

年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品 项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：南宁凯源铁塔有限公司

编制单位：南宁凯源铁塔有限公司

2022年6月

目录

表一、建设项目基本情况及验收标准	1
表二、项目概况	4
表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施	9
表四、环评报告表主要结论及批复意见	11
表五、验收监测分析及质量控制	13
表六、验收监测内容	15
表七、工况及监测结果	16
表八、环境管理检查结果	20
表九、验收监测结论及建议	22

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目平面布置图及监测点位图

附件：

附件 1、南环建字〔2009〕40 号《关于年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表的批复》

附件 2、一期工程验收批复

附件 3、危废处置协议

附件 4、危废转移联单

附件 5、验收监测报告

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一、建设项目基本情况及验收标准

建设项目名称	年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目（二期工程）				
建设单位名称	南宁凯源铁塔有限公司				
建设项目主管部门	/				
建设项目性质	新建				
建设地点	南宁市良庆区亮岭一街2号				
设计生产规模	年产3万吨电力塔、通讯塔				
实际生产规模	年产3万吨电力塔、通讯塔				
环评时间	2009年2月	开工日期	2009年6月		
调试时间	2022年5月	现场验收监测时间	2022年5月18~19日		
环评报告表审批部门	南宁市环境保护局	环评报告表编制单位	河南农大风景园林规划设计院		
环保设施设计单位	酸洗池：温州豪大花岗岩集团有限公司 酸雾吸收塔：广西南宁旗天环保设备有限公司 废水综合处理设施：徐州瑞马智能技术有限公司	环保设施施工单位	酸洗池：温州豪大花岗岩集团有限公司 酸雾吸收塔：广西南宁旗天环保设备有限公司 废水综合处理设施：徐州瑞马智能技术有限公司		
投资总概算	15895.4万元	环保投资总概算	125万元	比例	0.8%
实际总投资	15895.4万元	实际环保投资	160万元	比例	1.0%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年04月24日修订；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26实施）</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1实施）</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018.12.29实施）</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1实施）；</p> <p>(6) 中华人民共和国国务院令（第682号）《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号，2017年11月</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》；</p>				

(9) 河南农大风景园林规划设计院《年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表》，2009年2月；

(10) 南环建字〔2009〕40号南宁市环境保护局《关于年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表的批复》，2009年2月17日。

(1) 项目原采用煤气发生炉供热，根据环评批复，煤气发生炉、镀锌烟废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)，现换成天然气锅炉，因此镀锌烟废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉标准，车间酸雾废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，排放标准限值详见表1-1。

表 1-1 有组织废气评价标准及标准限值

项目	评价因子	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	依据标准
酸雾废气	盐酸雾	100mg/m ³	0.26kg/h	大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
热镀废气	颗粒物	120mg/m ³	3.5kg/h	
锅炉废气	颗粒物	20mg/m ³	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	二氧化硫	50mg/m ³	/	
	氮氧化物	200mg/m ³	/	

注：车间排气筒高度为15m。

(2) 无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。标准标准限值详见表1-2。

表 1-2 无组织废气评价标准及标准限值

项目	评价因子	标准限值	依据标准
无组织排放废气	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	0.20mg/m ³	

(3) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准，评价标准见表1-3。

验收监测评价标准、标号、级别

表 1-3 厂界噪声评价标准

项目	时段	标准限值[dB(A)]	依据标准
厂界环境 噪声	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类标准
	夜间	55	

(3) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

表二、项目概况

1、项目基本概况

南宁凯源铁塔有限公司是区内电力铁塔、微波通讯等钢结构设备生产的厂家和骨干企业，公司创建于 1995 年，拥有多条国内先进全自动、半自动及常规铁塔与钢结构生产线。广西经济的迅速发展，带动电力铁塔、通讯塔等钢结构产品需求量大幅增长。南宁凯源铁塔有限公司为了适应市场的发展需要，在南宁市良庆区亮岭一街 2 号建设年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目。

南宁凯源铁塔有限公司于 2019 年 2 月委托河南农大风景园林规划设计院编制《年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表》，并于 2009 年 2 月 17 日获得南宁市环境保护局“南环建字（2009）40 号”《关于年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。

项目建设分两期进行，一期主要建设机械加工生产线，二期主要建设热镀锌，两期工程同时建设。一期工程于 2009 年 6 月投产并于 2016 年 1 月进行了环保验收监测，获得南宁市环境保护局“南环验〔2016〕12 号”，同意项目通过验收申请。二期工程 2022 年 5 月进行了生产调试，目前企业环保设施运行正常，基本具备验收监测条件。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和原国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理方法》规定和要求，南宁凯源铁塔有限公司组成验收项目组，于 2022 年 5 月委托广西荣辉环境科技有限公司对该项目二期工程环保设施开展竣工环境保护验收监测工作。广西荣辉环境科技有限公司于 2022 年 5 月 18~19 日进行了现场环境保护验收监测，企业项目组根据监测和检查结果编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2、建设工程概况

（1）项目基本情况

项目名称：年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目（二期工程）

建设性质：新建

建设地点：南宁市良庆区亮岭一街 2 号

建设总投资：项目总投资 15895.4 万元。

建设规模：项目占地面积 22065.85m²，总建筑面积 22000m²，规模为年产 3 万吨电力塔、通讯塔。

工作制度：年工作时间为 300 天，实行 1 班制，每班工作 8h。

职工人数：现有职工 99 人。

(2) 项目主要建设内容

项目主要建设内容为生产车间、污水处理站、废气处理系统、办公区、仓库、停车场等，建设内容情况见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

序号	环评建设内容	实际建设内容	备注
1	机械加工、热镀锌车间，8000m ²	机械加工、热镀锌车间，10000m ²	机械加工车间一期已验收
2	办公楼，4000m ²	办公楼，4000m ²	/
3	成品堆场及试装场地，10000m ²	材料堆场，4000m ²	/
4	仓库	成品车间	/
5	停车场	停车场	/
6	污水处理站	废水综合处理设施	二期验收内容
7	煤气发生炉	天然气锅炉	二期验收内容

(3) 主要设备

项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号
1	酸洗池	个	6	二期工程
2	冷却池	个	1	二期工程
3	溶锌锅	台	1	二期工程
4	漂洗池	个	1	二期工程
5	助镀池	个	7	二期工程
6	中和池	个	1	二期工程
7	废水处理系统	套	1	二期工程
8	酸雾收集处理系统	套	1	二期工程
9	电焊机	台	40	一期工程
10	吊车	台	11	一期工程
11	自动线	套	6	一期工程
12	半自动线	套	3	一期工程
13	车床	台	9	一期工程
14	折弯机	台	1	一期工程
15	电器控制柜	个	1	一期工程
17	天然气锅炉	套	1	二期工程

(4) 主要原辅材料及用量

项目原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及其年用量

序号	原料名称	单位	年耗量	备注
1	Q235、Q345 钢材	万 t/a	3.5	一期工程
2	普通焊条	t/a	600	一期工程
3	盐酸	t/a	300	二期工程
4	锌锭	t/a	2000	二期工程
5	酸雾抑制剂	t/a	22	二期工程
6	氯化锌、氯化氨	t/a	50	二期工程
7	氢氧化钠	t/a	10	二期工程
8	水	m ³ /a	5718	/
9	电	万度/年	150	/

(5) 项目环保投资

表 2-4 项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施	环保投资（万元）
1	废气	碱液喷淋塔、布袋除尘器、排气筒（3 根）	40
2	废水	化粪池、雨水池、沉淀池、废水处理系统	70
3	固废	垃圾筒、危废暂存间	30
4	噪声	厂房隔声	10
5	其它	厂区绿化及其它	10
合计		-	160

3、项目主要工艺流程

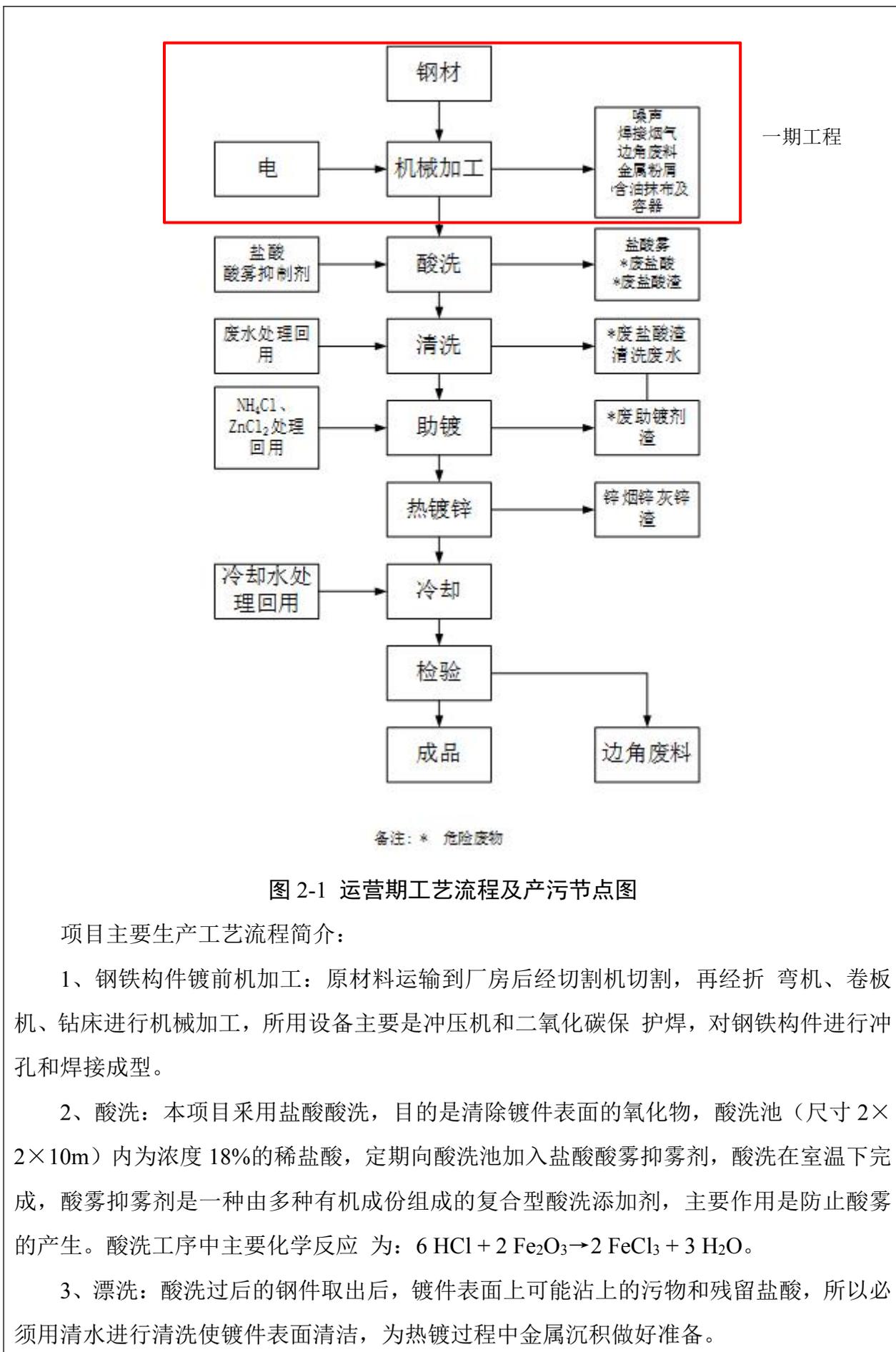


图 2-1 运营期工艺流程及产污节点图

项目主要生产工艺流程简介：

1、钢铁构件镀前机加工：原材料运输到厂房后经切割机切割，再经折弯机、卷板机、钻床进行机械加工，所用设备主要是冲击机和二氧化碳保护焊，对钢铁构件进行冲孔和焊接成型。

2、酸洗：本项目采用盐酸酸洗，目的是清除镀件表面的氧化物，酸洗池（尺寸 2×2×10m）内为浓度 18%的稀盐酸，定期向酸洗池加入盐酸酸雾抑雾剂，酸洗在室温下完成，酸雾抑雾剂是一种由多种有机成份组成的复合型酸洗添加剂，主要作用是防止酸雾的产生。酸洗工序中主要化学反应为： $6\text{HCl} + 2\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。

3、漂洗：酸洗过后的钢件取出后，镀件表面上可能沾上的污物和残留盐酸，所以必须用清水进行清洗使镀件表面清洁，为热镀过程中金属沉积做好准备。

4、浸溶剂助镀:溶剂助镀不仅可以弥补前面几道工序可能存在的不足，还可以活化钢铁表面，提高镀锌质量。本工序采用氯化锌和氯化铵混合溶液作为溶剂，钢件渗入助镀池（尺寸2×2×10m）内与助镀剂相互混合后取出。

5、热镀锌：干燥后的镀件直接进入热镀锌炉进行热镀，热镀锌炉采用陶瓷锅胆内加热设备使锅内温度达到430℃左右，纯锌熔化，然后镀件进入热镀锌炉，熔化后的锌覆盖在镀件的表面。

6、冷却：本项目冷却工序采用水直接冷却，将热度以后的钢件渗入冷却池（尺寸12×2×2m）中冷却，该部分冷却水经沉淀处理后循环回用。

7、检验：冷却后的镀件检验合格后入库或包装出厂，不合格产品返回工艺加工。

4、项目周边环境敏感点

项目周边环境敏感点及基本情况下表。

表 2-5 项目周边环境敏感点及基本情况

环境要素	敏感点	与项目相对方位	规模	保护级别
大气环境、声环境	秋月湖商住区	项目北面 400m	200 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准、 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	水电工程局玉洞小区	项目东南面 440m	300 人	
	广西化学纤维研究所	项目东南面 200 m	100 人	
	银海学校	项目北面 600m	150 人	
水环境	良凤江	项目西面约 3.0 公里		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 级标准

5、项目变更情况说明

与环评相比，项目实际建设的性质、规模、地点、采用的污染防治措施等均未发生改变，项目环评设计中原采用煤气发生炉供热，现换成天然气锅炉，天然气属于清洁能源，燃烧产生的污染物减少，此变化不属于重大变更，因此，项目在建设过程中无重大变更。

表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施

1、废气

项目大气污染物主要为酸洗工序产生的盐酸雾、热镀锌工序中产生的热镀锌废气以及天然气锅炉废气。盐酸雾通过集气罩收集后经碱液喷淋塔处理后由 15m 排气筒排放；热镀锌废气经集气罩收集后经布袋除尘装置处理后由 15m 排气筒排放；天然气锅炉废气直接经由 25m 排气筒排放。

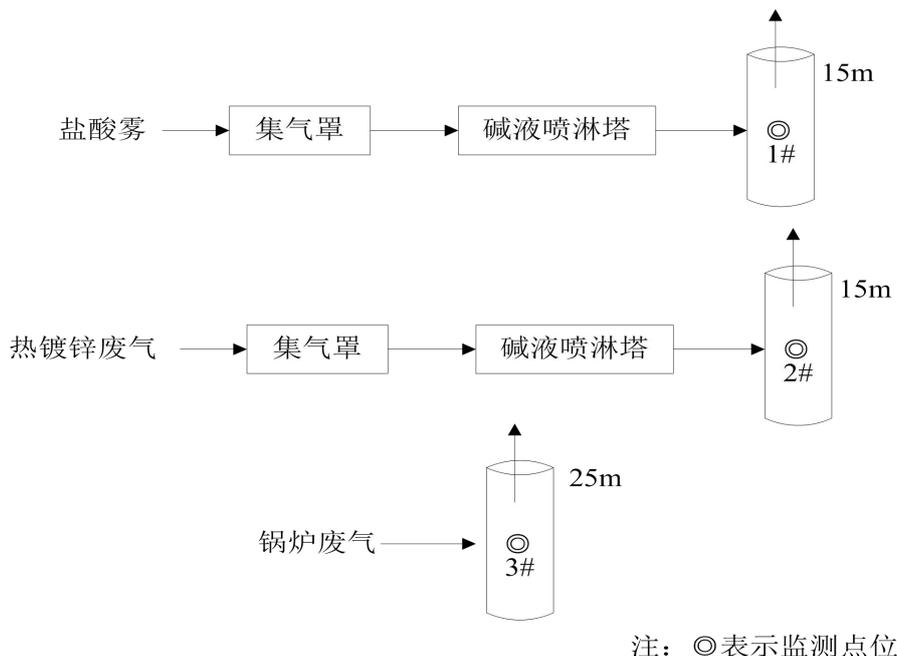


图 3-1 废气处理流程

2、废水

本项目主要废水为职工办公生活污水和生产废水，生产废水包括酸洗废液、漂洗废水、热镀锌冷却废水和碱液喷淋废水。

(1) 酸洗废液

酸洗液在长时间酸洗工件后，由于溶液中铁离子含量过高，再往里添加新酸也无法清洗工件，此时酸洗液必须废弃，其主要成份是盐酸和氯化亚铁等，年产生量 1500t，酸洗废液经废水综合处理设施处理后回用。

(2) 漂洗废水

漂洗废水主要是清洗工件产生的废水，主要污染物为 pH、COD 和石油类，经废水综合处理设施处理后回用于漂洗工艺。

(3) 热镀锌冷却废水

热镀锌件冷却水长期使用后要进行更换而产生冷却废水，主要污染物为 COD_{Cr} 和 Zn，经废水综合处理设施处理后回用于生产。

（4）碱液喷淋废水

碱液喷淋废水主要是碱液喷淋塔吸收酸雾时产生的废水，该部分废水补充少量 NaOH 和新鲜水后，可配成 NaOH 溶液重新使用，不外排。

（4）生活污水

职工办公生活污水产生量约为 720t/a，经化粪池处理后排入市政污水管网最后进入五象污水处理厂处理。

酸洗废液、漂洗废水、热镀锌冷却废水均通过废水综合处理设施处理后回用于生产，处理工艺流程见下图。

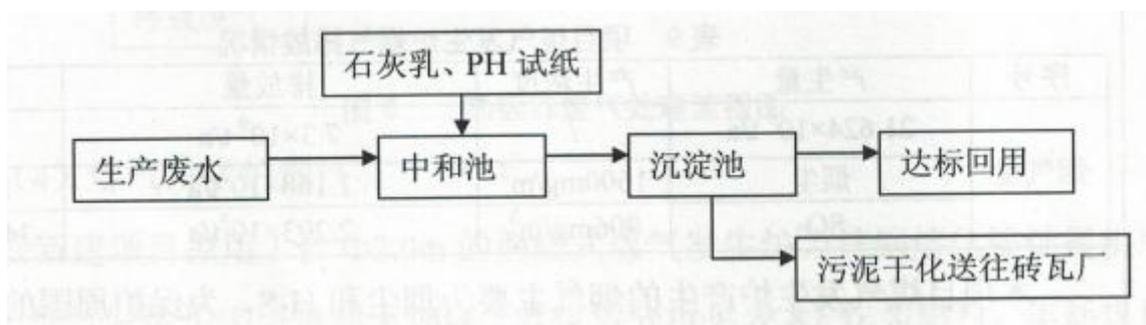


图 3-2 生产废水处理工艺流程

3、固体废弃物

项目产生的固体废弃物包括职工生活垃圾以及生产固废。

职工办公生活垃圾产生量为 75t/a，经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门清运。

生产固废包括酸洗工序产生的废盐酸渣、助镀工序产生的废助镀剂渣、热镀锌产生的锌灰残渣以及废酸中和池产生的石灰渣。其中废盐酸渣、废助镀剂渣产生量为 22t/a，属于危险废物，暂存于危废间，定期由崇左海中环保科技有限公司外运处置。锌灰残渣产生量为 6t/a，收集后外卖。废酸中和池石灰渣产生量为 19t/a，集中堆存，定期外卖。

4、噪声

项目噪声主要为风机、锅炉等设备运行时产生的噪声等。项目将高噪声设备采用厂房隔声的措施使降低噪声对周边环境的影响。

表四、环评报告表主要结论及批复意见

1、环评报告表主要结论

南宁凯源铁塔有限公司年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目在采取本评价提出的“三废”防治措施后，污染物排放基本符合国家或地方规定的有关标准要求，符合当地环境容量、区域环境质量能满足功能区要求，可以实现经济、社会和环境效益的协调发展。因此，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

2、环评报告表批复意见

一、你公司拟在南宁市环城高速外的良庆区亮岭路一街2号购买土地（具体位置见报告表）建设年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目。项目分两期建设，一期建设机械加工生产线、二期建设热镀锌生产线。项目在严格落实我局提出的各项环境保护措施和按申报的内容实施的前提下，从环境保护角度，我局同意项目建设。

二、项目建设必须重点做好以下环境保护工作和措施：

（一）排水实行雨污分流制，酸洗槽、清洗水槽、废酸中和池、储酸池等须建设酸、废酸的防渗、收集系统，并配套建设污水处理设施处理项目产生的含酸废水，达标后全部循环利用于冷却补充水、除尘水等；同时须建设足够容量、经防渗处理的盐酸储罐围堰和废水应急储存池，确保环境安全。

（二）熔锌炉使用煤气发生炉产生的一氧化碳为燃料。煤气发生炉须使用含硫率小于1%的优质低硫煤，并配套烟气脱硫除尘设施，烟气经处理后达标排放。熔锌炉烟气收集后经除尘设施处理后达标排放。熔锌炉产生的热镀锌无组织烟气须统一收集后经除尘设施处理后达标排放。

（三）水膜除尘器产生的冲灰水须统一收集处理后全部循环使用。

（四）一期工程生产过程产生的焊接废气须进行有效处理；生产过程产生的酸雾须配套收集处理系统，酸雾经处理后达标排放，防止对周围环境造成污染。

（五）合理设置高噪设备的位置，选用先进的低噪声设备，同时采取有效的隔声、降噪、减振措施，确保厂界噪声达标排放。

（六）产生的酸洗废渣为危险废物，须按照GB18597-2001《危险废弃物贮存污染控制标准》进行专门收集，待广西危废处置中心运行后交其进行安全处置；其他一般固体废物须进行综合利用。

（七）健全环境管理制度，配备管理人员，对盐酸等化工原料的储存和使用过程加强管理，同时提高企业清洁生产水平和管理水平，防止化学品的跑、冒、滴、漏。制定突发事

故环境污染风险防范措施和企业环境安全应急预案，并报环保部门备案，确保环境安全。

三、污染物排放执行以下标准：

（一）废水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准。

（二）煤气发生炉、镀锌炉烟气排放执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准，酸雾等其他大气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准。

（三）噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准。

四、项目的污染防治设施必须按“三同时”原则与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目试生产前应向我局报告，同意后方可进行试生产，试生产 3 个月内须向我局申请办理环保竣工验收手续。超过期限未申请办理环保竣工验收手续的，我局将根据国家有关建设项目环保法律法规进行处理。

五、本项目环境影响报告表自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，项目的环境影响报告表须报我局重新审核。若项目的建设地点、生产规模、生产工艺等发生变化须重新向我局申请办理建设项目环境影响审批手续。

六、本审查批复是该项目环保审批的法律文件，批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

表五、验收监测分析及质量控制

1、监测分析方法

现场监测分析方法如下表 5-1、实验室分析方法如下表 5-2。

表 5-1 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限或 检出范围
(一) 有组织排放废气			
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/
2	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	/
3	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
4	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	/
5		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/
6	湿度	湿度测量方法 GB/T 11605-2005	/
7	气象参数	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017	/
(二) 无组织排放废气			
1	气象参数	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017	/
2	总悬浮颗粒物、 氯化氢	《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）国家环境 保护总局（2003年）	/
(三) 噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	27~139 dB(A)
2	风速	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017	/

表 5-2 实验室分析方法

序号	分析项目	分析方法	检出限或 检出范围
(一) 有组织排放废气			
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
2	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³

（二）无组织排放废气

1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³
2	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.05mg/m ³

2、质量控制与质量保证

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等有关规范和标准要求进行。

（1）验收监测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。

（2）监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（3）废气监测前，按规定对采样仪器的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度校准。

（4）噪声测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5 分贝。

（5）监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

（6）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求经三级审核。

表六、验收监测内容

1、废气

废气验收监测点位、监测项目及频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	1#酸雾废气排放口	烟气参数、氯化氢	连续 2 天，每天 3 次
	2#热镀废气排放口	烟气参数、颗粒物	
	3#锅炉废气排放口	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
无组织废气	4#厂界上风向、5#厂界下风向、6#厂界下风向、7#厂界下风向	氯化氢、颗粒物	连续 2 天，每天 3 次

2、噪声

噪声监测监测点位、监测项目、监测频次见表 6-2。

表 6-2 噪声监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界环境噪声	厂界东、南、西、北共 4 个点位	L_{eq}	连续监测 2 天，每天昼夜间各监测 1 次

表七、工况及监测结果

1、监测期间生产工况

我单位委托广西荣辉环境科技有限公司于2022年5月18~19日对项目进行了环境保护设施进行验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。验收监测时环保设施运转正常。项目设验收监测期间工况见下表。

表 7-1 验收监测期间企业工况

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷（%）
输变线路铁塔	33	5月18日	11	33
		5月19日	10.5	32
钢铁热镀锌	66	5月18日	22	33
		5月19日	21.5	32

2、废气监测结果及评价

表 7-2 有组织废气检测结果

检测点位	采样日期	检测因子		检测结果			
				I	II	III	均值
1#酸雾处理塔废气排放口	2022年05月18日	烟温（℃）		22	23	23	23
		标干风量（Nm ³ /h）		1151	1227	1191	1190
		氯化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
			排放速率（kg/h）	/	/	/	<1.07×10 ⁻³
	标准限值		100mg/m ³ , 0.26kg/h				
	达标情况		达标				
	2022年05月19日	烟温（℃）		22	23	23	23
		标干风量（Nm ³ /h）		1185	1205	1186	1192
		氯化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
			排放速率（kg/h）	/	/	/	<1.07×10 ⁻³
标准限值		100mg/m ³ , 0.26kg/h					
达标情况		达标					
2#热镀锌车间废气排放口	2022年05月18日	烟温（℃）		37	38	39	38
		标干风量（Nm ³ /h）		4464	4452	4421	4446
		颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	25.8	26.4	26.5	26.2
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.116

	标准限值		120mg/m³, 3.5kg/h					
	达标情况		达标					
	2022年05月19日	烟温（℃）		39	40	40	40	
		标干风量（Nm ³ /h）		4466	4438	4451	4452	
		颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	22.1	26.9	27.6	25.5	
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.114	
	标准限值		120mg/m³, 3.5kg/h					
	达标情况		达标					
	3#天然气加热炉废气排放口	2022年05月18日	烟温（℃）		31	32	33	32
			含氧量（%）		11.7	11.7	11.7	11.7
基准氧含量（%）			3.5					
标干风量（Nm ³ /h）			1787	1784	1781	1784		
颗粒物			实测浓度（mg/m ³ ）	9.7	10.2	9.3	9.7	
			折算浓度（mg/m ³ ）	/	/	/	18.3	
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.017	
标准限值			20mg/m³					
达标情况			达标					
二氧化硫			实测浓度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	<3	
		折算浓度（mg/m ³ ）	/	/	/	<6		
		排放速率（kg/h）	/	/	/	<5.35×10 ⁻³		
标准限值		50mg/m³						
达标情况		达标						
氮氧化物		实测浓度（mg/m ³ ）	5	5	6	5		
		折算浓度（mg/m ³ ）	/	/	/	9		
		排放速率（kg/h）	/	/	/	8.92×10 ⁻³		
标准限值		200mg/m³						
达标情况		达标						
2022年05月19日	烟温（℃）		32	31	33	32		
	含氧量（%）		11.8	11.8	11.8	11.8		
	基准氧含量（%）		3.5					
	标干风量（Nm ³ /h）		2184	2187	2180	2184		
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	10.5	8.0	7.9	8.8		
		折算浓度（mg/m ³ ）	/	/	/	16.7		

		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.019
		标准限值	20mg/m ³			
		达标情况	达标			
二氧化硫		实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	<4
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	<6.55×10 ⁻³
		标准限值	50mg/m ³			
		达标情况	达标			
氮氧化物		实测浓度 (mg/m ³)	6	5	8	6
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	11
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.013
		标准限值	200mg/m ³			
		达标情况	达标			

注：检测结果未检出时，用“<检出限”表示，检出限详见表 5-1、5-2。

根据监测结果，1#酸雾处理塔废气排放口氯化氢、2#热镀车间废气排放口颗粒物排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值。3#天然气加热炉废气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准。

表 7-3 无组织废气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	检测结果 (mg/m ³)		气象参数				
			氯化氢	总悬浮颗粒物	气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%RH)
4#厂界上风向	2022年05月18日	I	ND	0.117	99.95	26.3	西	1.3	64
		II	ND	0.133	99.89	27.6	西	1.2	63
		III	ND	0.100	99.83	28.4	西	1.2	61
5#厂界下风向		I	ND	0.167	99.95	26.3	西	1.3	64
		II	ND	0.217	99.89	27.6	西	1.2	63
		III	ND	0.200	99.83	28.4	西	1.2	61
6#厂界下风向		I	ND	0.200	99.95	26.3	西	1.3	64
		II	ND	0.167	99.89	27.6	西	1.2	63
		III	ND	0.167	99.83	28.4	西	1.2	61
7#厂界下风向	I	ND	0.183	99.95	26.3	西	1.3	64	
	II	ND	0.200	99.89	27.6	西	1.2	63	

		III	ND	0.233	99.83	28.4	西	1.2	61
4#厂界上风向	2022年05月19日	I	ND	0.133	99.92	26.5	西	1.4	63
		II	ND	0.150	99.88	27.4	西	1.2	60
		III	ND	0.133	99.80	28.3	西	1.3	58
5#厂界下风向		I	ND	0.167	99.92	26.5	西	1.4	63
		II	ND	0.183	99.88	27.4	西	1.2	60
		III	ND	0.233	99.80	28.3	西	1.3	58
6#厂界下风向		I	ND	0.167	99.92	26.5	西	1.4	63
		II	ND	0.200	99.88	27.4	西	1.2	60
		III	ND	0.183	99.80	28.3	西	1.3	58
7#厂界下风向		I	ND	0.200	99.92	26.5	西	1.4	63
	II	ND	0.167	99.88	27.4	西	1.2	60	
	III	ND	0.217	99.80	28.3	西	1.3	58	
标准限值			0.20	1.0	/				
达标情况			达标	达标	/				

项目厂界四周无组织废气颗粒物、氯化氢排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

3、噪声监测结果及评价

噪声监测结果见下表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果

检测点位	现场检测日期	检测结果 L_{eq} 值, dB(A)					
		昼间			夜间		
		测量值	标准值	达标情况	测量值	标准值	达标情况
1#厂界东面	2022年05月18日	56.3	65	达标	46.6	55	达标
2#厂界南面		57.9	65	达标	46.3	55	达标
3#厂界西面		55.5	65	达标	48.2	55	达标
4#厂界北面		54.1	65	达标	49.0	55	达标
1#厂界东面	2022年05月19日	56.0	65	达标	44.8	55	达标
2#厂界南面		53.2	65	达标	45.0	55	达标
3#厂界西面		58.6	65	达标	46.2	55	达标
4#厂界北面		57.7	65	达标	46.0	55	达标

噪声监测结果详见表 7-4。由监测结果可知，项目厂界东、南、西、北面昼夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表八、环境管理检查结果

1、环境影响评价制度执行情况

南宁凯源铁塔有限公司于 2009 年 2 月委托河南农大风景园林规划设计院编制《年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表》，并于 2009 年 2 月 17 日获得南宁市环境保护局“南环建字〔2009〕40 号”《关于年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。项目建设分两期进行，一期主要建设机械加工生产线，二期主要建设热镀锌，两期工程同时建设。一期工程于 2009 年 6 月投产并于 2016 年 1 月进行了环保验收监测，获得南宁市环境保护局“南环验〔2016〕12 号”，同意项目通过验收申请。二期工程 2022 年 5 月进行了生产调试。

项目执行了环境影响评价制度。

2、项目环保设施/措施落实情况检查情况

根据南环建字〔2009〕40 号文件批复以及《年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表》要求，对该项目环保设施/措施落实情况检查如下表 8-1：

表 8-1 项目环保设施/措施落实情况检查

序号	环评批复要求	环保设施/措施落实情况
1	排水实行雨污分流制，酸洗槽、清洗水槽、废酸中和池、储酸池等须建设酸、废酸的防渗、收集系统，并配套建设污水处理设施处理项目产生的含酸废水，达标后全部循环利用于冷却补充水、除尘水等；同时须建设足够容量、经防渗处理的盐酸储罐围堰和废水应急储存池，确保环境安全。	落实。项目排水实行雨污分流制，酸洗槽、清洗水槽、废酸中和池、储酸池等建设有酸、废酸的防渗、收集系统，并配套建设有污水处理设施处理项目产生的含酸废水，废水经处理后循环使用不外排；盐酸储罐设置有围堰并建设有事故应急池。
2	熔锌炉使用煤气发生炉产生的一氧化碳为燃料。煤气发生炉须使用含硫率小于 1%的优质低硫煤，并配套烟气脱硫除尘设施，烟气经处理后达标排放。熔锌炉烟气收集后经除尘设施处理后达标排放。熔锌炉产生的热镀锌无组织烟气须统一收集后经除尘设施处理后达标排放。	项目改用天然气锅炉代替煤气发生炉，锅炉废气经由 25m 高排气筒排放。熔锌炉烟气收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。
3	水膜除尘器产生的冲灰水须统一收集处理后全部循环使用。	项目改用天然气锅炉代替煤气发生煤，无水膜除尘器冲灰水产生。
4	一期工程生产过程产生的焊接废气须进行有效处理；生产过程产生的酸雾须配套收集处理系统，酸雾经处理后达标排放，防止对周围环境造成污染。	落实。一期工程生产过程产生的焊接废气进行了有效处理；二期工程车间产生的酸雾收集后经碱液喷淋塔处理后由 15m 排气筒排放。
5	合理设置高噪设备的位置，选用先进的低噪声设备，同时采取有效的隔声、降噪、减振措施，确保厂界噪声达标排放。	落实。选用低噪声设备，并通过厂房隔声等措施使噪声在厂界达标排放。
6	产生的酸洗废渣为危险废物，须按照	落实。项目产生的酸洗废渣为危险废

	<p>GB18597-2001《危险废弃物贮存污染控制标准》进行专门收集，待广西危废处置中心运行后交其进行安全处置；其他一般固体废物须进行综合利用。</p>	<p>物，按照要求暂存于危废间，定期由崇左海中环保科技有限公司外运处置。其他一般固废包括锌灰残渣以及废酸中和池产生的石灰渣收集后外卖。</p>
7	<p>健全环境管理制度，配备管理人员，对盐酸等化工原料的储存和使用过程加强管理，同时提高企业清洁生产水平和管理水平，防止化学品的跑、冒、滴、漏。制定突发事故环境污染风险防范措施和企业环境安全应急预案，并报环保部门备案，确保环境安全。</p>	<p>落实。企业制定有环境管理制度，配备专门管理人员，对盐酸等化工原料的储存和使用过程加强管理，制定了突发环境事件应急预案。</p>

3、环境保护管理机构、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

南宁凯源铁塔有限公司未设立有专门的环保管理部门，但设有专人分管环保工作，负责项目环保工作的组织、落实及监督。

4、建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

建设期间和营运阶段没有发生扰民和污染事故。

5、绿化情况

厂区周边种植多种绿化树木，主要有三角梅、榕树、芭蕉树等，其余地面均进行了硬化。

6、排污许可申报管理情况

项目已申请排污许可证，许可证编号为 914501007821107056001Q。

7、应急预案

项目已委托第三方编制突发环境事件应急预案，但还未到当地生态环境局进行备案。

表九、验收监测结论

验收监测结论：

通过对年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目（二期工程）的运行和管理进行现场检查，对噪声、废气进行监测，对废水、固体废弃物进行了调查，得出以下结论：

1、废气

1#酸雾处理塔废气排放口氯化氢、2#热镀车间废气排放口颗粒物排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值。3#天然气加热炉废气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准。

项目厂界四周无组织废气颗粒物、氯化氢排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

2、噪声

项目厂界东、南、西、北面昼夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3、废水

本项目主要废水为职工办公生活污水和生产废水，生产废水包括酸洗废液、漂洗废水、热镀锌冷却废水和碱液喷淋废水。

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

酸洗废液、漂洗废水、热镀锌冷却废水均通过废水综合处理设施处理后回用于生产，不外排。

4、固体废弃物处理与处置

项目产生的固体废物包括职工生活垃圾以及生产固废。

职工办公生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由当地环卫部门清运。

生产固废包括酸洗工序产生的废盐酸渣、助镀工序产生的废助镀剂渣、热镀锌产生的锌灰残渣以及废酸中和池产生的石灰渣。其中废盐酸渣、废助镀剂渣属于危险废物，暂存于危废间，定期由崇左海中环保科技有限公司外运处置。锌灰残渣收集后外卖。废酸中和池石灰渣集中堆存，定期外卖。

5、环境管理检查

（1）环评执行情况

南宁凯源铁塔有限公司于 2009 年 2 月委托河南农大风景园林规划设计院编制《年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表》，并于 2009 年 2 月 17 日获得南宁市环境保护局“南环建字（2009）40 号”《关于年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。项目建设分两期进行，一期主要建设机械加工生产线，二期主要建设热镀锌，两期工程同时建设。一期工程于 2009 年 6 月投产并于 2016 年 1 月进行了环保验收监测，获得南宁市环境保护局“南环验（2016）12 号”，同意项目通过验收申请。二期工程 2022 年 5 月进行了生产调试。

项目执行了环境影响评价制度。

（2）项目落实环评批复核查情况

对照南环建字（2009）40 号文件要求，该项目已基本落实了环评报告表中的环保措施。

①项目排水实行雨污分流制，酸洗槽、清洗水槽、废酸中和池、储酸池等建设有酸、废酸的防渗、收集系统，并配套建设有污水处理设施处理项目产生的含酸废水，废水经处理后循环使用不外排；盐酸储罐设置有围堰并建设有事故应急池。

②项目改用天然气锅炉代替煤气发生炉，锅炉废气经由 15m 高排气筒排放。熔锌炉烟气收集后经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

③项目改用天然气锅炉代替煤气发生炉，无水膜除尘器冲灰水产生。

④一期工程生产过程产生的焊接废气进行了有效处理；二期工程车间产生的酸雾收集后经碱液喷淋塔处理后由 15m 排气筒排放。

⑤选用低噪声设备，并通过厂房隔声等措施使噪声在厂界达标排放。

⑥项目产生的酸洗废渣为危险废物，按照要求暂存于危废间，定期由崇左海中环保科技有限公司外运处置。其他一般固废包括锌灰残渣以及废酸中和池产生的石灰渣收集后外卖。

⑦企业制定有环境管理制度，配备专门管理人员，对盐酸等化工原料的储存和使用过程加强管理，制定了突发环境事件应急预案。

6、综合结论

年产三万吨电力塔、通讯塔等钢结构产品项目（二期工程）在建设和运营期间执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，工程建设内容无重大变动，建设过程中未造成重大

环境污染事故，环评文件及批复要求的环境保护设施和措施基本得到落实，污染物排放符合相关标准要求。本次验收监测认为，项目符合环境保护竣工验收条件。