

南京洗涤厂废水处理设备 配套安装施工队

产品名称	南京洗涤厂废水处理设备 配套安装施工队
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	18631.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

产品详情

钢铁行业因其生产过程需要消耗大量水资源，故作为我国工业用耗水中的佼佼者，用水量约占我国工业用水的10%，新鲜用水量约占我国工业新鲜用水量的14%。我国大型钢铁企业平均循环用水率仅为65%，炼1t钢需补充新鲜水达30~50t，废水的排放量大；而国外循环用水率已达95%~98%，炼钢1t需补充新鲜水2~8t，仅为我国补充新鲜水的1/15~1/6。所以我国炼钢废水处理技术与国外钢铁行业炼钢废水处理技术相比还存在一定的差距，需要在现有技术的基础上，借鉴国外成功经验，通过技术改造与创新，进一步提高钢铁工业用水的循环用水率，节能减排，甚至实现零排放，这对我国钢铁行业的可持续发展十分重要。

1、废水来源与主要污染物

钢铁工业废水来源于生产工艺过程用水、设备与产品冷却水、设备与场地清洗水等。废水含有随水流失的生产原料、中间产物和产品，以及生产过程中产生的污染物。其中原料厂废水和烧结过程废水主要污染物为SS及少量重金属离子；炼铁、炼钢生产废水主要含SS外，还含少量氰化物、酚类、油脂、氧化铁皮等；轧钢生产废水含SS、氧化铁皮、重金属离子等和自备电厂中高含盐废水。

2、炼钢废水处理及中水回用工艺

炼钢废水的种类很多，要提高炼钢废水的循环利用率或零排放，首先必须注重各类废水的全部收集或分类收集，以降低处理费用并杜绝未经处理的废水直排，再谈钢铁行业废水如何实现零排放才有实际的意义。

2.1 烧结厂废水处理工艺

钢铁企业生产过程中烧结厂的污水一般不含严重影响环境的有害有毒物质，经沉淀后即可循环利用，工艺流程如图1所示。但污泥脱水处理一直是一个技术性难题，烧结厂废水经沉淀后污泥浓缩工艺要求加入混合配料，使污泥终含水率 12%，在当前污泥处理工艺条件下是很难达到的。若采用加热蒸发等措施

，缺乏经济效益，故需通过引进和开发先进新技术或新型药剂进行处理，以进一步提高污泥脱水效率而不影响经济效益。

2.2 炼铁、炼钢生产废水处理工艺

炼铁废水主要包括高炉烟气洗涤废水、炉渣冲洗废水和铸铁机喷淋冷却废水，主要含有SS和COD，还含有少量酚、氰、重金属、硫化物和热污染。烟气洗涤废水经絮凝沉淀后和炉渣冲洗废水一同通过过滤单元，经过滤后的废水又同冷却废水经过冷却后可作为冲渣废水的补给水，工艺流程见图2。

转炉和精炼装置用水可以采用循环回用水系统，出水只需冷却后再利用；连铸废水不仅水温升高，还含有氧化铁皮及油脂，经初次沉淀池后，部分返回循环利用，其余进一步除油处理后再过滤、冷却循环使用，为保持水质稳定，有少量处理后废水外排。

2.3 轧钢生产废水处理工艺

轧钢生产废水因生产工艺不同可分为热轧生产废水和冷轧生产废水，热轧生产废水氧化铁皮、少量油脂和热源污染。氧化铁皮和少量油脂主要来源于轧辊冷却、冲洗铁皮等，故该废水处理工艺可与连铸废水处理工艺一致，如图3所示，但相关工艺参数需根据具体水质确定。

冷轧废水种类较热轧废水而言种类较多，主要包括酸碱废水、含油和乳化液废水、含铬废水，如图4。含油和乳化液废水经除油破乳处理后，同经还原、中和、沉淀处理后的含铬废水一起进入酸解收集调节池，进一步综合处理至符合《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019—2012）。

2.4 综合废水处理工艺

我国钢铁企业大多未对生产废水进行分类收集处理，直接设有综合污水处理厂，均采用传统常规工艺如：气浮、生化、混凝、沉淀、消毒等处理，适用于污水外排，但目前对行业出水水质要求更严格，甚至希望实现废水零排放，故只简单采用传统工艺处理综合废水部分回用于生产系统，系统没有除盐系统长期运行造成设备结垢、腐蚀，不能满足废水回用要求。

近年来，随着污水回用工程在我国的广泛实施，除盐技术在污水回用处理过程中应用越来越受到重视。现阶段，工艺成熟的除盐工艺主要有膜处理技术、离子交换树脂以及电吸附。离子交换工艺是将原水经过滤后送进阳床与阳树脂接触，将 K^+ ， Ca^{2+} ， Na^+ ， Mg^{2+} 等阳离子从水中置换到树脂上，经脱 CO_2 塔后进入中间水箱，再经水泵送入阴床与阴树脂接触，树脂将水中 Cl^- ， HCO_3^- ， SO_4^{2-} 等阴离子去除。经一级除盐后离子交换混床系统除去少量残存阳、阴离子。交换过程中，离子交换树脂饱和需再生，但是树脂再生时所产生的废酸碱容易造成严重的环境污染，操作难度大。电吸附是一种利用电势差为驱动力的除盐技术，其不需添加任何化学试剂，低能耗，环境友好，在除盐过程中无需酸碱再生，不会造成二次污染。因此，国内宝钢集团已使用大型电吸附除盐装置进行脱盐处理，出水作为工艺用水、锅炉补充水等循环用水。但装置的吸附容量及电极材料有待进一步的研究，使其更大规模的产业化应用。膜处理技术是一种有效的污水分离技术，随着膜技术的不断发展和推广，以及技术水平的提高，使其在各污水处理领域应用较为普遍。主要包括：超滤膜技术（UF）、反渗透（RO）及电极膜技术等。而钢铁行业初级处理出水中的含盐量可达 $3000mg/L$ 以上，而RO作为处理含盐量 $>500mg/L$ 的水的脱盐手段，常被用于钢铁企业综合污水处理厂。以UF-RO双膜工艺为代表的钢铁行业综合污水深度处理工艺已取得良好的效果，半岛环保科技有限公司采用UF-RO工艺应用在某钢厂废水处理厂外排水回收利用工程的脱盐水系统中，能源消耗及药剂消耗低，减少了运行成本；同时提高了水的回收率，减少浓盐水的排放量。中冶东方工程技术有限公司秦皇岛研究设计院通过曝气、絮凝、沉淀作用后，再进入双膜处理系统，经过超滤、反渗透膜处理，使某钢厂10年内累计生产脱盐水2850万t，大大降低该企业的新鲜水消耗量。根据现阶

段水体的污染状况，膜处理技术作为提高水资源质量的新型技术，不仅针对工业废水，还可以处理生活污水及饮用水等，其发展前景非常广泛。

3、存在的问题

（1）炼钢废水根据不同的处理工艺产生不同类型废水，但大部分钢铁厂的废水并未从源头进行分类收集处理，而是综合收集后一并采用同一工艺处理回用或排放。但这样的设计尽管前期建设成本、占地面积可能会相对程度上有所减少，但运行成本将会增加，处理效果也相对相差。

（2）尽管膜技术在不断的发展并广泛用于废水处理过程中，但钢铁行业废水水质成分非常复杂，若前期处理工艺设计不当或进入膜系统的处理水长期在不能达到反渗透膜要求的情况之下运行，会导致严重的膜污染，从而缩短膜的使用寿命，增加废水处理成本。同时，反渗透除盐还会产生浓盐水，其处理难度更大，且到目前为止还没有再处理利用的实例，需要进一步的研究。