

2940nm 铒激光器 (Er: YAG)：二极管泵浦固体激光器

2940nm 脉冲激光器 Er: YAG 产品简介

我们的标准二极管泵浦 2940nm 激光器在广泛的重复率和脉冲持续时间范围内提供高达 50W 的功率。由于突出的**光束质量**和高水平的水吸收，能在生物组织应用中提供惊人的结果。与闪光灯泵浦激光器相比，废热更少，冷却系统更小，有更紧凑的体积。通过采用可靠的激光二极管和坚固的结构，这些光源可连续 7 天 24 小时工作。

Er:YAG 激光器是一种波长为 2.94 μm 的固体脉冲激光器，其波长正好位于水的高吸收峰。其吸收效率是 2.1 μm Ho:YAG 激光器的 200 倍，是 1.06 μm Nd:YAG 激光器的 10000 倍。基于这一特点，它可以用于精确切割和软组织消融，对邻近组织的热扩散和机械损伤较小。当氩激光脉冲作用于皮肤时，能量很快被组织吸收，导致浅表皮肤迅速升温，导致瞬间汽化分离，组织精确脱落。Er:YAG 激光具有可实现的高精度切割，可用于皮肤医学、口腔医学、心脏病学、眼科等医学激光显微治疗。

2940nm 脉冲激光器 Er: YAG 激光特点

Er: YAG 激光能够产生水吸收良好的 2940nm 的红外线，采用小于 250ms 的脉冲持续时间，Er: YAG 激光每次照射能切除更多的组织，Er: YAG 激光的 2940nm 发射波长与水吸收的主峰值相吻合，其水吸收系数为二氧化碳激光的 10 倍，因此 Er: YAG 激光比 CO₂ 二氧化碳激光祛除的组织更薄，只能够穿透湿润皮肤数微米的深度，其皮肤热弛豫时间在 1-5ms，滞留热损害的程度也很轻，未汽化的组织产生的热凝固层很薄，出血点只有针尖大小。

2940nm 铒激光医疗美容系统的特点

- 针对中国使用环境设计的无光传输通道，无氢氧根降低光损耗，使得输出功率大，不损伤光学系统。
- 人体组织符合 2940nm 光的吸收系数，组织穿透很小，热弛豫时间短使得组织损伤深度及小，恢复快，伤口从而愈合快，色素沉着小，特别适合医疗美容的精密手术，更具有不交叉感染的特点。
- 光斑可调，对于不同的皮肤可做到精细磨削。
- 使用寿命长，维修简便。

2940nm 脉冲激光器 Er: YAG 激光应用

- 皮肤除皱：疤痕、皱纹消除。
- 组织汽化：色斑、痣、汗管瘤、皮肤腺瘤、光化性角化病、脂溢性角化症，以及热源性的肉芽肿瘤及其他感染病变。
- 该系列激光器可用于材料加工(钻孔、切割、焊接、熔化、蒸发等)，可加工的材料包括液体、纺织品、纸张、玻璃、塑料、木材、泡沫等。
- 软硬牙组织的治疗
 - * 完美替代闪光灯泵浦激光器
 - * 尽可能设计小而方便的激光系统
 - * 更快的愈合和轻微的热伤害
 - * 理想的软硬组织治疗
 - * 牙科和颌面外科的多功能激光工具

应用

无恐牙症，无痛治疗，无机械打孔，少打针和麻醉，保持健康的牙齿结构。



图 1 Er:YAG 激光器用于牙科治疗

效果:

- 切口边缘平整均匀(如果是纤维尖端)
- 高切割深度 > 6 mm
- 通过激光参数和切割速度控制热冲击

DPM 系列 2940nm(Er:YAG)激光器特点

- 小型单片激光系统
- 高效二极管泵浦
- 可提供[光纤](#)耦合版本
- 不需要高电压
- 减少废热
- 使用寿命长，维护简单

2940nm(Er:YAG)激光器主要技术参数

	DPM-2	DPM-25	DPM-50
增益介质	Er:YAG	Er:YAG	Er:YAG
波长	2940nm	2940nm	2940nm
输出方式	自由空间/光纤	自由空间/光纤	自由空间/光纤
平均输出功率 (MAX)	2/1.2W	25/16W	50/33W
脉冲能量 (MAX)	20/13mJ	300/200mJ	600/400mJ
重复频率 (MAX)	1KHz	1KHz	1KHz
脉宽	40-1000 μ s	40-1000 μ s	40-1000 μ s
光束质量	M2<5	M2<25	M2<50
光束直径	0.6mm	1.6mm	1.6mm
发散半角	25mrad	25mrad	50mrad
光纤直径(GeO2)	\sim 230 μ m (NA<0.2)	\sim 230 μ m (NA<0.2)	\sim 420 μ m (NA \leq 0.2) 

更多详情请联系昊量光电/欢迎直接联系昊量光电

关于昊量光电：

上海昊量光电设备有限公司是光电产品专业代理商，产品包括各类激光器、光电调制器、光学测量设备、光学元件等，涉及应用涵盖了材料加工、光通讯、生物医疗、科学研究、国防、量子光学、生物显微、物联传感、激光制造等；可为客户提供完整的设备安装，培训，硬件开发，软件开发，系统集成等服务。

您可以通过我们昊量光电的官方网站 www.auniontech.com 了解更多的产品信息，或直接来电咨询 4006-888-532。