

钢铁厂的废水和废水处理

钢铁厂的废水和废水处理



钢铁厂使用大量的水，包括冷却、抑尘、清洁、温度控制（热处理）、运输废料（灰烬、淤泥和水垢等）以及其他用途。水是一些工艺的重要组成部分，如炼焦煤的含水量、烧结混合料的造粒、铁矿石球团生产过程中的绿色球团、蒸汽生产和电力生产、高炉渣的造粒等。

使用大量的水也会产生大量的废水，其中可能含有悬浮物和许多溶解的物质和化学品。废水的质量取决于水的使用过程和使用的目的。

如果钢铁厂未经处理的废水排入受纳水体，其主要的环境影响是：（1）对水生生物的毒性；（2）溶解氧的减少；（3）由于悬浮物造成的淤塞；（4）味道和气味问题；（5）温度上升影响溶解氧；（6）对水生生物的影响；以及（7）由于漂浮油形成的浮油等。

与原材料、产品和废气直接接触的大量工艺水需要进行处理，以实现水的再利用、水的再循环，或在排放前将污染物去除到监管部门规定的水平。

废水的质量可以通过采用如今为不同工艺开发的改进技术来控制。现在也有技术可以处理废水，以便在同一过程或其他过程中循环使用。废水的处理也会导致一些固体废料的回收，这些废料可以被回收到工艺中，或者经过一些进一步的处理，从而促进自然资源的保护。

为了保护水这一资源，现在有一种运动，不仅要防止废水造成污染，还要处理废水并在一个封闭的系统中循环使用，以减少淡水的消耗。

废水的处理

综合钢铁厂需要进行废水处理的主要工序包括炼焦、炼铁、炼钢、热轧和冷轧以及其他操作，如酸洗、电解镀锡和其他涂层工艺。

最重要的参数是悬浮物、油脂、苯酚、氰化物、氨和重金属，如铅、锌、铬和镍，这些参数一般由法定机构监管。此外，还有几种用于炼焦和冷轧作业的有机化合物也受到管制。下面介绍为有效处理钢铁厂废水而采用的正常废水处理工艺（图 1）。



图 1 污水处理过程

悬浮物的控制

从废水中去除悬浮物对于钢铁厂中从炼焦到精轧的所有生产车间来说实际上是必要的。在烟道和废气的清洗和冷却过程中，固体颗粒物会悬浮在工艺水流中，炉渣造粒、除锈、轧辊和产品冷却、轧机的水槽冲洗以及精整操作中的产品冲洗等。

通常用于去除悬浮物的方法是 (i) 沉淀，(ii) 离心分离，以及 (iii) 过滤。

沉淀法也被称为澄清法，包括通过重力沉淀。该过程通常在专门为特定应用设计的澄清器或斜板分离器中进行。澄清器通常是圆形的，但也可以建造成矩形的。与澄清器相比，斜板分离器的一个优点是它们需要的地面空间要小得多。然而，当废水中的油脂浓度较高时，使用时需要注意。倾斜板式分离器的缺点是分离器底部的污泥储存量小。

Spire Doc.

Free version converting word documents to PDF files, you can only get the first 3 page of PDF file.

Upgrade to Commercial Edition of Spire.Doc <<http://www.e-iceblue.com/Introduce/word-for-net-introduce.html>>.