

Improved solutions for corrosives processes with Graphite Technologies

设备

GT-BLOC
GT-TUBE
GT-CUBIC
GT-DISC
GT-PLATE
GT-TOWER
GT-BATH
GT-FIN
GT-JET
GT-CP
GT-PF

材料

GT-KELITE
GT-FLON
GT-OXY FLON
GT-CARB
GT-VCARB

工艺系统

吸收
稀释
浓缩
反应
混合



Graphite Technology

石墨设备专家
The Graphite Experts Company

欢迎来到Graphite Technology世界

我们的使命

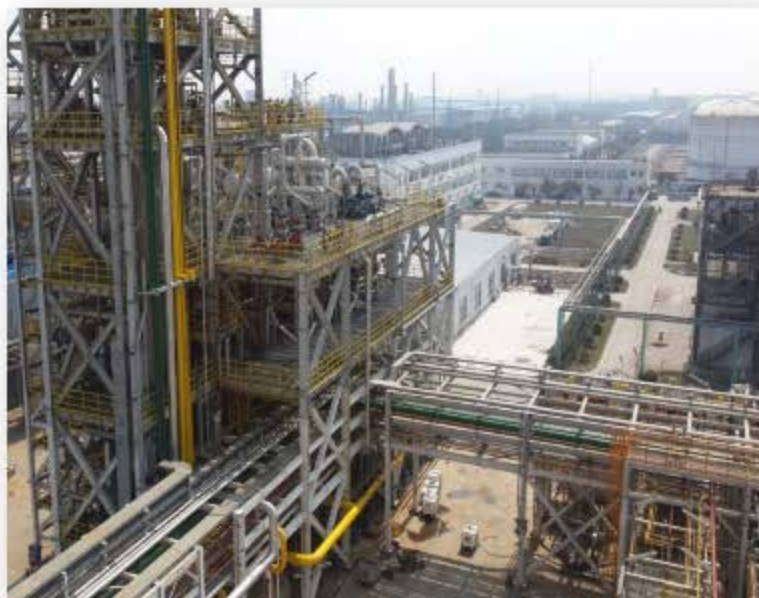
客户在最恶劣的腐蚀、污垢、温度和压力条件下，能够有信心和平稳地处理介质。

促进客户推进其化工工艺的效率 and 成本效益。



柯瑞思

高分子材料专业博士
首席执行官
对石墨组件的研发和制造拥有20多年的经验。
已在中国工作超过8年，历任多家防腐跨国公司高管，
2011年创立“Graphite Technology (GT)”这一品牌公司。



我们公司

Graphite Technology (GT)——终身致力于为化工和制药行业，提供满足其需求的石墨设备组件构成的技术创新解决方案。GT，一家真正永远值得您信赖的石墨设备专家公司。

GT公司总部位于上海。主要石墨部件生产基地坐落于湖州长兴，厂房占地约3500平方米。在苏州、奥地利、韩国以及目前筹建的印度和巴西设立组装工厂，GT制造网络正在布局...

经过多年实践，我们公司的专家团队已成功研发出具有最强抗腐蚀性的石墨组件。

我们的工程团队不仅能对换热器进行工艺设计，而且可以按照国际标准对设备进行应力和力学测算。

公司为实现产品生产过程中两个最重要的工艺：深孔钻削和浸渍，引进了目前最先进的现代化自动设备。

GT在生产和设计方面采用已在石墨领域成功运作多年的欧洲管理体系，并配备经验丰富的生产员工。

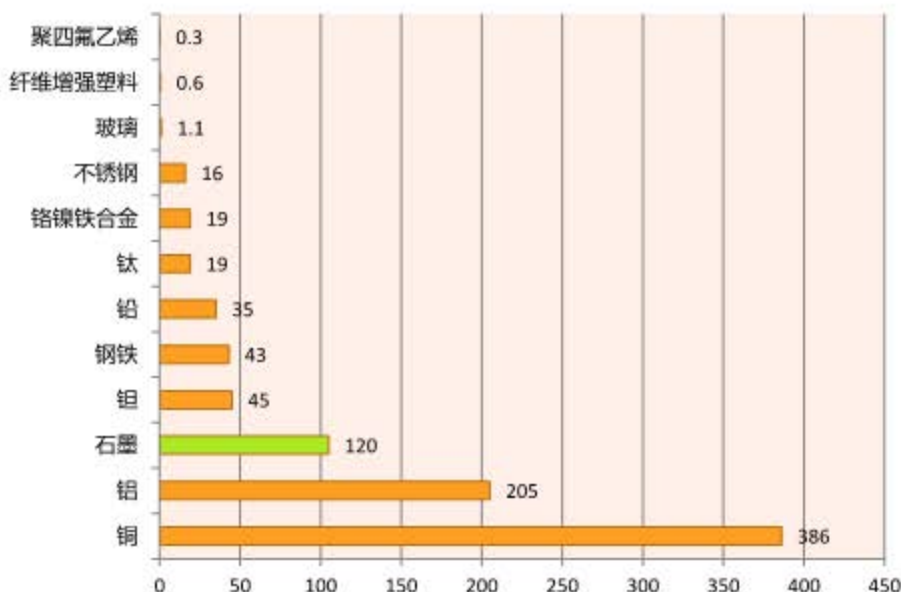
GT的每一个员工都坚信并坚持：产品和设备的卓越质量源自于能够严格遵循现代化的管理模式。

GT坚持成本领先战略，并为客户提供与全球顶尖石墨设备公司一样的高质量产品。

石墨材料

“石墨”一词 (graphite) 源于古希腊语 “graphein”，意为“用来书写”。石墨，一种经天然形成或人工合成的碳材料，通常经2000°C以上的高温加工而成。石墨的熔点高达3500°C，因此是热能和电力的最佳导体。石墨以黑色柔软颗粒的形状而存在，它的结晶格架为六边形层状结构。

导热系数的比较(W/m.°C)



石墨，与其他防腐类材料相比，具有不可比拟的强抗腐蚀性，而且其热传导性能也远远超越了其他的材料。石墨原材料的制造工艺，从压制、焙烧以及石墨化过程中需要大量的能量。这是一个非常漫长的过程，通常需要数月的时间。

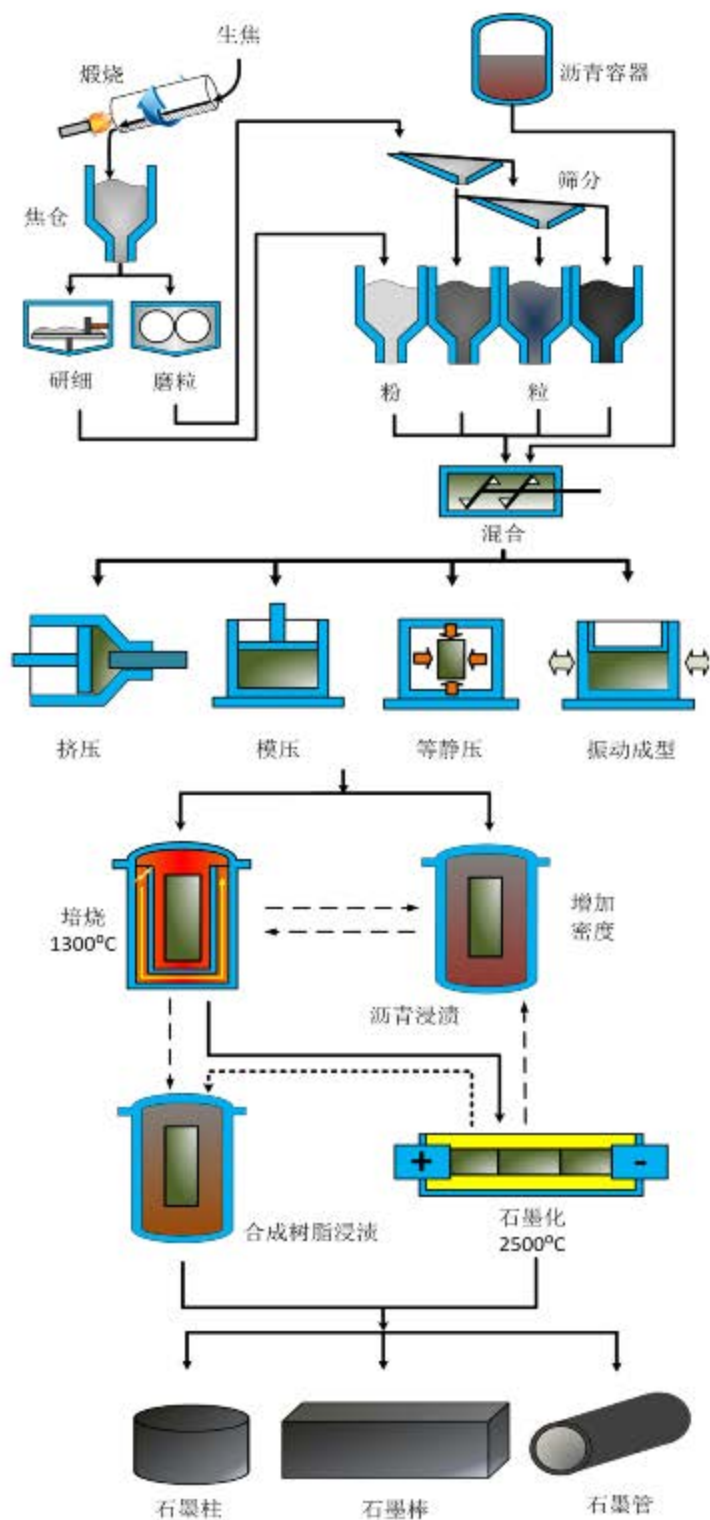
每个石墨生产厂商都会根据它的最终用途而调整属于自己的制作规范和配方。GT会用其特有的中试设备对石墨原材料先进行性能测试，然后选用具有最强抗腐蚀性、抗热冲击性、抗机械冲击性和性价比的高质量石墨。用于生产前的石墨，都会严格按照认定的程序进行石墨评定和分级。

我们与世界领先的石墨材料公司，东洋炭素（日本）和中钢新型均有着紧密的合作伙伴关系。我们将原应用在核工业的特种石墨和太阳能微电子工业的高纯石墨用于制造世界最高质量的石墨化工设备。

我们的“超细粒度等级”石墨(精细至8μm)在超强腐蚀介质环境下，其机械强度和热导率性能的表现依然十分卓越。



石墨生产



焦炭



等静压成型



焙烧炉



增加密度



等静压石墨块

浸渍石墨

石墨浸渍后会使其具有不透性。我们采用专用树脂和最新科技以缩短生产前置时间。采用五个等级的浸渍石墨，三种不同的专用树脂。

我们是世界上唯一采用核级等静压石墨浸渍纯聚四氟乙烯生产化工设备的公司。

我们的GT-FLON适用于最高强度的腐蚀性介质（不锈钢酸洗）或多种复合型用途，远胜于传统的酚醛树脂等级浸渍石墨。

我们新推出的GT-VCARB适用于更高浓度和温度的强氧化性介质。

GT目前所有的材料系列，几乎覆盖了所有腐蚀化学品和高温的应用。

请参考我们的腐蚀表来选择最适合您的应用等级。更多信息也可以查阅我们的细分市场手册。

* 典型标准	GT-KELITE	GT-KELITE+	GT-FLON	GT-CARB	GT-VCARB
石墨粒度 (mm)	0.8 - 0.5	0.043 - 0.008	0.043 - 0.008	0.8 - 0.008	0.008
浸渍剂类型	酚醛树脂		纯PTFE	碳	纯PTFE
密度	1.82	1.89	1.87	1.89	2.1
抗弯强度 (MPa - ASTM C651)	27	43.0-50.0	32.0-42.0	32.0-42.0	>42.0
抗压强度 (MPa - ASTM C695)	65	118.0-159.0	91.0-130.0	80.0-130.0	>130.0
杨氏模量 (GPa - ASTM C559)	7.0-9.0	11.0	7.0-11.0	9.0-11.0	>11.0
允许的最高材料温度 (°C)	200	250	250	430	600
推荐应用	中等压力/ 温度 / 腐蚀	高压力/ 温度 频繁热循环, 抗较强腐蚀性	最强腐蚀, 强氧化性, 碱性介质, 频繁热循环	最高温度, 非氧化性介质	最高温度, 最强氧化性介质

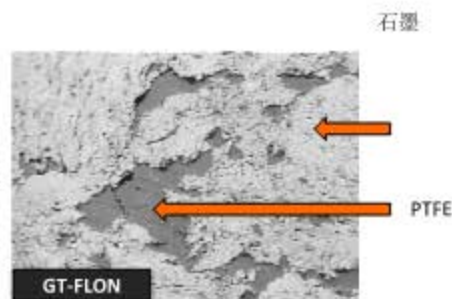
GT-FLON® & GT-KELITE® 为注册商标。

抗氧化石墨技术

GT-FLON 特别适用在强溶剂、有机化学品的环境，相对传统的酚醛/呋喃浸渍树脂，它有着卓越的耐腐蚀性、耐溶解、耐溶胀性能。它是专为钢铁酸洗、医药、农化的间歇或连续流反应开发的。

这种材料可以替代诸多特种金属的换热器，如钛、钽、哈氏合金等。

辅以GT 独特的 OXY和VCARB处理技术，能够保护石墨本身，起到最好的抗氧化的作用。



Micrograph of impregnated graphite structure (x1000)

腐蚀测试

通过实验室的腐蚀测试数据，以及多年的设备使用经验，我们整理了GT的各种材料的耐腐蚀数据库。

对于一些复杂的工况条件，GT免费提供试样，在客户的工厂环境或者GT的实验室进行耐腐蚀的验证

通过确定样品物理特性的改变(机械特性，密度，重量，...)，推荐最佳材料选择



介质		GT-KELITE+	GT-FLON OXY	GT-CARB+	GT-VCARB
HF	氢氟酸	60%/160°C	100%/250°C	100%/400°C	
HNO ₃	硝酸	10%/50°C	40%/160°C	20%/150°C	100%/500°C
H ₂ SO ₄	硫酸	75%/200°C	95%/200°C	85%/200°C	100%/500°C
HBr	氢溴酸	50%/150°C	100%/250°C	100%/150°C	100%/500°C
Br ₂	液溴	N/A	5%/250°C	5%/250°C	100%/500°C
HCl	盐酸	100%/200°C	100%/250°C	100%/400°C	
Cl ₂	液氯	100%/50°C	100%/250°C	100%/400°C	100%/500°C
H ₃ PO ₄	磷酸	100%/200°C	100%/250°C	100%/400°C	
POCl ₃	三氯氧磷	100%/200°C	100%/250°C	100%/400°C	
CH ₃ Cl	氯甲烷	100%/160°C	100%/250°C	100%/250°C	
20%HNO ₃ + 8%HF	酸洗混酸	30°C	150°C	50°C	280°C
80%H ₂ SO ₄ + 10%HF	硫酸回收HF	N/A	100%	N/A	280°C
KOH, NaOH	碱	40%/150°C	100%/250°C	40%/150°C	

块孔式石墨换热器

换热器是由堆栈的石墨块，然后使用聚四氟乙烯垫片组装而成。这些石墨块上钻满了孔，孔的位置按照一排排组合排列而成，因此热量能够经由石墨孔而传递出去。

腐蚀性工艺介质流经这些轴向排列整齐的工艺孔。

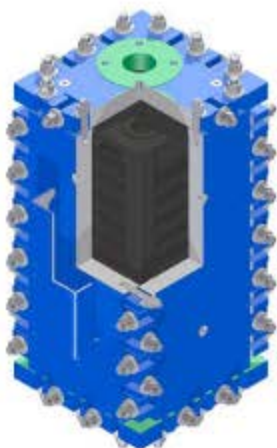
服务侧的加热或冷却介质流经水平的横向孔，然后经折流板在金属与石墨块之间的腔体内流动。

整套设备由特制的弹簧系统压紧维护。

可设计成圆形块式或方形块式



GT-BLOCK圆块型块孔式



GT-CUBIC立方型块孔式

块孔式设备的优点

- 紧密
- 模块化结构
- 快速安装、拆卸
- 标准化备件
- 壳程带有保护层、内衬可用于腐蚀性介质
- 杰出的抗腐蚀性
- SHOCK PROTECT® 石墨块设计抗水蒸汽锤
- STABLE LOAD® 压缩弹簧的设计抗应力疲劳

GT-BBoiler : 石墨块孔式卧式平衡锅炉

- 平衡蒸发器，也可用于蒸汽余热回收蒸发器
- 定制设计
- 优异的耐腐蚀性(GT-KELITE(+)/GT-CARB+/GT-FLON/GT-OXYFLON)
- 不需要泵和循环管道
- 由于具有高湍流的特性，经济性优于钽的平衡锅炉
- 最高可达250摄氏度和20巴
- 蒸发的热媒可以是蒸汽或者导热油



更多详细信息请查阅我们的“块孔式石墨换热器”细分市场手册

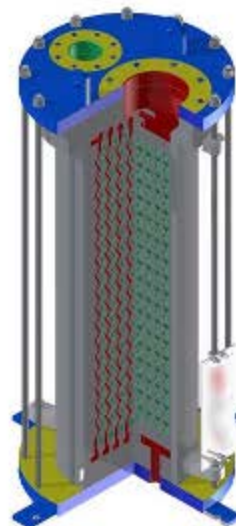
GT-TUBE : 管式石墨换热器

- 可用换热面积大.
- 对于大流量流体, 工艺、服务侧能提供更高的截面积(9,000 m³/h).
- 杰出的耐腐蚀性.
- STABLE LOAD® 的压缩弹簧设计能够减小应力疲劳.
- 可选择抗磨损的加强设计
- 碳纤维增强石墨管可用于高振动和强机械应力的应用.
- 对于冷却器, 采用带垫片的服务侧折流板, 减少旁流



GT-DISC : 蝶槽式石墨换热器 (波形槽或环形槽)

- 在应用于冷凝器或冷却器时, 具有卓越的换热性能
- 设计紧凑
- 模块化设计, 能够减少占用空间
- 完全拆卸, 不需重型部件, 清洗方便
- 两面使用腐蚀性介质的可能性(节能器)
- 低压降, 自由流动
- 自干表面.
- GT-KELITE+ / GT-CARB+ / GT-FLON 几种材料可选
- 从0.5 m²到80 m²
- 温度可达500°C, 压力可达10巴
- 特别适合高粘性介质



GT-PLATE : 板式换热器

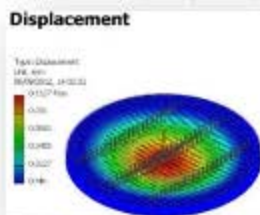
- 高性能
- 设计紧凑
- 模块化设计, 能够减少占用空间
- 两面使用腐蚀性介质的可能性(节能器)
- GT-KELITE+ / GT-CARB+ / GT-FLON 几种材料可选
- 从0.5 m²到80 m²
- 温度可达300°C, 压力可达8巴

GT-TOWER : 塔, 反应器及内件

- 蒸馏、提馏、吸收塔
- 分配器, 托盘, 填料支撑格栅, 除雾器支撑, 插入管...用于钽, 石墨, 氟衬塔和搪瓷塔
- GT-KELITE (+) / GT-CARB (+) / GT-FLON 几种材料可选
- 从0.05 m³到5 m³
- 温度可达500°C, 压力可达10巴(含真空)



Distributor in GT-KELITE for distillation column (MCA process)



GT-JET : 喷射混合器和喷射真空技术

- 喷射真空系统
- 化学反应用喷射器混合器(气/液、液/液)
- 优异的耐腐蚀性(GT-KELITE(+)/ GT-CARB+ / GT-FLON / GT-OXY FLON)
- 定制设计



GT-CP : 化学反应专用设备

- 有/没有热虹吸, 搅拌, 冷却/加热功能的反应器
- 热媒介的储罐
- 定制设计, 实验室规模
- 优异的耐腐蚀性(GT-KELITE(+)/ GT-CARB+ /GT-FLON / GT-OXYFLON)
- 最高可达500摄氏度和10巴

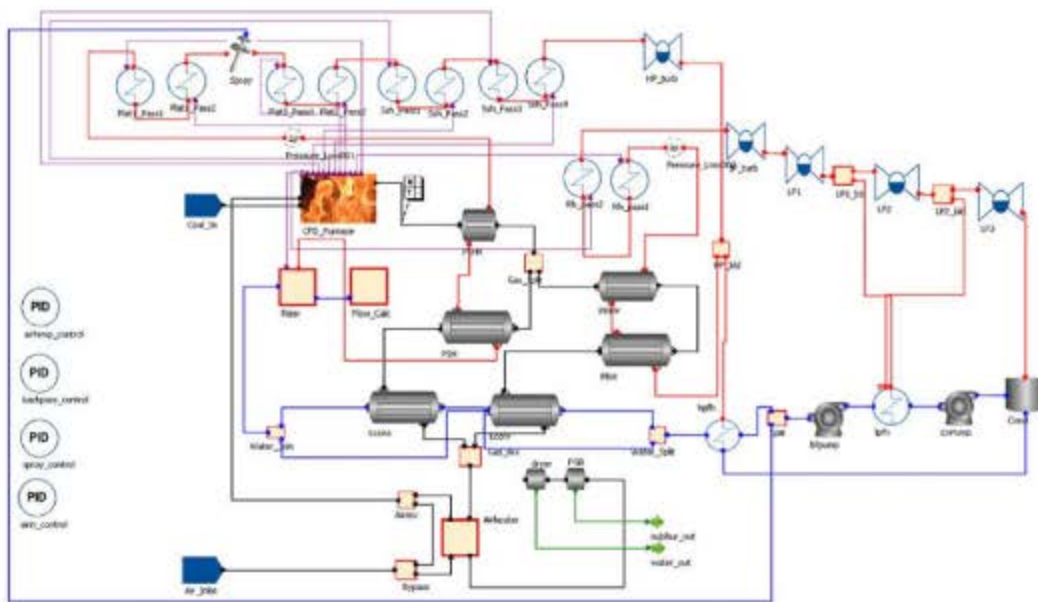


工艺系统

GT设计和制造的工艺系统有如下应用：

- 废水和废气处理
- 盐酸、硫酸、氢氟酸或磷酸的蒸发浓缩
- 腐蚀性化工产品的分离提纯
- 硫酸稀释
- 真空蒸汽喷嘴技术

我们的石墨设备通过结合如MVR，TVR这些技术，能够减少能量消耗和投资成本从而大大的减少您的操作成本。



含氟，含硝硫酸浓缩

围绕GT-FLON OXY 和GT-VC 这两款材料，GT开发了特别适用在强溶剂、有机化学品的环境，相对传统的酚醛/呋喃浸渍树脂，它有着卓越的耐腐蚀性、耐溶解、耐溶胀性能。它是专为钢铁酸洗、医药、农化的间歇或连续流反应开发的。

这种材料可以替代诸多特种金属的换热器，如钛、钽、哈氏合金等。

辅以GT 独特的 OXY和VC处理技术，能够保护石墨本身，起到抗氧化的作用。

质量管理

我们的质量管理体系符合ISO 9001, A4 (中国) 和 ASME国际标准。

我们将跟踪并全程记录订单状态, 包括从原材料入库、生产流程、工艺控制直至成品设备的所有信息和数据, 确保可追溯性。

我们致力于最大限度的满足客户的需求。



我们的质量- 您的保证

凭借我们员工出色的技术能力和高等级加工, 我们可以为设备提供最高级别的保证。每一个细小组件都要经过全面的质量控制。

售后

售后服务

启动和操作协助

专注于您设备的终生维护

快速支持- 现场服务- 常规备件

我们可以用经济合理的价格和更高的质量, 为您更换和维修现有的石墨部件 (立方体、块孔式、管壳式)。



专注客户- 咨询服务

我们开发与您密切契合的定制化解决方案。

以我们多年的经验, 我们能够在选材和设计中使您的工程效益最大化。

多数情况我们可以提供可选择的优化方案, 且仅需极少甚至无需修改原配管。



Graphite Technology

使用我们产品的部分客户

太原钢铁	凯本金威	巨化集团
联众不锈钢	阿克苏诺贝尔	中化蓝天
浦项钢铁	先正达	兴发集团
包头钢铁	台塑	润丰化学
酒泉钢铁	长春塑料	诚意制药
青山钢铁	欧诺法化学	沙隆达
甬金钢铁	索尔维蓝天	亚邦制药
盛阳钢铁	霍尼韦尔	魏华化学
宝钢集团	阿科玛	中有
西马克工程	默克	默锐
达涅利	德山	万盛
阿塞里诺克斯	卡博特	开封东大 ...



联系我们，或您附近的经销商

上海皆替化工设备有限公司

上海市闵行区明谷科技园 A栋406室

Tel: (86) 021-50885155

Fax: (86) 021-20989923

Email: info@graphite-technology.com

www.graphite-technology.cn

GT-FLON®, GT-KELITE®, GT-CARB®, Graphite Technology® 为注册商标