



dynamic and precise laser focussing

varioSCAN II 聚焦单元可实现激光焦点沿光束方向的高度动态和非常精确的定位。

z 轴使 2D 扫描系统能够执行 3D 处理或替换昂贵的场镜以提供平面聚焦表面。

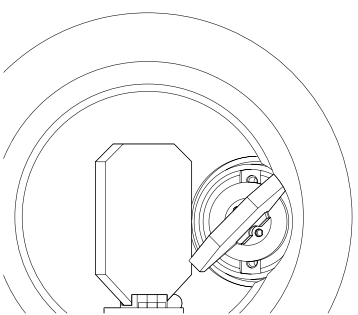
主要特点

- 任意安装方向
- 高质量设计的紧凑结构
- 适用于所有典型激光波长的各种光学配置
- 适用于高功率激光器的配置

典型应用

- 3D 微加工
- 增材制造
- 激光切割
- 激光打标
- 微结构处理

该产品系列提供各种不同的尺寸、光学设计和功能升级（例如集成编码器）。系统设计为客户的应用量身定制。



varioSCAN II 系列的特点

与之前久经考验的 varioSCAN 系列相比,新的系统配置进行了彻底改造。此外, vario-SCAN II 的结构已针对清洁度技术进行了优化,以满足许多应用越来越严格的性能要求。

新的轴承技术使 vario-SCAN II 能够以任何方向安装。动态和漂移规格现在适用于所有安装方向。

varioSCAN II 取代了以前的varioSCAN 作为直接替代品:电机尺寸、夹紧面和电气接口没有改变。

光学设计也进行了彻底改革。添加了具有更好成像质量、低吸收光学元件和/或高质量涂层的新镜头设计。

所有varioSCAN II 系统都可以像往常一样使用 RTC 卡进行控制。

varioSCAN II 配置

- **两种电机尺寸**
“20” 或 “40” 用于不同的光束直径和激光
- **位置检测**
varioSCAN II中的模拟位置检测器, varioSCAN_{de} II中的数字编码器
- **光学配置**
适用于所有典型波长的各种设计, 以及客户特定的设计
- **eBox**
带有集成控制卡和接口卡的电子设备外壳

带有编码器的varioSCAN_{de} II 的优点*

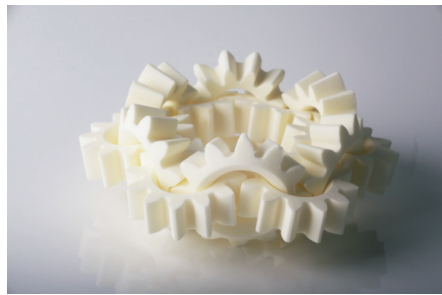
- **动态性能较高**
跟踪误差降低高达50%
- **z 位移较大**
焦点位移加倍
- **提高位置稳定性**
减少长期漂移高达66 %
- **iDRIVE 技术**
可以实时回读当前位置和其他状态

* 与带模拟位置检测器的varioSCAN II 相比

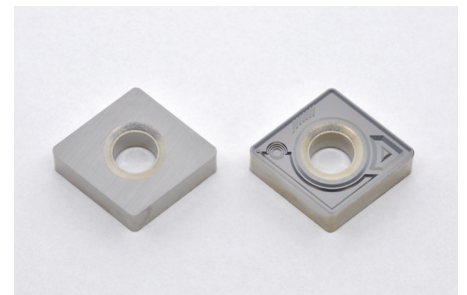
典型应用



激光打标



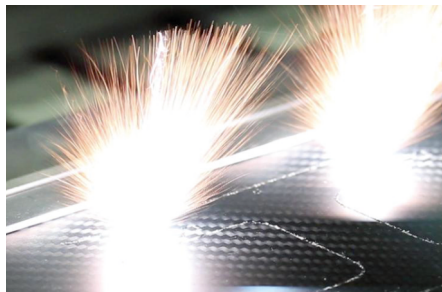
增材制造 (3D 打印)



3D深雕



3D 微加工



激光切割



纺织加工

武汉诺雅光电科技有限公司

总部地址: 武汉市东湖新技术开发区高新二路25号关南园三路一栋四楼
手机: 13307122568/17762538550/17720521253/17786109802
电话: 027-87618178

华南销售中心地址: 东莞市松山湖总部一号8栋401

nova
诺雅光电

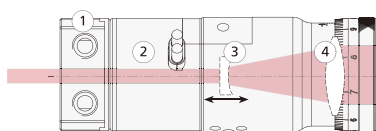
z轴和光学设计背后的功能原理

varioSCAN II电机基于音圈原理，其中透镜的移动独立于施加的线圈电流。与安装在固定位置的扫描透镜一起，从而实现焦点沿光轴移动。

vario-SCAN II系统的光学设计（“类型”）已被开发为特定应用。

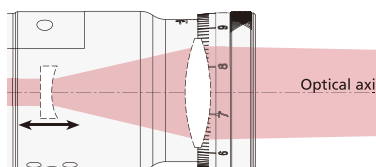
光学设计考虑了以下参数：波长、z 位移值、光束直径、所需的光束扩展因子和激光功率。

在 varioSCAN II FLEX 型号中，所有透镜都可以使用电机移动。用户因此可以从调整图像场和工作距离的额外灵活性中受益。

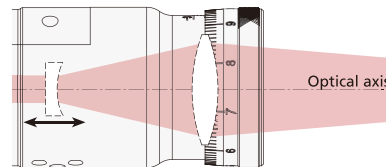


图例

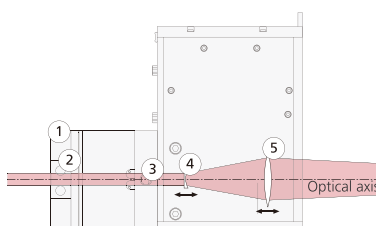
- 1 水冷入口光圈
(可选)
- 2 马达
- 3 可移动的发散光学器件
- 4 聚焦光学器件



“F-theta” 光束路径
(带 f-theta 物镜, FT 型)



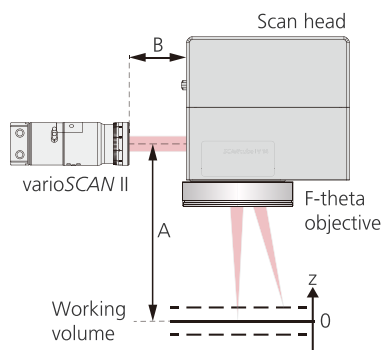
“预聚焦” 光束路径 (带
预对焦, PR 型)



图例

- 1 水冷入口光圈
- 2 冷却水连接
- 3 冷却空气连接
- 4 可移动的发散光学元件
- 5 可移动的聚焦光学元件

应用决定光学配置

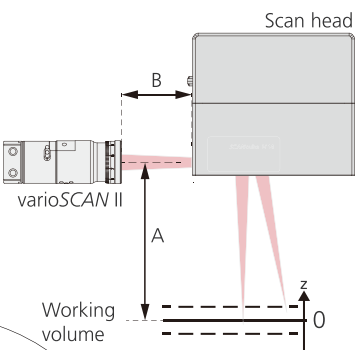


varioSCAN II – Type FT

- 带 f-theta 物镜的系统配置，用于对焦
- 光学设计略微调整激光束的发散度
- varioSCAN II的预期用途：z 位移、散焦

典型设计参数

- 光斑尺寸小
- 焦距小
- 图像场小
- 远心应用



varioSCAN II – Type PR

- 不带 f-theta场镜的系统配置
- varioSCAN II的设计使其可以直接聚焦（“预聚焦”）
- varioSCAN II的预期用途：聚焦、平场校正、可选 z 位移、散焦

典型设计参数

- 光束直径大
- 工作距离大
- 图像场大

varioSCAN II 20 & varioSCAN_{de} II 20i



产品特点

varioSCAN II 20和 varioSCAN II 20i 在众多产品中脱颖而出，这主要归功于以下特点：

- 快速动态
- 设计紧凑
- 波长低至紫外线

可以选择使用由铝或不锈钢制成的水冷入口孔。

典型应用

- 激光打标
- 3D 微加工



varioSCAN II 40 & varioSCAN_{de} II 40i



产品特点

“40” 系列在其机械设计以及可用的光学配置方面已针对最大激光功率进行了优化：

- 水冷入口光圈
- 光学室空气冷却
- 低吸收光学元件

冷却孔径标配为铝材；也可选择采用不锈钢设计。

典型应用

- 增材制造
- 激光切割



varioSCAN II 40 FLEX & varioSCAN_{de} II 40i FLEX



产品特点

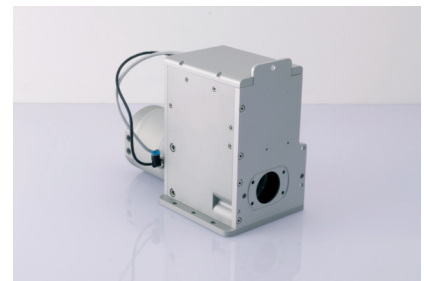
FLEX变体是“40” 系列中的一个特殊版本。

- 使用电动可移动聚焦光学元件可以调节图像区域大小和工作距离
- varioSCAN II的所有光学组件以及电子设备都包含在 FLEX housing外壳中

冷却光圈与 varioSCAN II 40 设计相同；它由铝制成，也可用不锈钢制成。

典型应用

- 纺织加工
- 激光切割

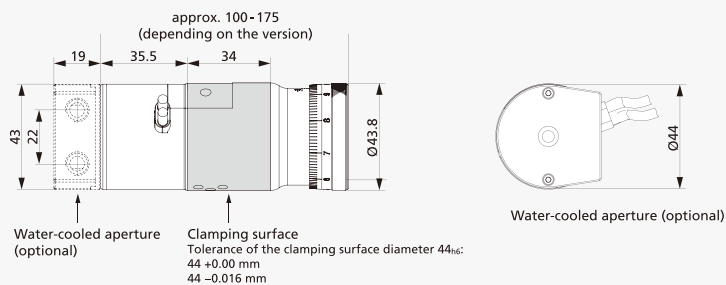


武汉诺雅光电科技有限公司

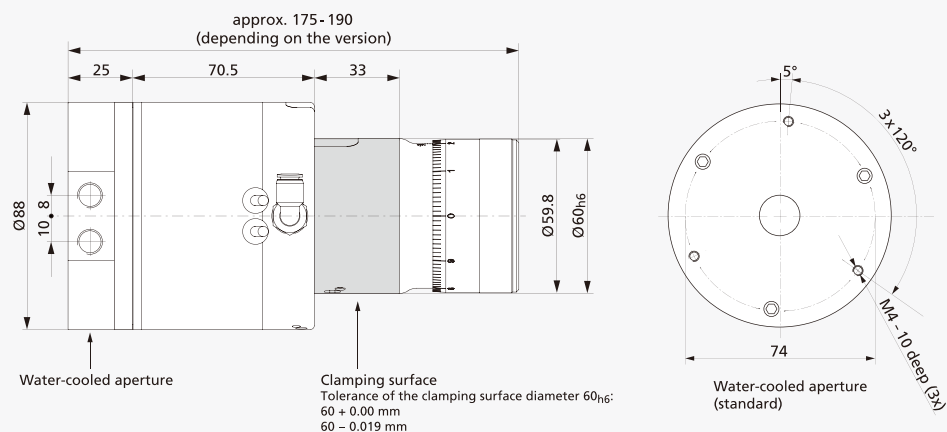
总部地址：武汉市东湖新技术开发区高新二路25号关南园三路一栋四楼
手机：13307122568/17762538550/17720521253/17786109802
电话：027-87618178

华南销售中心地址：东莞市松山湖总部一号8栋401

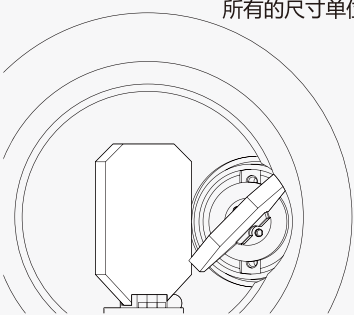
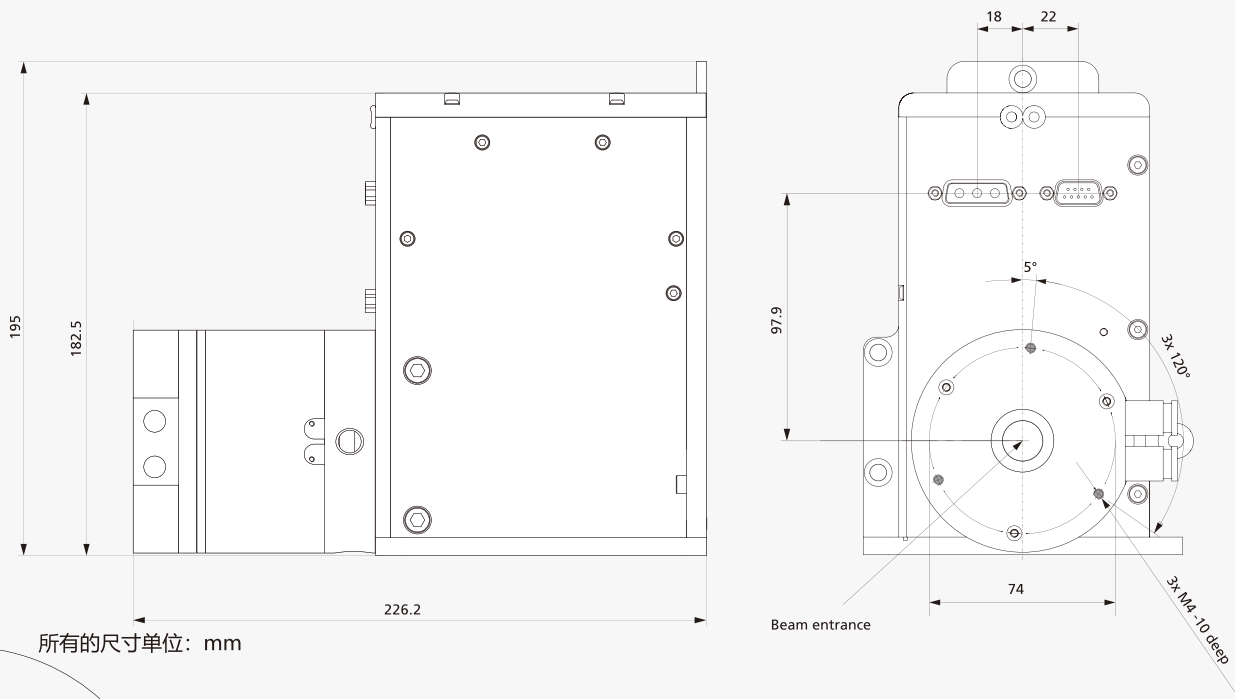
varioSCAN II 20 & varioSCAN_{de} II 20i



varioSCAN II 40 & varioSCAN_{de} II 40i



varioSCAN II 40 FLEX & varioSCAN_{de} II 40i FLEX



动态和电机	varioSCAN II 20	varioSCAN _{de} II 20i	varioSCAN II 40 (FLEX)	varioSCAN _{de} II 40i (FLEX)
跟踪延时 [ms]	0.90	0.55	1.40	0.70
电机 ⁽¹⁾				
移动透镜最大行程 [mm]	± 1	± 2	± 1.5	± 3
移动透镜典型速度 [mm/s]	≤ 140	≤ 280	≤ 100	≤ 140
长期漂移(> 8h) [μm]	< 6	< 3	< 10	< 3
重复精度 [μm]	< 1	< 0.5	< 1	< 0.5

光学和机械	varioSCAN II 20 varioSCAN _{de} II 20i	varioSCAN II 40 varioSCAN _{de} II 40i	varioSCAN II 40 FLEX varioSCAN _{de} II 40i FLEX
通用光学 ⁽²⁾			
孔径 [mm]	4 – 7	8 – 18	16
典型出射光束直径 [mm]	≤ 20	≤ 40	≤ 40
典型波长 [nm] ⁽³⁾	257 – 266, 335 – 360, 1020 – 1090, 10600	515 – 532, 1030 – 1090, 9400 – 10600	9300 – 10600
扩束系数	2 – 5	1.4 – 3.8	2 – 2.5
最大连续激光功率 [W] ⁽⁴⁾	25 (UV), 200 (green), 250 (IR), 200 (CO ₂)	1000 (IR), 2000 (CO ₂)	500 (CO ₂)
机械结构			
重量 [kg]	0.5 – 0.7	approx. 2.4	approx. 4.4
系统冷却	选配: 水冷入口光圈	风冷和水冷入口光圈	风冷和水冷入口光圈

常规规格	varioSCAN II 20 varioSCAN II 40 FLEX	varioSCAN _{de} II 20i varioSCAN _{de} II 40i FLEX
电源要求	± (15 + 1.5) V DC, max. 1.5 A	30 V DC (29 - 33 V), max. 1.5 A
接口	SL2-100, XY2-100, 模拟	SL2-100, XY2-100 加强版
安装	夹紧, 电绝缘, 热连接	
工作环境温度	25°C ± 10°C	

(1)提及的所有规格仅针对电机。这些规格对激光束在加工领域/体积中的实际定位的影响取决于具体的光学配置。

(2)根据给定的规范定义特定的类型设计。

(3)可根据要求提供双波长和多波长镀膜。

(4)更高的激光功率取决于激光束直径、光束质量和冷却选项。

应用示例	激光打标	微材料加工	增材制造	纺织加工
配置				
典型扫描头孔径 [mm]	10	14	30	30
varioSCAN II 类型	20-20 FT	20-133 FT	40-116 PR	40-89-PR (FLEX)
孔径 [mm]	5	7	16	16
扩束系数	2.8	2.0	2.0	2.0 – 2.5
镀膜: 波长 [nm]	1020 – 1090	1020 – 1090	1030 – 1090	10600
FT: 场镜焦距 [mm]	163	100	850	370 – 2015
PR: 平均后焦距 [mm]				
方形图像场 边长 [mm]	95	50	500	180 – 1400
焦点偏移/毫米 [mm]	17.1	2.2	23.5	11,3 – 600
焦点偏移(for varioSCAN _{de} II) [mm]	± 32	± 4	± 20	0

武汉诺雅光电科技有限公司

总部地址: 武汉市东湖新技术开发区高新二路25号关南园三路一栋四楼
手机: 13307122568/17762538550/17720521253/17786109802
电话: 027-87618178

华南销售中心地址: 东莞市松山湖总部一号8栋401