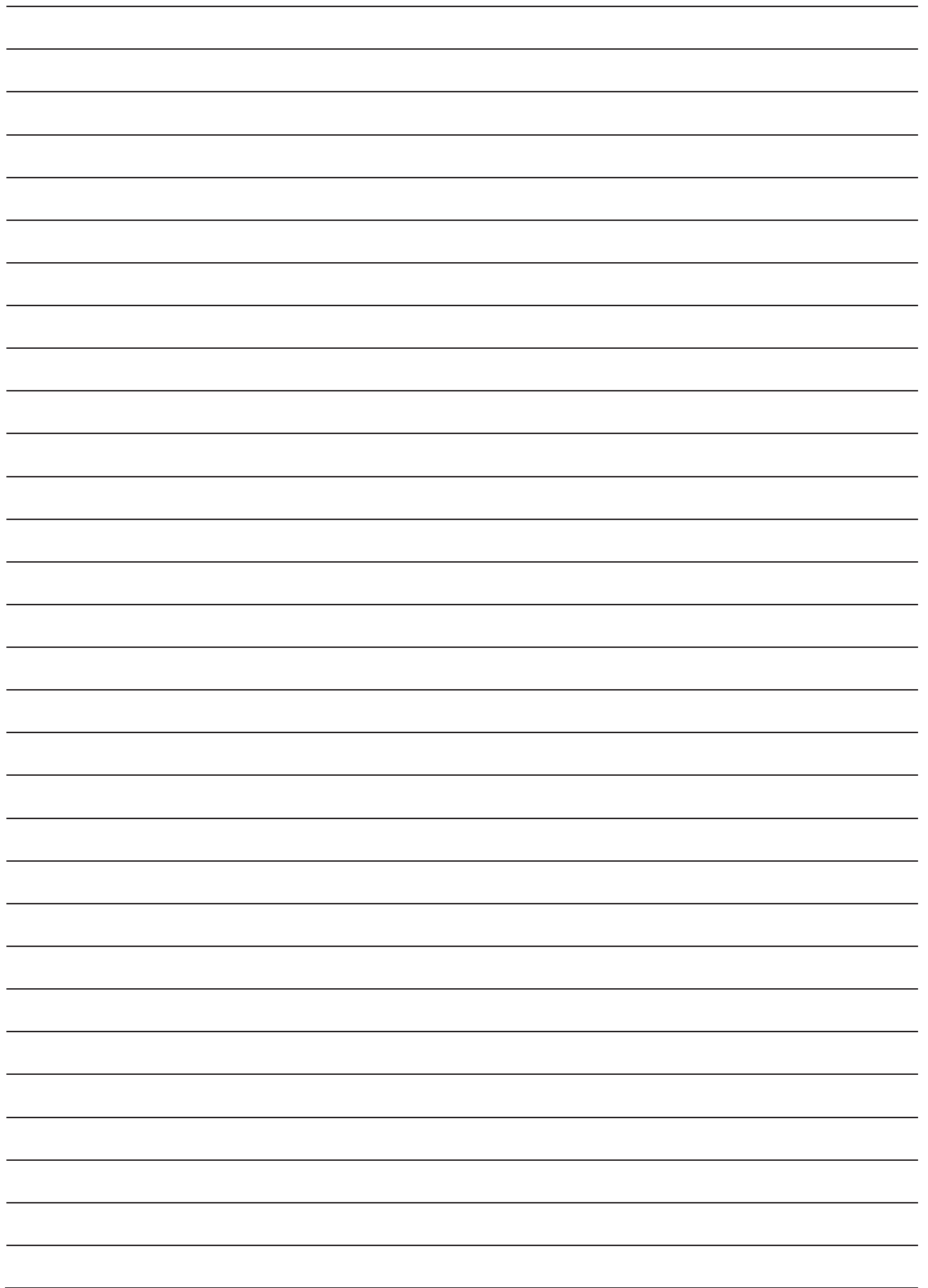
搬运此托盘时当心

为确保安全，请注意下列关于所有 Infini-T™ 螺旋钻托盘的预防警告。

- 当机器运转时，请在母卷周围设立禁区，以防母卷意外掉落。
- 请务必遵守内部安全规定和措施，以防发生此类事故。

[illegible]





Technical Systems

MARKET LEADER IN
FEED CONVEYING

Technical Systems (Pty) Ltd
Ampere Street, Stikland
PO Box 757, Sanlamhof, 7532
Cape Town

电话: +27 21 949 9191

传真: +27 21 949 9195

电子邮件: info@technicalsys.com

网址: www.technicalsys.com