

钢包炉|钢包精炼炉02131257197

产品名称	钢包炉 钢包精炼炉02131257197
公司名称	上海驰冠机电设备有限公司
价格	面议
规格参数	种类:钢包炉 作业方式:熔炼
公司地址	上海市松江区泖港镇中库路181号539室
联系电话	021-31257197

产品详情

钢包炉是用来对初炼炉（电弧炉、平炉、转炉）所熔钢水进行精炼，并且能调节钢水温度，工艺缓冲，满足连铸、连轧的重要冶金设备。钢包炉是炉外精炼的主要设备之一。钢包炉主要功能：1、使钢液升温 and 保温功能。钢液通过电弧加热获得新的热能，这不但能使钢包精炼时可以补加合金和调整成分，也可以补加渣料，便于钢液深脱硫和脱氧。而且连铸要求的钢液开浇温度得到保证，有利于铸坯质量的提高。2、氩气搅拌功能。氩气通过装在钢包底部的透气砖向钢液中吹氩，钢液获得一定的搅拌功能。3、真空脱气功能。通过钢包吊入真空罐后，采用蒸汽喷射泵进行真空脱气，同时通过包底吹入氩气搅动钢液，可以去除钢液中的氢含量和氮含量，并进一步降低氧含量和硫含量，最终获得较高纯净度的钢液和性能优越的材质。钢包炉的应用对整个企业来看，至少可增加如下得益：加快生产节奏，提高整个冶金生产效率。应用领域：钢包炉被广泛用于工业、钢铁、冶金等行业[1]。

坐落在钢包车上，它的熔池深度与池面直径最佳比，即 h/d 为 $1.0 \sim 1.4$ ，钢包炉口外缘装置水冷炉盖的水冷法兰圈，用于密封，底部装有浇钢用的滑动水口，距炉壁 $r/2 \sim r/3$ (r 为炉底半径)处设有吹氩用的透气砖。精炼过程中氩气流量根据不同工位和钢包容量等决定。氩气流量高可达 $200l/min$ ，以达到搅拌钢液的目的。在真空处理时包内钢液面上留有高达 $1000mm$ 的自由空间。包衬为镁碳砖或者镁铬砖、高铝砖、锆铬砖。根据精炼钢种的工艺要求，采用综合砌砖法。4炉盖编辑

用于钢包口密封，以及保持炉内强还原性气氛和防止钢液散热，在钢包口上设有水冷炉盖。炉盖内侧浇注耐火材料。炉盖随工艺要求设有升降机构。电弧加热以石墨电极与钢液之间产生电弧光加热钢液。由于电极通过炉盖孔插入泡沫渣或渣中，故称埋弧加热。此种加热法散热少，减少弧光对炉衬热辐射和侵蚀并可稳定电流。钢液升温速度可达 $4 \text{ } /min$ 。真空系统由真空炉盖、真空泵、真空排气管道以及除尘设备组成。在真空排气管道上设置空气或氮气进气口，以调节炉内真空度或精炼处理结束时充气破坏真空。真空炉盖顶部设置真空抽气的排气口和窥视孔，与钢包口相结处设置密封水冷装置，以及真空炉盖升降机构。真空泵采用多级蒸汽喷射泵。加料装置在炉盖和真空盖上分别设置有造渣剂及合金加入口。在炉盖或真空盖上部配备料斗，通过电子秤称量过的炉料，经溜槽、加料口进入钢包炉内。为了冶炼超低碳不锈钢，在真空炉盖垂直中心处开一个供氧枪升降的孔，以便向钢液吹氧降碳。精炼工艺包括排渣、加热、氩气搅拌、炉渣成分调整、钢液成分调整、真空处理及保温等。初炼钢液的质量关系到精炼炉能否顺利达到精炼目的，为此要求初炼钢液的磷含量低于 0.015% ，从初炼炉出钢时进行不同程度的终脱氧。5排渣编辑

初炼炉炉渣对精炼工艺影响很大，一是对精炼钢包包衬的侵蚀，二是渣中(FeO)、(SiO₂)、(P₂O₅)等成分高会严重影响精炼工艺。为此，需将初炼炉炉渣排除，排除方法有：(1)电炉出钢前扒掉炉渣，转炉和平炉出钢时投挡渣球挡渣。(2)精炼炉自动倾斜20。~30。时，用扒渣机扒掉覆盖在初炼钢液上的炉渣。(3)中间倒包避免初炼炉炉渣进入精炼炉。(4)使用压力撇渣器，除掉初炼钢液表面炉渣。加热采用电弧加热和氩气搅拌，造出还原气氛和高碱度炉渣。炉盖降下罩在钢包炉口的同时，电极降下，插入炉渣中埋弧加热。补充钢液从初炼炉进入精炼炉中的温降，精炼过程中加造渣剂、合金等的吸热，底吹氩气和真空抽气带走的热量等造成的钢包炉内的钢液热损失，保证钢液能够顺利地进行精炼和最终满足出钢要求的温度。If炉电极加热功率可用下列公式确定，然后用炉子的热平衡计算与钢液升温速度校正。 $w_{理}=c_m \cdot t + s \% w_s + a \% w_a$ 式中 $w_{理}$ 为精炼钢液理论上所需要补偿的能量， $kw \cdot h/t$ ； c_m 为钢液升温1 所需要的能量， $kw \cdot h/t$ ； t 为钢液的升温数， ； $s\%$ 为造渣材料占钢液重的百分比； w_s 为熔化占钢液总重1%的渣料所需要的能量， $kw \cdot h$ ； $a\%$ 为合金料占钢液总重的百分数； w_a 为熔化占钢液总重1%的合金料所需要的能量， $kw \cdot h$ 。钢包炉总的热效率一般为 $\eta=30\% \sim 35\%$ 。故钢包炉实际需要的能量 $w_{实}=w_{理}/\eta$ 。加热时间取决于初炼钢液进入钢包炉后的温度和进入真空处理所允许的最低温度(一般 1600)。除电极加热之外，也可以采用铝热法或者硅热法加热。氩气搅拌采用包底吹氩搅拌，对于脱硫、脱氧、脱氢、脱氮和夹杂上浮有很大影响。实际上吹氩在钢包炉受钢时即已开始。加热时的底吹氩流量，一般为真空操作时的40%~45%(真空操作时底吹氩流量为最大)。造碱性精炼渣造渣是精炼工艺中的重要环节。将石灰、萤石按不同比例(如5：1或4：1)分两次加入钢液面，加入量是钢液量的1%~2%，造高碱度精炼渣脱硫；然后，用硅铁粉、硅钙粉和铝粉或碳粉，按一定比例混合直接加入钢液面或采取喷吹方法加入钢液中，形成炉渣成分为 $CaO 60\% \pm 5\%$ 、 $SiO_2 10\% \pm 5\%$ 、 $Al_2O_3 30\% \pm 5\%$ 的渣系或者 $CaO 60\%$ 、 $Al_2O_3 30\%$ 、 $CaF_2 10\%$ 的渣系。影响脱硫反应的主要因素，除还原性气氛下高碱度的炉渣之外，还有吹氩搅拌能的影响。包底吹氩搅拌，加速钢液中的硫向渣-钢界面扩散，可使脱硫率提高1.5~2.0倍，达到90%。钢液成分调整 加热升温达到 1600 时，即可向钢液中加入合金调整成分。钢包炉精炼允许的合金成分调整范围大，易均匀且收得率高。凡是在初炼炉合金化时易被氧化的合金，都可以移到炉外精炼过程中在钢包炉内进行。6 真空处理编辑

钢包炉在真空状态下进行脱气、去夹杂等精炼。按照钢种要求，分为高真空处理(133pa以下)和低真空处理(2666pa以下)。高真空处理的钢种有压力容器、核电站、热壁加氢反应器等用钢。低真空处理的钢种有汽轮机叶片、炮钢、热轧辊等用钢。在真空处理中，包底吹氩流量随真空度高低而不同。高真空处理的氩气流量达最大，低真空处理氩气流量是最大流量的35%左右。在真空和底吹氩气搅拌作用下，完成脱氧和去除非金属夹杂，钢包炉精炼非金属夹杂物上浮分离比较彻底。最后经测温、取样、化验等均达到目标值(主要是气体含量)后，即完成了真空处理的任务。一般真空精炼15~20min。保温 完成保温以及窄范围合金微调。在此时仍需底吹适当流量的氩气，以均匀温度和成分。最后测温(浇注方法不同，出钢温度也不同)、取样作全分析(包括钢、渣样)等，均达到出钢要求，即可出钢。7冶金效果编辑

(1)深度脱碳。对于一般钢种，在If炉中可进行常压下的吹氧脱碳。对于低碳和超低碳不锈钢和工业纯铁，在If炉中进行真空吹氧脱碳。铁素体不锈钢类，可使碳降到0.008%，铬的回收率在97%以上；对于奥氏体不锈钢类，可使碳降到0.004%，而铬的回收率在98%以上；对于工业纯铁，可使碳降到0.003%。(2)脱气和脱氧。If炉采用的真空下吹氩搅拌，可使轴承钢的[h]、[n]和 [o]的含量分别达到 2.68×10^{-6} 、 3.8×10^{-6} 和 10×10^{-6} 的水平；精炼06CrMnV7钢时[h]和 [o]分别达到 2.5×10^{-6} 和 15×10^{-6} 以下；精炼ck45钢时[n]和 [o]分别降到 50×10^{-6} 和 14×10^{-6} 以下，效果十分显著。(3)成分和温度微调。在If炉中钢液的c、mn、si、s、cr、al、ti、n等元素含量都能够精确的控制和进行成分微调，加入易氧化元素时收得率也较高。各元素控制的范围(%)如下： $c \pm 0.01$ 、 $mn \pm 0.02$ 、 $si \pm 0.02$ 、 $s \pm 0.004$ 、 $cr \pm 0.01$ 、 $al \pm 0.02$ 、 $ti \pm 0.025$ 、 $n \pm 0.005$ 钢液温度误差可控制在2.5 以内，使钢锭表面质量和连铸坯表面质量得到有效保证，而且为全连铸和实现多炉连浇创造了十分有利的条件。

本产品的加工定制是是，种类是钢包炉，作业方式是熔炼，用途是精炼炉，品牌是国产，型号是钢包精炼炉LF，炉衬类型是其他，生产能力是100 (t/h)，电机功率是25000 (Kw)，外形尺寸是10000 (mm)，重量是30000 (t)