

# 马鞍山钢铁股份有限公司能控中心一硅钢废水处理站提标改造工程竣工环境保护验收会 验收意见

2020年6月2日，马鞍山钢铁股份有限公司在股份能环部组织召开了《马鞍山钢铁股份有限公司能控中心一硅钢废水处理站提标改造工程》竣工环境保护验收会。参加会议的有马钢股份公司技术改造部、马钢股份公司能环部、马钢能控中心、江苏南大环保科技有限公司（环评单位）、中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司（总包单位）、马鞍山博力建设监理有限责任公司（监理单位）、马鞍山马钢华阳设备诊断工程有限公司（验收监测单位）等单位代表。会议成立了12人组成的验收组（名单附后）。根据能控中心一硅钢废水处理站提标改造工程竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

地点：马钢一硅钢东侧现有厂区内；

性质：改扩建；

规模：废水设计总量  $230\text{m}^3/\text{h}$ ；

主要建设内容：

1、酸性废水处理系统设施消缺及改造。新建 1 套高效过滤装置，增加 1 座酸性废水调节池、拆除第一中和池、修复 1 座中和曝气絮凝设备等；

2、含铬废水处理系统设施消缺及改造。调节池新增进水及出水流量计各 1 台、新增 1 座斜板沉淀池等；

3、浓碱含油废水处理系统设施消缺及改造。新增 1 套除渣除油装置、新建破乳除油装置、新建 1 座沉渣池等；

4、稀碱含油废水处理系统设施消缺及改造。新建除油除渣装置、改建稀碱调节池、新增提升泵、原地址更换 1 台冷却塔等。

## **（二）建设过程及环保审批情况**

马鞍山钢铁股份有限公司于 2019 年 5 月委托江苏南大环保科技有限公司编制了该项目环境影响评价报告表，马鞍山市生态环境局于 2019 年 7 月 15 日予以批复。本项目工程于 2019 年 7 月开工建设，并于 2019 年 12 月建设完成，2020 年 1 月进入调试阶段。

## **（三）投资情况**

本项目立项总投资 2991 万元，环保投资 2991 万元，环保投资比例 100%。

## **（四）验收范围**

本次验收范围为废水处理站提标改造工程，废水设计总量 $230\text{m}^3/\text{h}$ 。其中包含的系统有酸性废水处理系统、含铬废水处理系统、无铬涂层废水预处理系统、浓碱含油废水处理系

统、稀碱含油废水处理系统、生化提标系统、高线浊环污泥处理系统、净循环旁滤及自清洗过滤器废水处理系统及配套工程。

## 二、工程变动情况

1、环境影响评价中设计拆除中和曝气池，新增中和曝气絮凝一体化设备，实际建设中变动为修复中和絮凝池，因该构筑物在酸废水处理系统中为重要工艺设备并在线运行，不允许长期停运甚至拆除改建，因此现场实际不具备环评要求内容的实施条件，但修复后依旧可以达到预期的处理效果，不属于重大变更，符合企业环保工作实际需要。

2、环境影响评价中设计将 1 座含油调节池改作新建生化系统臭氧反应池和反冲洗池，实际建设将生化系统臭氧反应池和反冲洗池变动为高效沉淀池。由于原可研中的臭氧反应池的功能移植到前端活性污泥处理阶段，一方面增加了水解反应池和缺氧池的水力停留时间，同时又增加了接触氧化池的水力停留时间，优化了生化处理单元的结构形式，可以提高活性污泥生化段的污染物去除率，实现在不设臭氧反应池的情况下完全满足废水处理要求。同时考虑臭氧反应池中溢出臭氧的浓度需要时刻监测，加大了现场运行管理难度，有臭氧溢出的环境风险，因此这是向环境保护的方向变动，不属于重大变更，符合企业环保工作实际需要。

3、环境影响评价中对缺氧池等产生恶臭物的构筑物需

进行加盖封闭，实际因该废水原水需经过预处理单元处理后再进入生化处理单元，有机污染物浓度大大降低，在缺氧处理单元产生的臭气浓度实际很低，且该系统增加加盖封闭设计后，会产生诸多不利于生化系统稳定运行因素，通过验收监测数据显示，可以满足相应无组织排放监控浓度限值的要求，因此不属于重大变更，符合企业环保工作实际需要。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

主要是废水处理站提标改造工程，废水设计总量 $230\text{m}^3/\text{h}$ ，主要分为6个系统。

##### (1) 含酸废水处理系统

原处理水量最大冲击负荷约 $60\text{-}80\text{m}^3/\text{h}$ ，超过原设计处理水量 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，改造后处理水量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ 。酸性废水经过预处理后流入pH调节池，后增加曝气装置和氨氮去除装置，对酸性废水中氨氮和化学需氧量预先降低到进入生化系统的要求。

##### (2) 含铬废水处理系统

该系统主要将一硅钢生产线回来的pH在1-3之间、 $\text{Cr}^{6+}$ 在 $50\text{mg/L}$ 左右的含铬废水进行处理达标后排放，设计处理量为 $8\text{m}^3/\text{h}$

##### (3) 浓碱含油废水处理系统

增大原有系统的处理能力，从 $8\text{m}^3/\text{h}$ 改造成处理能力为

30m<sup>3</sup>/h 的浓碱含油废水处理系统。浓碱含油废水首先进入到调节池前增加一套除渣、除油预处理系统后进入破乳除油系统，从而降低废水中的悬浮物和油类。

#### (4) 稀碱含油废水处理系统

新改造系统设计处理水量 130m<sup>3</sup>/h，新增一套稀碱除渣除油预处理装置，通过对进入到装置内的稀碱废水进行曝气及沉淀处理，很大一部分浮油和渣滓被清理在调节池外，减少调节池的清理次数。在一、二级反应池、絮凝池底部增加排泥装置，并对损坏的配套设备进行更换。对一级气浮、二级气浮、生化反应池、污泥浓缩池、生化池等配套的故障设备进行修复或更换。

#### (5) 无铬涂层废水预处理系统

马钢股份冷轧一硅钢产线新增无铬涂层工艺，废水排放量 5m<sup>3</sup>/h，废水水质主要含磷酸二氢铝，水溶性树脂，添加剂等，该股废水化学需氧量浓度较高，原水化学需氧量约为 35000mg/L，需要单独预处理，预处理工艺包括还原+混合反应+气浮。

#### (6) 系统生化提标改造工艺

上述系统经过技术改造后，经过处理后的乳化液含油废水、稀碱废水、重金属达标含铬涂层废水、无铬涂层废水及酸废水，以及一硅钢脱盐水处理站化学清洗排水一并进行提标处理，提标工艺主要降解化学需氧量及氨氮，废水排放总量为

230m<sup>3</sup>/h，进入新建和改造的生化提标系统中处理，达标后排放。

## （二）废气

本项目产生的废气主要来自污水处理站的进水泵房、厌氧池、污泥处理工段等产生的恶臭气体，主要成份为硫化氢、氨等，通过加强通风或绿化隔离的方式，减少对周围环境的影响。

## （三）噪声

本项目产生的产生的噪声主要是搅拌机、风机等设备在运行时产生设备噪声，经过厂房、建筑物的屏障隔声作用及距离衰减，对周围声环境不造成影响。

## （四）固体废物

本项目固体废物主要为含酸碱废水处理系统、含油及乳化液废水预处理系统、含铬废水处理系统产生的污泥等，污泥由公司统一收集后交由资源分公司委托有资质的单位处理，其他系统污泥送至厂区内料厂进行处理。

# 四、环境保护设施调试效果

## （一）环保设施处理效率

通过 2020 年 4 月 21~22 日对本项目各系统的验收监测，各系统的处理效率为：酸性废水处理系统石油类 68.42%，化学需氧量 41.90%，氨氮 74.01%，总磷 96.04%、总氮 75.62%；含铬废水处理系统六价铬 99.97%、总铬 99.98%；生化提标

系统石油类 59.28%，化学需氧量 45.55%，氨氮 60.38%，总磷 89.03%、总氮 44.65%。

## （二）污染物排放情况

受建设单位委托，马鞍山马钢华阳设备诊断工程有限公司于 2020 年 4 月 21~22 日对本项目进行竣工环境保护验收监测工作，出具监测报告（MGHY-FS-2020-0513、MGHY-ZS-2020-0013、MGHY-DQ-2020-0038），结果表明：

### 1、无组织废气：

无组织排放监测硫化氢的最大监测浓度值为  $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大监测浓度值为  $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应排放浓度限值要求。

### 2、废水

验收监测期间，车间排口的六价铬的最大监测浓度值为  $0.029\text{mg}/\text{L}$ ，总铬浓度均  $<0.03\text{mg}/\text{L}$ ，总排口各污染物的平均值为 pH 值 6.40~7.03，悬浮物  $13\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量  $9\text{mg}/\text{L}$ ，石油类  $0.20\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮  $0.560\text{mg}/\text{L}$ ，总氮  $5.87\text{mg}/\text{L}$ ，总磷  $<0.01\text{mg}/\text{L}$ ，六价铬  $0.01\text{mg}/\text{L}$ ，总铬  $<0.03\text{mg}/\text{L}$ ，总铁  $0.53\text{mg}/\text{L}$ ，满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 的相关限值要求。

### 3、噪声：

本项目一硅钢分厂厂界东西南北四个点，昼间最大值为

63.0 dB(A)，夜间最大值为 53.7 dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

### 五、验收结论

验收组依据专家组技术核查意见和环评报告书和批复要求，查阅了监测报告等基础文件，认为本项目相关手续齐全，程序合法，“三同时”要求落实到位，污染物排放达到国家相关标准，环境管理制度健全，基础档案和台账完整，符合项目竣工验收条件，同意通过验收。

马鞍山钢铁股份有限公司

2020年6月2日





# 马鞍山钢铁股份有限公司能控中心一硅钢废水处理站提标改造工程

## 竣工环境保护验收会专家签字表

2020年6月2日

序号	姓名	职务 (职称)	单位名称	签名	联系方式
	张新喜	教授	安徽工业大学	张新喜	13855519216
	李峰		马钢股份环保部	李峰	13696738366
	荣裕	高工	马钢集团环保部	荣裕	13965613270