

# 铸铁检验平板 T型槽工作台 测量平台

产品名称	铸铁检验平板 T型槽工作台 测量平台
公司名称	沧州鸿祥机械铸造量仪有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	中国.河北省.沧州市.泊头市王家八里庄 <a href="http://www.zhxlj.com">http://www.zhxlj.com</a>
联系电话	86-03178383389 18603177396

## 产品详情

消失模铸造由于泡塑模（白模）气化要消耗铁液热量，要求提高铁液浇注温度，为此必须对铁液熔炼进行适当调整，以便得到与砂型浇注一样或更优的铸件组织。

### 1.提高浇注温度

铁液浇入型腔后，首先要使带有浇注系统的铸件白模（EPS，STMMA）气化、分解、裂解掉，为此浇注温度一般比砂型铸造提高30~50℃，对薄壁球铁件甚至提高至80℃。球铁浇注温度范围为：1380~1480℃，灰铸铁为1360~1420℃，合金铸铁（铬系白口铁）为1380~1450℃。提高浇注温度增加的热量应恰好消耗于烧掉白模，之后铁液温度应降低到砂型铸件的浇注温度，才得保证获得合格铸件，因此在实际生产过程中必须依据本单位工艺，工艺设备等条件找出适合的浇注温度。

#### 1.1 浇注温度过高容易引起的缺陷

1.1.1 粘砂 过高的铁液温度易引发化学粘砂和机械粘砂。化学粘砂：砂型中干砂含有细小砂粒、灰尘、尤其是石英砂，极易与铁液起物化矿化反应而产生化学粘砂，极难清理；机械粘砂：过高的铁液温度造成白模涂料层脱落、开裂、软化破裂，铁液通过破裂、隙缝裂纹，加上浇注速度又快，铁液渗入的温度高，粘砂程度也愈严重。最易发生部位是铸件底部或侧面及热节区，型砂不易紧实地方，特别是转角处，组串铸件浇注系统连接处，容易形成铁液与型砂机械混合的机械粘砂。

#### 1.1.2 反喷

气化模EPS（或STMMA）模样浇注时在过高的浇注温度铁液的作用下产生激烈的热解相应反应。

（1）75~164℃：热变形，高弹态软化状，白模开始变软玻璃状并膨胀变形，泡孔内的空气和发泡剂开始逸散，体积收缩，泡孔消失产生粘流状聚苯乙稀液体；

（2）164~316℃：熔融，粘流态其分子量不变；

（3）316~576℃：解聚，气化状态，在重量开始变化的同时长链状高分子聚合物断裂成短链状低分子聚

合物，气化反应开始，产生聚乙烯单体和它的小分子量衍生物组成蒸汽状产物；

(4) 567~700 : 裂解，气化燃烧，析出气体显著增加，低分子聚合物裂解成少量氢(0.6%)，CO<sub>2</sub>，CO的小分子量的饱和、不饱和的碳氢化合物；

(5) 700~1350 : 极度裂解，气化燃烧，低分子聚合物裂解逐步完全，在生产大量小分子碳氢化合物的同时，开始分解出氢和固态的碳；在1350 析出氢的含量达32%；在有氧的条件下伴随着燃烧有游离碳和火焰的出现；

(6) 1350~1550 : 急剧裂解，燃烧气化，低分子聚合物迅速裂解，析出氢达到48%；同时燃烧过程更加剧烈，并析出大量的游离碳和由挥发性气体产生的火焰。

浇注铁液与EPS白模接触时产生热解产物，400 以上的温度下聚苯乙烯C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>将裂解为丙烯C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>、乙烯C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>，乙烷C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>，甲烷CH<sub>4</sub>，碳C和氢H<sub>2</sub>，随着铁液温度提高，热量增加，白模裂解深度进度加剧，气体的产物体积增大，析出C也更多，在完成裂解成C和H<sub>2</sub>的情况下，1个体积(104g)的苯乙烯，产生8g(4个体积)的H<sub>2</sub>和96g的C，占苯乙烯总量(104g)的92%。(这句话难理解：104g是一个体积，为何8g却是4个体积？)白模热分解时析出气体CC<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>，H<sub>2</sub>，CH<sub>4</sub>等) 800 ，165~175cm<sup>3</sup>/g；1

000 ，500~518 cm<sup>3</sup>/g；1200 ，738~689

cm<sup>3</sup>/g，随着白模受热温度升高，发气量增加，焦态残留物增加，而液态减少，铸铁浇注温度为1300 时，发气量为300 cm<sup>3</sup>/g，如浇注温度过高，分解裂解急速，气体量剧增，如果真空泵来不及吸排，气体来不及逸出，会引起反喷，可能喷溅伤人，造成事故。

### 1.1.3 气孔

从上可知，白模受铁液热量后分解，裂解，产生大量气体，浇注温度过高并发剧急地产生气体，其气体分散扩展进入型腔，砂型，不能及时排出就会进入铁液产生气孔，此种气孔大而多(丛生)且伴有炭黑。过高的浇注温度，过多热量灼烤砂型使型腔，砂型产生较多气体，又不能及时地从铸型和铁液上排出，就要产生气孔。

浇注球墨铸铁，采用白模STMMA (EPMMA) 其发气量比EPS更大，更多，更集中一般时局区段甚剧裂，更要注意，其气孔的急剧产生和及时排气(调整真空泵吸气量速度，控制铁液流股和速度)。

此外，白模分解产生的气体量多，剧急，迅速，铸型排气速度来不及，真空泵吸气量，速度又不足，气体冲击铸型，导致铸型溃散，塌塌铸件不能成合格品。

还能引发消失模铸造其它缺陷：节瘤、缩孔、缩松、热节处气渣洞孔等。

## 1.2 浇注温度过低引起的缺陷 1.2.1 皱皮(积碳)

最主要的影响，浇注温度太低热量不足，不能完成分解、裂解、气孔，白模热解不彻底，气相产物减少，液相，固相产物增多更利于皱皮积炭的出现，产生量增多，铁液的浇注温度低于1420~1480 为甚，对薄壁球铁铸件更容易产生皱皮、积炭、炭黑。

1.2.2 冷隔(对火)、重皮、浇不到 白模被加热分解，要吸收大量热量，过低的浇注温度提供的热量不足以分解白模，故要从铁液中吸收热量，使铁液降温过甚(往往出现在铸件壁厚，距离又长处)；

产出的气体又增大阻止铁液充型，从而又降低了铁液的流动性，故引起冷隔，重皮，浇不到。当铁液流股分二股充满铸造型顶部会合时，铁液的温度已降到较低不能融合，铸件起簿，浇注温度更低时，极易出现冷隔。浇注温度较低时，靠近铸造型表面先形成薄的铁壳(膜)，而后续铁液充型后，又没有足够热量熔化此膜(壳)就出现了重皮缺陷。

此外，浇注温度太低，型腔中铁液没有足够的温度，使铁液中的杂质、渣、垃圾；气体不能及时上升到

顶面排掉，因此，形成夹杂夹渣夹气等缺陷。

## 2调整铁液

尽管不同种类的干砂热容量（比热）有差异，但铸型的冷却速度均比砂型铸造要慢，对灰铸造铁而言，出现白口倾向较少；对球墨铸造铁而言，干砂铸型刚度不及金属型（或覆砂金属型）；浇注铬系白口铸铁时铸件表面不及金属型浇注所形成的铸件硬壳来得耐磨，因此要调整铁液或相应措施。

消失模铸造因要提高浇注温度，一般均采用感应电炉或冲天炉-感应电炉双联熔炼。

### 2.1 灰铸铁

（1）以韧性要求为主的铸铁件，铁液加孕育处理75%Si-Fe，或加微量铈、镍、铜进行微合金化。

（2）以刚度、强度力学性能要求为主时，降低含碳量，增加球光体量；Cr、Mo微合金化等，促进球光体量增加。

2.2 球墨铸铁 用感应电炉熔炼，提高了铁液温度，必须采用适合感应电炉熔炼的球铁和孕育球化剂。

### 2.3 铬系抗磨铸铁

由于消失模铸造冷却速度慢，宜用重稀土钇对铬系白口铁的组织及性能进行变质细化；加铜，铬镍，钒钛微合金化改善基体组织性能；如果耐磨性不足则调整基体碳化物的大小，形状，分布来改变（通过加铬、钒、钛、钨等）。

各类不同铸铁的铸件因消失模铸造冷却速度慢而影响其性能，可用上述相应措施进行调整。