年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）竣工环境保护验收报告

建设单位：　秦皇岛开元金属制品有限公司

编制单位：　秦皇岛开元金属制品有限公司

2023 年 2 月

建设单位法人代表:　　（签字）

编制单位法人代表:　　（签字）

项　目 负 责　人:

填 表 人：

建设单位：秦皇岛开元金属制品有限公司

编制单位：秦皇岛开元金属制品有限公司

电话:	电话:
传真:	传真:
邮编:	邮编:
地址:	地址:

目录

1 综述 7
1.1 编制依据 7
1.2 调查目的及原则 10
1.3 调查方法 10
1.5 调查范围及环境保护目标 11
1.6 验收标准 12
1.7 调查对象及重点 19
1.8 调查工作程序 19
2 工程调查 21
2.1 概况 21
2.2 项目建设历程 21
2.3 工程概况 21
2.4 小结 28
3 环境影响报告书回顾 30
3.1 环境影响评价报告书主要结论 30
3.1.8 变更工程概况 37
3.1.9 变更后公用工程 38
3.1.10 变更后污染防治措施 38
3.1.11 变更后环境影响评价结论 38
4 环境保护措施落实情况 46
4.1 环境影响评价报告及变更说明措施落实情况 46
4.2 环评报告批复落实情况 46
4.3 小结 52
5 施工期环境影响回顾调查 53
5.1 施工期环境空气影响调查 53
5.2 施工期水环境影响调查 54

5.3 施工期声环境影响调查 54
5.4 施工期固体废物环境影响调查 54
5.5 小结 54
6 生态环境影响调查 59
6.1 自然环境现状调查 59
6.2 生态保护措施调查 59
7 水环境影响调查 61
7.1 区域水环境现状 61
7.2 废水污染源及防治措施查 66
7.2 地下水环境质量监测与调查 66
8 环境空气影响调查 69
8.1 大气环境概况 69
8.2 大气污染源及治理措施调查 69
8.3 环境空气质量监测与调查 69
8.4 厂界外颗粒物浓度监测 72
8.5 大气污染治理措施有效性分析 78
8.6 小结 79
9 声环境影响调查 80
9.1 声环境概况 80
9.2 噪声源及治理措施调查 80
9.3 厂界噪声监测与评价 80
9.4 噪声治理措施有效性分析 82
9.5 小结 82
10 土壤环境影响调查 83
10.1 土壤环境概况 83
10.2 土壤环境监测与评价 83
11 固体废物影响调查 88

11.1 固体废物来源及处置情况调查 88
11.2 小结 88
12 环境管理与监测计划落实情况调查 89
12.1 环境管理工作落实情况调查 89
12.2 环境监测计划落实情况 90
12.3 小结 91
13 总量控制调查 92
13.1 总量控制指标 92
14 公众意见调查 93
14.1 调查目的 93
14.2 调查对象、范围 93
14.3 调查方法、内容 93
14.4 调查结果与分析 94
14.5 公众参与意见的落实 95
14.6 小结 95
16 调查结论与建议 96
16.1 工程概况 96
16.2 环保措施落实情况调查结论 96
16.3 环境影响调查结论 97
16.4 竣工验收结论 99

附件：

附件 1　关于秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响报告书》的批复

附件 2　关于秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响变更说明》的专家意见

附件 3　检测报告

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目周边关系图

附图 3　项目总平面布置图

前言

秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目位于河北卢龙经济开发区绿色化工园区，地理坐标为东经 118º57′11.638″，北纬 39º53′43.972″。企业于 2021 年 9 月委托秦皇岛集汇环境工程有限公司编制了《秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目环境影响报告书》，并于 2021 年 11 月 9 日由秦皇岛市行政审批局以秦审批环准许[2021]01-0018 号取得了环评批复文件。计划项目年产型材热镀锌产品 7 万吨，酸洗线材及其他型材产品 11 万吨。

公司于 2021 年 9 月委托秦皇岛集汇环境工程有限公司编制了《秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目环境影响报告书》，并于 2021 年 11 月 9 日由秦皇岛市行政审批局以秦审批环准许[2021]01-0018 号取得了环评批复文件。计划项目年产型材热镀锌产品 7 万吨，酸洗线材及其他型材产品 11 万吨。

项目在建设过程中由于市场需求变化将原定分期方案进行调整，调整后分两个阶段开展建设（于 2021 年 11 月编制秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响变更说明》并于 2021 年 11 月 24 日取得专家咨询意见），第一阶段建设内容为：在 3 号车间内建设 1 条线材酸洗生产线（年产线材及其他型材酸洗产品 5.5 万吨）；污水处理站废气经活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒排放。第二阶段建设内容为：在 2 号车间内建设 1 条型材生产线（年产型材热镀锌产品 7 万吨）；在 3 号车间内建设 1 条线材酸洗生产线（年产线材及其他型材酸洗产品 5.5 万吨）。

由于资金紧张及市场营销速度缓慢，第一阶段在 3 号车间建设了 1 条线材酸洗生产线（年产线材及其他型材酸洗产品 5.5 万吨）但未投产，第二阶段仅在 2 号车间建设了 1 条型材生产线（年产型材热镀锌产品 7 万吨），因此本次仅对 2 号车间的 1 条型材生产线（年产型材热镀锌产品 7 万吨）进行竣工环境保护验收。

至此，秦皇岛开元金属制品有限公司按照建设项目“三同时”的原则及秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响报告书》及秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响变更说明》的要求，项目主体以及辅助工程已建设完成，所有环保工程已基本完工，环保设备已安装调试完毕，已经达到试

生产运行条件。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引>（试行）的通知》（冀环办字函[2017]727 号），秦皇岛开元金属制品有限公司自行编制项目竣工环境保护验收调查报告。公司技术人员对工程设计资料、环评报告以及批复文件等进行了认真研读，现场实地踏勘，了解调查项目所在区域自然环境状况，工程环保设施建设运行情况及工程环保措施落实情况等。并委托河北天大环境检测技术有限公司进行了竣工验收检测。在以上工作的基础上，按照环境保护法律、法规和有关规范规定，编制完成了秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》。

在项目竣工环境保护验收监测报告编制过程中，得到了当地环境保护部门的大力支持，在此一并表示感谢。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018 年 7 月 1 日）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；

（9）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；

（11）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；

（12）《建设项目环境保护分类管理名录》(2021 年 1 月 1 日)；

（13）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）。

1.1.2 部门规章

（1）国家发展改革委关于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款的决定，国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日施行；

（2）《关于进一步加强生态环境保护监管执法的意见》（环办环监【2018】28 号，生态环境部办公厅，2018 年 9 月 13 日）；

（3）环境保护部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》(2015.6.5)；

（4）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4 号）；

（5）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018，2018 年 3 月 1 日实施）；

（6）国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知，国发〔2013〕37 号；

（7）环境保护部环发[2013]104 号关于印发《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》的通知；

（8）环境保护部公告 2013 年第 14 号《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》；

（9）环境保护部关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环办[2013]103 号；

（10）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号)；

（11）《国务院关于印发水气污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)；

（12）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）；

（13）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

（14）《河北省环保厅关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引>（试行）的通知》，冀环办字函[2017]727 号。

1.1.3 地方法规、规章

（1）《河北省环境保护条例》（2005 年 3 月 25 日河北省第十届人民代表大会常务委员会第十四次会议修订通过，自 2005 年 5 月 1 日起施行）；

（2）关于贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见，河北省人发政府冀政[2006]65 号文；

（3）《关于印发《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》的通知》（冀环办发［2007］65 号）；

（4）《关于进一步强化建设项目环评公众参与工作的通知》，冀环办发[2010]238 号；

（5）《河北省大气污染防治条例》（2016 年 3 月 1 日）；

（6）《河北省水污染防治工作方案》（冀发[2015]28 号）；

（7）河北省人民政府印发《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》（2017 年 2 月 26 日）。

1.1.4 技术标准、规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》。

1.1.5 工程技术资料及批复文件

（1）秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响报告书》，秦皇岛集汇环境工程有限公司，2021 年 9 月；

（2）秦皇岛市行政审批局关于秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响报告书的批复》（秦审批环准许[2021]01-0018 号），2021 年 11 月 9 日；

（3）秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响变更说明》，秦皇岛德百环境科技有限公司，2021 年 11 月；

（4）关于秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）检测报告》，河北天大环境检测技术有限公司，2023 年 2 月 21 日-2023 年 2 月 22 日；

（5）与项目有关的其他资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

（1）调查工程施工阶段及试运营阶段中环评报告及其审批文件中所提出的环境保护措施的落实情况，以及各级环境保护行政主管部门对本工程环境保护要求的落实情况。

（2）查工程已采取的生态保护及污染控制措施，根据工程污染源和区域环境现状监测结果，分析评价各项环境保护措施的有效性；针对该工程产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急方案，对已实施的尚不完善的环保措施提出改进意见和建议。

（3）通过公众意见调查及公示，了解公众对工程试运营期环境保护工作的意见和要求，针对居民工作和生活影响的程度，提出合理的解决方案和建议。

（4）根据工程环境影响情况调查结果，客观、公正的论证本工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

（1）认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及相关规定；

（2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；

（3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；

（4）坚持充分利用已有资料与现场调研、现状监测相结合的原则；

（5）坚持对工程运营期环境影响全过程分析的原则，根据项目特点，突出重点、兼顾一般。

1.3 调查方法

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南—污染影响类》中的要求执行；

（2）原则上采用《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通

知》，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；

（3）环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；

（4）环境保护措施可行性分析采用改进已有的措施与提出补救措施相结合的方法。

1.5 调查范围及环境保护目标

1.5.1 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告书中的评价范围，并根据工程实际的变化及对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行划定。调查范围见表 1.5-1。

表 1.5-1　竣工验收调查范围一览表

序号	环境要素	验收范围	备注
1	大气	边长 5km 矩形区域	与环评一致
2	噪声	厂界外 1m	与环评一致
3	地下水	上游 、两侧外扩1km，下游外扩2km	与环评一致
4	土壤	厂界外200m	--
5	生态环境	场 址 及周边 500m 区域内	与环评一致
6	环境风险	--	--

1.5.2 环境敏感目标

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查核实，评价区域内没有珍稀动植物资源、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区域。本项目环境空气评价范围内共有 22 个居民点，根据工程特点及周围环境特征，确定评价范围内居民点为大气环境保护目标；区域地下水为地下水保护对象；项目场地 200m 范围内无声环境敏感保护目标。本次竣工验收调查范围原则上参照环境影响评价范围，并根据工程实际的变化及对环境的实际影响，敏感目标与环评期间一致。具体环境敏感目标见下表。

表 1.5-2　项目环境保护对象及保护目标

环境要素	保护目标	功能类别	相对厂界方位	相对厂界距离（m）	人口数	保护要求	备注
环境空气	十八里铺	居住区	东北	1160	1000	GB3095-2012 二类	不改变区域环境 空气质量功能
	王老虎庄	居住区	东北	814	1100		
	武王庄村	居住区	北	640	900		
	时各庄村	居住区	北	1502	1000		
	董各庄村	居住区	西北	550	800		
	荷叶庄村	居住区	西北	1120	900		
	赵弓庄村	居住区	西北	2260	1000		
	青沟店村	居住区	西	2298	700		
	吴家河村	居住区	西	1406	600		
	张木庄村	居住区	西	1000	800		
	石桥村	居住区	西南	1944	700		
	萧家河村	居住区	西南	2268	600		
	杨河港村	居住区	西南	1778	1200		
	半壁山村	居住区	西南	1327	900		
	朱庄村	居住区	南	1530	600		
	小庄	居住区	南	1623	800		
	贾庄村	居住区	南	1570	500		
	下寨村	居住区	南	1120	1500		
	下寨小学	居住区	南	940	500		
	下寨中学	居住区	南	996	200		
	前庄村	居住区	东南	1749	800		
	上屯村	居住区	东南	1626	1300		
地下水	区域地下水	/	厂区及下游	/	/	（GB/T 14848-2017）III类	不会对地下水质产生污染影响
声环境	200m 内无保护目标						
土壤	周边及厂区	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）					

1.6 验收标准

采用建设项目环境环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准进行验收，对已修订新颁布的环境保护标准本报告要求验收后按新标准进行达标考核。

根据秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响书》，本次验收执行标准如下：

1.6.1 环境质量标准

1、执行标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准；

（2）地表水质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；

（3）地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

（4）声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准；

（5）农用地土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中限值要求、建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中限值要求。

表 1.6-1　环境质量标准限值

类别	评价因子		标准限值	单位	标准名称
环境空气	PM_{10}	年平均	70	μg/Nm^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		24小时平均	150		
	SO_2	24小时平均	150		
		1小时平均	500		
	NO_2	24小时平均	80		
		1小时平均	200		
	CO	24小时平均	4	mg/Nm^3	
		1小时平均	10		
	O_3	日最大8小时平均	160	μg/Nm^3	
		1小时平均	200		
	$PM_{2.5}$	年平均	35		
		24小时平均	75		
	NH_3	1小时平均	200		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的空气质量浓度限值
	HCl	日平均	15		
		1次	50		
地表水	pH 值		6～9	无量纲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	总硬度		≤450	mg/L	
	耗氧量		≤3.0		
	六价铬		≤0.05		
	溶解性总固体		≤1000		
	硝酸盐		≤20.0		
	亚硝酸盐		≤1.0		
	氟化物		≤1.0		
	氯化物		≤250		
	硫酸盐		≤250		
	挥发性酚类		≤0.002		
	氰化物		≤0.05		
	镉		≤0.005		
	钠		200		
	氨氮		≤1.0		
	砷		≤0.05		
	汞		≤0.0001		
	铁		≤0.3		
	锰		≤0.1		
	铅		≤0.05		
	总大肠菌群		≤3.0	MPNb/100mL	
	菌落总数		100	CFU/mL	

续表 1.6-1　环境质量标准限值

类别	评价因子	标准限值	单位	标准名称
噪声	昼间噪声	65	dB(A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
	夜间噪声	55		
建设用地土壤环境	汞	38	mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中限值
	砷	60		
	镉	65		
	铅	800		
	铜	18000		
	镍	900		
	铬(六价)	5.7		
	2-氯苯酚	2256		
	硝基苯	76		
	4-氯苯胺	260		
	萘	70		
	2-硝基苯胺	260		
	3-硝基苯胺	260		
	4-硝基苯胺	260		
	苯并(a)蒽	15		
	䓛	1293		
	苯并(b)荧蒽	15		
	苯并(k)荧蒽	151		
	苯并(a)芘	1.5		
	茚并(1，2，3-cd)芘	15		
	二苯并(a，h)蒽	1.5		
	氯乙烯	0.43		
	1，1-二氯乙烯	66		
	二氯甲烷	616		
	反-1，2-二氯乙烯	54		
	1，1-二氯乙烷	9		
	顺-1，2-二氯乙烯	596		
	氯仿	0.9		
	1，1，1-三氯乙烷	840		
	四氯化碳	2.8		
	1，2-二氯乙烷	5		

	苯	4		
	三氯乙烯	2.8		
	1，2-二氯丙烷	5		
	甲苯	1200		
	1，1，2-三氯乙烷	2.8		
	四氯乙烯	53		
	氯苯	270		
	1，1，1，2-四氯乙烷	10		
	乙苯	28		
	间，对-二甲苯	570		
	邻-二甲苯	640		
	苯乙烯	1290		
	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8		
	1，2，3-三氯丙烷	0.5		
	1，4-二氯苯	20		
	1，2-二氯苯	560		
	氯甲烷	37		
	石油烃*	4500		

1.6.2 污染物排放标准

（1）废气

运营期锌锅加热废气中烟尘、SO_2、NOx 执行《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（[2021]-10）中附件 1 秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值（参照轧钢热处理炉工序）；助镀废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 氨（15m 排气筒）限值要求；锌锅废气（锌尘）有组织排放执行《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（[2021]-10）中附件 1 秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值（参照轧钢热处理炉工序）：颗粒物 8mg/m^3；酸洗工序产生的 HCl 排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169- 2018）中相应排放限值；燃气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值；危废贮存间、二期工程污水处理站产生的恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 限值要求。车间无组织排放 HCl 厂界浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 的无组织排放浓度要求；无组织排放的颗粒物厂界浓度执行《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》中特别管控要求（0.3mg/m^3）。

（2）废水

项目外排生产废水排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 间接排放限值，同时满足卢龙县绿色化工园污水处理厂进水水质要求后排入卢龙县绿色化工园污水处理厂；回用生产废水排放浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准要求后回用于生产；生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，同时满足卢龙县绿色化工园污水处理厂进水水质要求。

（3）噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）固废

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 1.6-2 污染物排放标准

类别	污染源	污染物	标准值	单位	标准名称
废气	酸洗废气	氯化氢	15	mg/m^3	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 4 相应排放限值
	镀锌废气	颗粒物	8		《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（[2021]-10）中附件 1 秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值（参照轧钢热处理炉工序）
	锌锅加热燃烧废气	颗粒物	8		
		SO_2	35		
		NOx	100		

	燃气锅炉废气	颗粒物	5		《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值
		SO_2	10		
		NOx	50		
	助镀废气	氨	4.9	kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	危废贮存间、二 期污水处理站恶臭	臭气浓度	2000	无量纲	
	厂界无组织排放废气	氯化氢	0.2	mg/m^3	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 的无组织排放浓度限值
		颗粒物	0.3	mg/m^3	《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》中特别管控要求（$0.3mg/m^3$）
废水	外排生产废水	pH	6-9	-	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 间接排放限值，同时满足卢龙县绿色化工园污水处理厂进水水质要求
		CODcr	80	mg/L	
		SS	50		
		氨氮	15		
		TN	20		
		TP	1.0		
		总铁	3.0		
		总锌	1.5		
		BOD5	350		
	外排生活污水	pH	6-9	-	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准，同时满足卢龙县绿色化工园污水处理厂进水水质要求
		CODcr	500	mg/L	
		BOD5	350		
		SS	400		
		氨氮	45		
		TN	70		
		TP	8		
	回用生产废水	pH	6.5-8.5	-	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准
		SS	≤30	mg/L	
		铁	≤0.3		
		氯离子	≤250		
		石油类	≤1.0		
噪声	生产设备	昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
		夜间	55		

1.7 调查对象及重点

根据竣工验收调查报告编制规范要求，结合项目实际情况，确定本次竣工环境保护验收调查的重点是：

（1）调查环境敏感目标基本情况；

（2）调查工程建设内容；

（3）调查环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及有效性、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；

（4）调查环境质量和污染物排放达标情况、生态环境影响和治理情况；

（5）调查环境影响评价制度及环境保护规章制度执行情况；

（6）根据调查结果，提出相应的补救措施。

1.8 调查工作程序

本次环境保护验收调查工作程序见图 1.8-1。

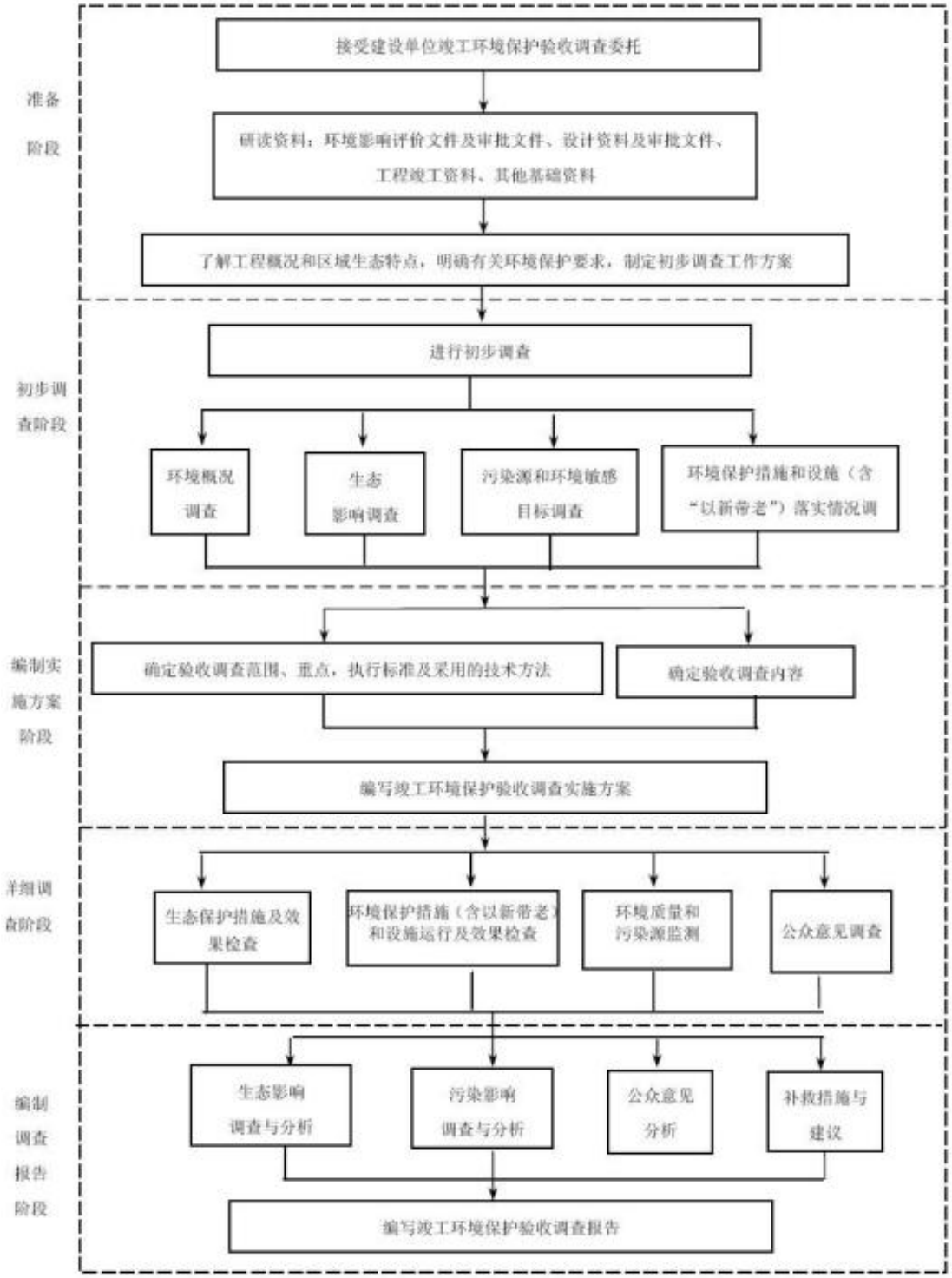

图 1.8-1　环境保护验收调查工作程序

2 工程调查

2.1 概况

（1）项目名称：年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）

（2）建设地点：河北卢龙经济开发区绿色化工园区

（3）建设性质：重新报批

（4）建设单位：秦皇岛开元金属制品有限公司

（5）建设内容：2号车间：1条型材生产线（年产型材热镀锌产品7万吨）；危废间、污水处理站废气与酸洗、助镀废气共同经“封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔”处理后由1根15m排气筒排放。

（6）生产规模及产品方案：年产型材热镀锌产品7万吨

（7）项目投资：总投资8386万元，环保投资429.2万，占总投资的1.27%。

（8）劳动定员150人，年工作300天，每天1班，每班8小时。

2.2 项目建设历程

项目主要建设历程如下：

2021 年 9 月委托秦皇岛集汇环境工程有限公司编制了《秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目环境影响报告书》，并于 2021 年 11 月 9 日由秦皇岛市行政审批局以秦审批环准许[2021]01-0018 号取得了环评批复文件。

于 2021 年 11 月编制秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响变更说明》并于 2021 年 11 月 24 日取得专家咨询意见。

2.3 工程概况

2.3.1 项目组成

本次验收期间项目组成与环评阶段项目组成对比情况见表 2.3-1。

表 2.3-1　项目组成一览表

项目组成		环评	实际建设	与环评文件一致性
建设性质		重新报批	重新报批	一致
建设地点		河北卢龙经济开发区绿色化工园，地理坐标为东经 118º57′11.638″，北纬 39º53′43.972″	河北卢龙经济开发区绿色化工园，地理坐标为东经 118º57′11.638″，北纬 39º53′43.972″	一致
建设规模		年产型材热镀锌产品 7 万吨	年产型材热镀锌产品 7 万吨	一致
主体工程	2 号车间	建筑面积：2268m^2，1 层，主要进行热镀锌产品生产	建筑面积：2268m^2，1 层，主要进行热镀锌产品生产	一致
辅助工程	储酸罐	贮酸罐：2 个 50t，1 个 100t，1 个 30t	贮酸罐：2 个 50t，1 个 100t，1 个 30t	一致
公辅工程	供电	由卢龙县供电公司提供	由卢龙县供电公司提供	一致
	供水	厂区自备水井提供	厂区自备水井提供	
	供热	生产供热热源为天然气，由园区管网提供	生产供热热源为天然气，由园区管网提供	
	废气治理	2号车间 酸洗、助镀废气：封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m排气筒 燃料废气：锌锅加热废气经15m排气筒 镀锌废气：两侧设置集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 危废间、污水处理站：恶臭引入1套活性炭吸附装置+15m排气筒	2号车间 酸洗、助镀废气：封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m排气筒 燃料废气：锌锅加热废气经15m排气筒 镀锌废气：两侧设置集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 危废间、污水处理站废气与酸洗、助镀废气共同经“封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔”处理后由1根15m排气筒排放	危废间、污水处理站废气与酸洗、助镀废气共同经“封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔”处理后由1根15m排气筒排放
	废水处理	镀锌冷却水、地面冲洗水排入一期污水处理站（30m^3/d），处理后回用于锌锅冷却和地面冲洗，不外排。 酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站（65m^3/d），处理达标后部分排入河北卢龙化工园区污水处理	镀锌冷却水、地面冲洗水排入一期污水处理站（30m^3/d），处理后回用于锌锅冷却和地面冲洗，不外排。 酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站	一致

项目组成		环评	实际建设	与环评文件一致性
		厂，部分回用于生产工序不外排；生活废水经化粪池处理后排入河北卢龙化工园区污水处理厂。	（65m³/d），处理达标后部分排入河北卢龙化工园区污水处理厂，部分回用于生产工序不外排；	
	噪声处理	采取车间封闭，生产设备安装减震垫、消声器等措施	采取车间封闭，生产设备安装减震垫、消声器等措施	一致
	固废处理	危险废物：污水处理站污泥（包含酸洗池沉淀物）、废机油、锌尘、含酸废液、废助镀泥、废树脂、废活性炭暂存危废间（依托一期工程），交由有相关资质单位处理。 一般固废：锌渣由锌锭生产厂家回收；生活垃圾交由环卫部门指定地点统一处理。	危险废物暂存危废间定期交由有相关资质单位处理。 一般固废：锌渣由锌锭生产厂家回收；生活垃圾交由环卫部门指定地点统一处理。	一致

2.3.2 原辅材料及能源消耗

消耗情况见表 2.3-2。

表 2.3-2　爆破材料消耗表

序号	原料种类	环评（二阶段）
1	金属型材及线材（2 号车间）	7.01 万
2	0 号锌锭	300
3	盐酸	555
4	酸雾抑制剂	2.5
5	氯化锌	5
6	氯化铵	12
7	无铬钝化液	12
8	氢氧化钠	3
9	双氧水（35%）	5
10	天然气	35 万 m^3
11	新鲜水	7080m^3
12	电	81.9 万 kWh

2.3.3 主要设备

主要设备见表 2.3-3。

表 2.3-3　生产设备一览表

工序或生产线	设备名称	环评				实际建设				与环评一致性
		规格	数量		总数	规格	数量		总数	
			二期	三期			二期	三期		
型材热镀锌生产线（2 号车间）	酸洗槽	42m^3	0	5	5	45m^3	0	5	5	与环评总数一致，实际规格均为 45m^3
	水洗槽	39m^3	0	2	2	45m^3	0	2	2	
	助镀剂槽	39m^3	0	2	2	45m^3	0	2	2	
	冷却槽	58.5m^3	0	1	1	45m^3	0	1	1	
	钝化槽	58.5m^3	0	1	1	45m^3	0	1	1	
	板块压滤机	/	0	1	1	/	0	1	1	一致
	锌锅	/	0	1	1	/	0	1	1	一致
	打包机	/	0	1	1	/	0	1	1	一致
	输送设备（地平车）	/	0	1	1	/	0	2	2	增加地平车 1 台
	空压机	/	0	1	1	/	0	1	1	一致
	平整设备	/	0	1	1	/	0	0	0	未购置平整设备

	除尘设备	/	0	1	1	/	0	1	1	一致
	酸雾吸收塔	/	0	1	1	/	0	1	1	一致

2.3.4 采矿工艺流程及产污环节

2 号车间型材热镀锌工艺

①酸洗：工件进厂后首先由天车送入酸洗槽（槽体为玻璃钢+大理石材质），酸洗槽内盛有 18%的稀盐酸（本项目使用的稀盐酸由浓度为 30%的工业盐酸加水稀释而得），槽液温度控制在 18~21℃（项目夏季槽内可自然保持此温度）。工件在酸洗槽内浸泡 3~5min 左右，即可去除工件表面的锈迹，酸洗过后的工件呈现出基体金属的组织，提高基体金属与镀层的结合强度。

②水洗：酸洗后的工件由天车吊出酸洗槽，在酸洗槽上方停留 2min 不再有酸液滴下后即送入水洗槽（槽体为玻璃钢材质），工件在水洗槽内浸泡 1~2min，以去除工件上残余的酸液，因为过多的 HCl 和铁离子被带入助镀剂会影响后续镀件的质量。

③助镀：水洗后的工件由天车吊出水洗槽，在水洗槽上方停留 2min 不再有液滴滴下后即送入助镀槽（槽体为玻璃钢+大理石材质），助镀液为 60%的氯化锌溶液，工件在助镀槽内浸泡约 10min。助镀液不需加温，保持室温即可。浸助镀液的目的是：a、清洁钢铁表面，去除酸洗后残留在工件表面的铁盐或氧化物，使工件在进入锌锅是具有最大的表面活性；b、在工件表面沉积一层盐膜，防止工件从助镀槽到锌锅的一段时间内在空气中锈蚀氧化。

助镀液在使用过程中不断被消耗，根据镀件质量随时添加，由人工添加。

④镀锌：助镀后的工件由人工送入镀锌锅进行热镀锌，锌锅中加入足量的 0 号锌锭，采用天然气做锌锅加热燃料，余热用于烘干工序。工件缓慢浸入 450~460℃熔融的锌液约 0.5 min，当铁工件浸入熔融的锌液时，首先在界面上形成锌与铁的固熔体，当锌在固熔体中达到饱和后，锌铁两种元素原子相互扩散，扩散到铁基体中的锌原子在基体晶格中迁移，逐渐与铁形成合金，而扩散到熔融

的锌液中的铁就与锌形成金属间化合物沉入锅底，即为锌渣。锌锅采用天然气为燃料，进行加热，加热时连续 8h 运行。

⑤冷却：镀锌的镀件从轨道上送进冷却水槽使镀件冷却，由于镀件温度高，会使冷却水不断升温，冷却水通过冷却水塔后降温，回冷却水槽循环使用，冷却后的工件。人工捞出后放在车间地面自然晾干。本项目冷却水循环使用，不外排。

⑥钝化

本项目采用无铬钝化工艺对镀件进行钝化处理，所用钝化液为无铬钝化液。钝化温度为室温，钝化时间约 60s，采用喷淋形式对镀件进行钝化。钝化液中的纳米级硅溶胶与丙烯酸树脂中的羟基胶联，形成网状结构的大分子聚合物，可在镀锌层表面形成相对致密的凝胶网络状钝化膜。钝化后用压缩空气将镀件表面多余的钝化液吹流回钝化槽，镀件表面的钝化液经吹气处理后形成均匀的钝化膜，

⑦检验：钝化处理后的镀件暂存车间自然风干，风干后检验合格的产品打包由厂家直接运走，不在本厂区内长期储存。

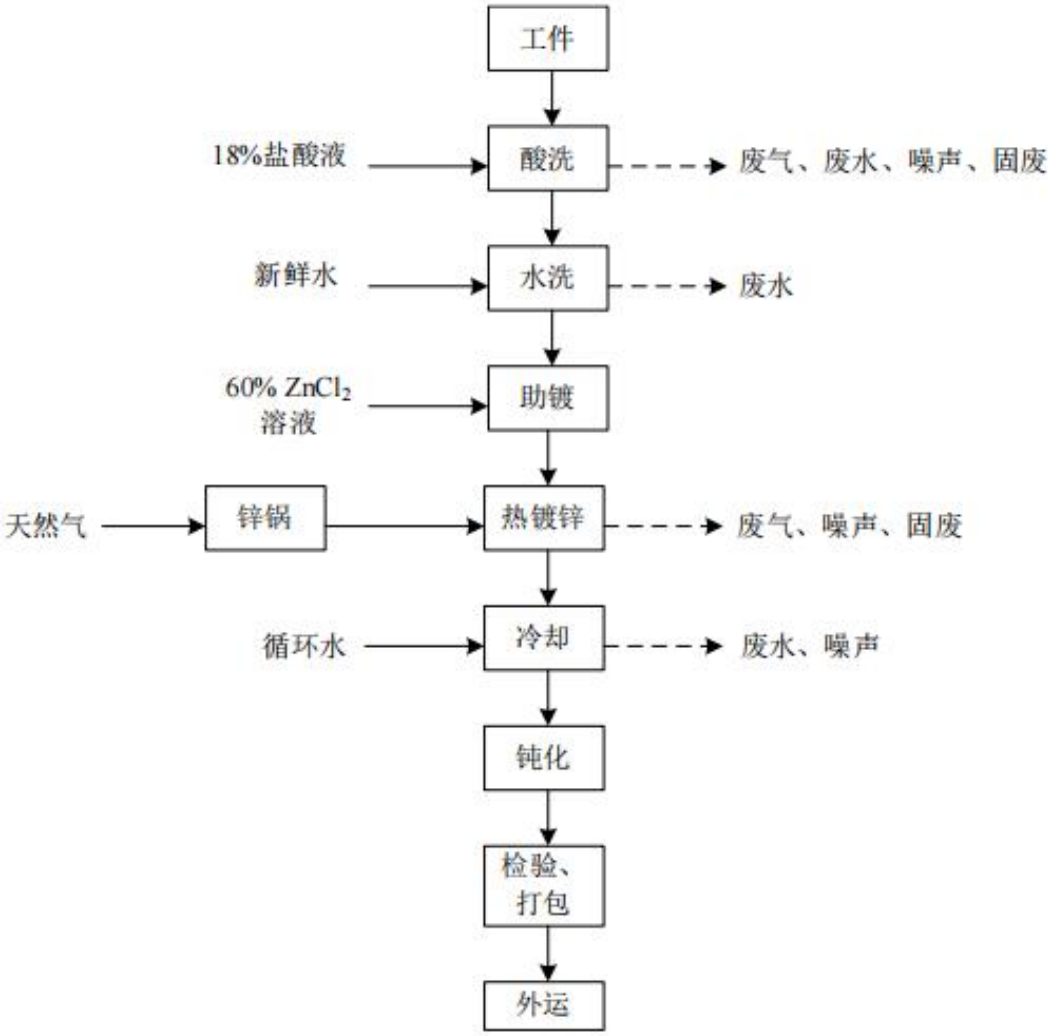

图 2.3-1　2 号车间型材热镀锌工艺流程及排污节点图

（2）排污节点

表 2.3-4　主要排污节点一览表

类型	车间	污染源	污染物	产生特征	治理措施及去向
废气	2 号车间	酸洗槽	HCl	连续	添加抑雾剂，封闭酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒，5 套酸雾吸收塔
		助镀废气	氨	连续	酸雾吸收塔+15m 排气筒
		锌锅加热	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续	15m 排气筒排放
		锌锅	颗粒物	连续	侧吸集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒
	危废间、	危废间、污水处理站	臭气	连续	与酸洗、助镀废气共同经“封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔”处理后由 1 根 15m 排气筒排放

	污水处理站				
废水	2号车间	酸雾喷淋系统	pH	连续	生产废水经二期污水处理站处理后部分回用于生产工艺，部分外排河北卢龙化工园区污水处理厂
		水洗槽	pH、SS、Fe^{2+}	连续	
		冷却槽	Zn	间断	
	污水处理站	冲洗地面	pH、SS、Fe^{2+}、石油类、COD、氯离子	间断	排入一期污水处理站，处理后回用于冷却补水和地面冲洗
		软水制备系统及锅炉排污水	SS、COD、溶解性总固体	间断	沉降处理后经厂区生产废水排放口排入河北卢龙化工园区污水处理厂
	员工生活	职工生活	COD、SS、氨氮	间断	经厂区化粪池处理后排入河北卢龙化工园区污水处理厂
噪声	设备	引风机	等效连续 A 声级	连续	车间隔声、基础减震、加装消声器
		空压机		连续	
固废	2号车间	酸洗槽	含铁盐酸废液	间断	直接由有资质的危废处置单位运走处置
		酸洗槽	沉淀物	间断	排入污水处理站转化为污泥
		助镀槽	沉淀物	间断	经板框压滤机压成废助镀泥后暂存危废贮存间，委托有资质单位处置
	污水处理站		污泥	间断	定期清理，使用专用耐腐蚀容器收集，分类暂存危废贮存间，委托有资质单位进行处置
	设备维修		废矿物油（废机油）	间断	定期清理，使用专用耐腐蚀容器收集，分类暂存危废贮存间，委托有资质单位进行处置
	锌锅		锌渣	间断	由锌锭生产厂家回收利用
	除尘器		锌尘	间断	袋装收集，暂存危废间，委托有资质单位处置
	职工生活		生活垃圾	间断	定期交由环卫部门指定地点统一处理

2.3.5 项目运行工况

项目验收调查期间，各项工程运行正常，满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》中对项目验收调查运行工况的相关要求。

2.4 小结

与环评阶段比较，经过现场踏查和与建设单位核实，变更内容如下：原环评酸洗槽、水洗槽、助镀剂槽、冷却槽、钝化槽的规格分别为 42m^3、39m^3、39m^3、58.5m^3、58.5m^3，实际建设酸洗槽、水洗槽、助镀剂槽、冷却槽、钝化槽的规格

均为 45m^3；原环评中输送设备（地平车）为 1 台，实际建设为两台；原环评中平整设备为 1 台，实际企业未购置平整设备；原环评中危废间、污水处理站恶臭引入 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒排放，酸洗、助镀废气经“封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔”净化后经由 1 根 15m 排气筒排放，实际建设中，危废间、污水处理站废气与酸洗、助镀废气共同经“封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔”处理后由 1 根 15m 排气筒排放。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号）等技术规范，以上变动不构成重大变动。

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价报告书主要结论

3.1.1 项目概况

（1）项目概述

秦皇岛开元金属制品有限公司位于河北卢龙经济开发区绿色化工园区，成立于 2014 年。秦皇岛开元金属制品有限公司投资 8386 万元建设年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目，2014 年 3 月由河北嘉诚环境工程有限公司编制完成《秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目环境影响报告书》，2014 年 4 月 15 日卢龙县环境保护局以卢环审函[2014]2 号文批复。

2015 年由于资金紧张及市场营销速度缓慢，公司决定将项目分期建设，卢龙县发展改革局于 2015 年 1 月 16 日出具了《关于秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目变更的批复》（卢发改变更[2015]3 号），同意该项目建设内容调整为两期建设。同年 2 月，公司委托河北嘉诚环境工程有限公司编制了《秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目环境影响评价补充报告》。目前公司一期工程已经建成，并于 2015 年 8 月 4 日取得了卢龙县环境保护局的验收意见（卢环验[2015]25 号），二期工程在建，3 号生产车间已建成，2#生产车间目前正在建设当中。

二期工程在建设过程中建设内容发生变动，具体变动内容如下：

（1）建设规模及产品方案

取消 1 条型材热镀锌生产线、1 条方管加工生产线，仅保留 1 条型材热镀锌生产线。原料库、成品库、办公楼、宿舍、食堂、车库（棚）不建设。二期工程生产产能为：年产 7 万吨型材热镀锌产品。

（2）生产工艺

型材热镀锌生产工艺取消吹整、烘干工序；取消方管生产工艺；原辅材料减少锌锭、氯化锌、无铬钝化液等原料用量。

（3）主要设备

因取消 2 个锌锅，不能回收其热源来满足酸洗槽加热需求，故新增 1 台 4t/h 燃气锅炉为酸洗槽等加热。2 个锌锅的燃气量恰好用于燃气锅炉，总燃气量不变。为满足线材产品酸洗要求，原有酸洗槽由 8 个（总面积 142m^2）调整为 9 个（总面积 130m^2），酸洗槽总面积减少 12m^2。总体上废气污染物减少。

（4）污水处理站升级改造

2014 年 4 月 15 日卢龙县环境保护局关于《秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目环境影响报告书》（卢环审函【2014】2 号）的审批意见中一期污水站处理能力 100m^3/d，设计建设两座污水处理（1 座处理能力为 30m^3/d、另 1 座处理能力为 70m^3/d），验收时实际运行 1 座处理能力为 30m^3/d 的污水处理站，满足一期工程污水处理要求，二期工程建成后使用设计处理能力 70m^3/d 污水处理占可满足处理需求，建后全厂污水处理能力为 100m^3/d，满足一期、二期工程污水处理需求。

由于二期工程取消 2 条镀锌生产线，循环冷却水需求量大大减少，全厂生产废水处理后无法全部回用，因此将镀锌废水和酸洗废水分别处理：一、二期镀锌废水收集到一期污水站，处理后回用于循环冷却系统不外排；一、二期酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站，处理达标后部分排入卢龙县绿色化工园污水处理厂，部分回用于循环冷却系统不外排。企业与卢龙县绿色化工园污水处理厂已签订协议，同意接收本项目达标排放污水。根据实际生产情况，在一期污水处理站不超负荷运行的情况下，生产过程产生的酸洗废水可排入一期工程污水处理站进行处理后回用于生产不外排，但镀锌废水不可排入二期污水处理站。

（5）酸洗废气治理措施提升

二期工程酸洗生产线增设 3 个封闭式酸洗房，酸雾经侧吸或顶吸引风管道，引入 5 套酸雾吸收塔，酸雾处理达标后由 15m 排气筒排放。

（6）评价标准变更

因环境质量标准和污染物排放标准已随着环保要求进行了更新，本项目需按照新标准进行建设。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）中第二十四条建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

本项目建设规模、防治污染措施发生了重大变动且项目内容存在超过五年仍未开工建设的部分，因此项目需重新报批。

项目总投资 8386 万元，其中环保投资 429.2 万元，占项目总投资的 5.12%，环保投资主要用于废气治理、废水处理、地下水保护、环境风险防范与应急等。

二期项目劳动定员 100 人。每班 8 小时，年工作 300 天。

（2）项目选址

项目位于河北卢龙经济开发区绿色化工园内，中心地理位置坐标为北纬 39°53′43.26″，东经 118°57′10.74″。项目东侧、北侧均为空地，南侧紧邻秦皇岛鹤凤翔化工厂，西侧隔规划路（东二路）为空地。局里项目较近敏感点为西侧 868m 处的张木庄村、西北侧 490m 的董各庄村、北侧 570m 处的武王庄村、东北侧 690m 处的王老虎庄村、东侧 1085m 处的十八里铺村、南侧 895m 处的下寨乡。

（3）建设内容及建设规模

项目建设内容为 2#生产车间：1 条型材生产线（年产型材热镀锌产品 7 万

吨）；新建一座污水处理站(70m^3/d）。建设总规模为年产型材热镀锌产品 7 万吨。

（4）选址可行性分析

本项目选址于河北卢龙经济开发区绿色化工园区，在现有厂区内进行建设。项目的建设符合土地利用规划，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列，选址合理。

（5）产业政策符合性分析

本项目属于热镀锌项目，从生产工艺、生产设备及产品等方面来看均不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中“限制类”之列，也不在淘汰类中落后生产工艺装备及产品之列，属于允许生产范围内，因此，本项目符合国家产业政策要求。

此外项目符合当前国家当前和地方产业发展政策要求。

（6）规划符合性分析

河北卢龙经济开发区，原名为卢龙县龙城工业园区，该开发区位于卢龙县城东北部，借助独特的区位、市场、资源和交通优势，于 2003 年开始规划建设。

为了实现科学规划、规划建设和管理，编制完善了开发区总体规划和控制性详细规划，于 2009 年 9 月 7 日由秦皇岛市人民政府以秦字（2009）33 号批准成立。

2010 年 10 月该开发区取得了省环保厅开具的《关于卢龙县龙城工业园区控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函（2010）604 号）。2011 年更名为河北卢龙经济开发区。

本项目为热镀锌生产项目，厂址位于河北卢龙经济开发区绿色化工园内，项目符合入园要求，项目建设符合园区的总体规划要求。

3.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据 2019 年卢龙县环境监测站提供的监测数据显示，项目所在域为不达标区。

根据补充监测结果，补充监测期间补充监测点氯化氢和氨 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中要求。

（2）声环境

根据监测结果与标准值比较，监测结果与标准值比较可以看出，厂界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准要求，声环境符合相应环境功能区划要求。

（3）地下水环境

监测期间各监测点位各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

（4）土壤环境

根据监测结果显示，全部监测因子均土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

3.1.3 项目环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

项目二期工程：①酸洗废气中 HCl 排放满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 中酸洗机组规定的排放限值：15mg/m^3，处理后的废气经 15m 高排气筒排放；②锌锅镀锌废气中颗粒物排放浓度满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（[2021]-10）中附件 1 秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值（参照轧钢热处理炉工序：8mg/m^3），处理后的废气经 15m 高排气筒排放；③锌锅加热系统天然气燃烧废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度《秦皇岛市人民政府办公

室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（[2021]-10）中附件 1 秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值（参照轧钢热处理炉工序：颗粒物 8mg/m^3、SO_2 35mg/m^3、NOx100mg/m^3）；④蒸汽锅炉废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值：颗粒物 5 mg/m^3，SO_2 10mg/m^3，NOx 50mg/m^3 的要求，废气经 8m 高排气筒排放；⑤危废贮存间、二期工程污水处理站产生的恶臭气体经风机引入 2 号生产车间配套酸雾吸收塔内，经 15m 排气筒外排，排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 臭气浓度排放标准：2000（无量纲）。⑥无组织排放废气中 HCl 到达厂界外的浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 的无组织排放浓度限值要求：HCl 0.2mg/m^3。

（1）水环境影响分析

本项目二期工程建成后，一期及二期酸洗工序酸洗后水洗废水、酸雾喷淋塔吸收废水经二期工程污水处理站处理，软水系统及锅炉排污水经沉淀处理，生产废水排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 间接排放限值要求，同时满足卢龙县绿色化工园污水处理厂进水水质要求后，部分排入该污水处理厂，部分回用于生产工序；生活污水排入厂区化粪池处理后与厂区生活污水排口进入污水管网最终进卢龙县绿色化工园污水处理厂进一步处理。 一期及二期工程冷却废水和地面冲洗水经一期工程污水处理站处理后回用于生产工序，水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准：pH：6.5～8.5、SS：30mg/L、铁：0.3mg/L、氯离子：250mg/L、石油类：1.0mg/L 的要求。

（2）声环境影响分析

经预测，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（3）固体废物

二期工程产生的固体废物主要有带钢边角料、锌渣、污泥、锌尘、废助镀泥、废酸回收系统废液、废树脂、酸洗废渣、生活垃圾等。

其中钢材边角余料、酸洗废水处理产生的污泥和锌渣均为一般固体废弃物，钢材边角料集中收集后，定期外售废品收购站；锌渣集中收集后，暂存在生产车间内，定期由锌锭生产单位回收利用；污泥由建材公司回收综合利用；新增员工产生的生活垃圾集中收集，袋装化，送环卫部门指定地点统一处理；危险废物分类统一收集后暂存厂区危险废物间内，定期委托有资质的单位进行处置。

3.1.4 总量控制结论

根据国家政策对污染物许可排放量控制要求，并结合本项目所在区域环境质量现状和项目自身外排污染物特征，确定本项目许可排放量控制因子为二氧化硫、氮氧化物、CODcr、氨氮。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中提出的总量指标的计算方法，计算本项目主要污染物排放总量指标值。

根据排放标准核算，二期工程投入运营后全厂各污染物总量建议指标为二氧化硫：0.454t/a、氮氧化物：2.221t/a、CODcr：1.1808t/a、氨氮：0.1688t/a。考虑到企业原环评已批复污染物总量控制指标为 SO_2 0.23t/a 、NO_X 2.20t/a、CODc r0.54t/a、NH_3-N 0.054t/a，因此本次企业需新增总量控制指标为 SO_2 0.224t/a、NO_X 0.021t/a、CODcr 0.6408t/a、NH_3-N 0.1148t/a。

3.1.5 **公众参与结论**

建设单位在委托开展该项目环境影响评价工作的同时，根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）文件要求开展了项目环境影响评价公众参与。根据企业编写的公众参与说明：项目公众参与公布情况如下：2021 年 2 月 28

日，建设单位就年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）项目委托我司开展环境影响评价工作，并于 2021 年 3 月 3 日在秦皇岛市人民政府官方网站上进行了第一次公示；2021 年 3 月 31 日，项目在秦皇岛市人民政府官方网站上进行了项目报告书征求意见稿的公示；除采用网站公示外，本项目公众参与也采用了纸质传媒-河北农民报进行公开的方式。征求调查的范围主要围绕全市市民展开。在第二次公示期间，共计登报进行两次，分别为 2021 年 4 月 8 日和 2021 年 4 月 10 日。在项目公示期间，未收到任何公众反馈意见。

3.1.6 综合结论

秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）符合产业政策要求，选址可行，环保措施技术适用可行，废水、废气、噪声排放符合污染物达标排放和总量控制要求，固体废物综合利用或合理处置，符合清洁生产和循环经济要求；环境风险防范措施与应急措施基本完善；项目实施后，不会改变区域环境和周边敏感点的环境功能区划。因此，在建设单位认真落实报告中提出各项污染防治措施前提下，加强建设和运营过程的环境管理，项目建设可行。

3.1.7 建议

（1）在生产过程中分析总结工艺最优化运行参数，达到设备运转率及生产能力最大化，提高资源回收率等指标，提高企业清洁生产水平。

（2）积极推进企业的 ISO14000 环境质量管理和 ISO-9001 国际质量管理体系认证工作，完善企业环境管理、质量管理体系建设，提高环境管理水平和质量管理水平。

（3）加强各类环保设施的维护、维修工作，确保其正常运行。

变更说明报告结论

3.1.8 变更工程概况

（1）项目名称：年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）

（2）建设性质：重新报批

（3）建设单位：秦皇岛开元金属制品有限公司

（4）建设地点：河北卢龙经济开发区绿色化工园区，东经 118º57′11.638″，北纬 39º53′43.972″。

（5）建设规模及产品方案：第二阶段年产型材热镀锌产品 7 万吨。

（6）工作制度：年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

3.1.9 变更后公用工程

（1）给排水

项目供水由自备水井供水，供水量为 40.2m³/d。镀锌冷却水、地面冲洗水排入一期污水处理站（30m³/d），处理后回用于锌锅冷却和地面冲洗，不外排。酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站（65m³/d），处理达标后部分排入河北卢龙化工园区污水处理厂，部分回用于生产工序不外排；软水制备及锅炉排污水经沉淀处理后经厂区生产废水排入河北卢龙化工园区污水处理厂。生活废水：经化粪池处理后排入河北卢龙化工园区污水处理厂。

（2）供电

本项目变更前后供电均由由卢龙县供电公司提供。

（3）供热与供气

本项目生产供热热源为天然气，由园区管网提供。

3.1.10 变更后污染防治措施

2 号车间：酸洗废气：封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒（P5）；

助镀废气：酸雾吸收塔+15m 排气筒排放（P5）；燃料废气：锌锅加热废气经 15m 排气筒（P6）；镀锌废气：两侧设置集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P6）

危废间、污水处理站：恶臭引入 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒（P11）

3.1.11 变更后环境影响评价结论

（1）环境空气

变更后污染物排放情况较变更前不发生变化。因此最大落地浓度未变，对大气环境影响并未增加。

（2）水环境

项目变更前后废水污染源、治理措施均未发生变化，生产废水生产废水经二期工程污水处理站处理后，部分回用于生产工序，部分外排入园区污水管网进入园区污水处理厂，排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 间接排放限值要求，同时满足卢龙县绿色化工园污水处理厂进水水质要求后经厂区生产废水排放口排入该污水处理厂。

（3）声环境

项目变更后，对产噪设备数量并未发生变化，因此，变更后，四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物

项目并未对固体废物处理措施发生变更情况，一般固体废物处理措施满足放流失、防逸散、防渗漏，危险废物处理措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。

3.1.12 变更后总量控制指标

现阶段污染物排放总量控制指标，废气：二氧化硫、氮氧化物；废水：COD、氨氮。

变更后原料、燃料种类及用量均不发生变化，因此二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮排放量未发生变化，总量控制指标不发生变化。

综上，本项目变更后全厂总量控制指标为二氧化硫 0.454t/a，氮氧化物 2.221t/a，COD1.1808t/a、氨氮 0.1688t/a。

3.1.12 变更可行性结论

综上所述，在落实变更补充报告及原环评文件提出的污染防治措施后，污染

物排放较变更前不变，在环保设施正常稳定运转前提下，污染物可达标排放，经预测分析项目变更后对周围环境的影响较小。从环境保护角度分析，变更可行。

3.2 环评文件的审批意见概述

秦皇岛市行政审批局以秦审批环准许〔2021〕01-0018 号对该项目予以批复。秦皇岛开元金属制品有限公司：

所报《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审批申请及公众参与说明等相关申报材料收悉。根据环评结论和专家意见，结合本项目公参与公示意见反馈等方面情况，经研究，现批复如下：

一、项目建设内容和总体要求年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）位于河北卢龙经济开发区绿色化工园区，厂区中心位置坐标为北纬 39° 53' 43. 26”，东经 8°57'10. 74”．项目属重新报批环评文件，变更后：取消 1 条型材热镀锌生产线、1 条方管加工生产线，仅保留 1 条型材热镀锌生产线、2 条酸洗生产线。原料库、成品库，办公楼、宿舍、食堂、车库（棚）不建设。重新报批二期工程生产产能为：年产 7 万吨型材热镀锌产品，11 万吨线材及其他型材酸洗产品（合计酸洗产能为 18 万 t/a);方管产品改为线材产品、项目总投资 8386 万元，其中环保投资 429. 2 万元，占项目总投资的 5. 12%。

该项目已取得《河北省固定资产投资项目备案证》（卢发改备字［2013]60 号），项目取得了《卢龙县发展改革局关于秦皇岛开元金属制品有限公司关于年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目变更的请示》（卢发改变更［2015]3 号）和《卢龙县行政审批局关于秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目备案情况的说明》说明原备案证有效，项目建设符合国家及地方有关的产业政策。项目用地已取得卢龙县不动产登记局出具的《不动产权证书》，证号：冀（2018)卢龙县不动产权第 0000370 号，用途：工业用地。

项目已取得秦皇岛市生态环境局出具的《河北省建设项目主要污染物总量指标确认书（试行）》，项目建设符合“三线一单”要求。该《报告书》已通过专家审查，结合各方面专家意见及本项目公众参与调查情况及其公示反馈情况，在项目符合国家和地方产业政策，选址符合用地规划及环境保护功能区划以及全面落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施后，工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制，我局原则同意环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。

二、项目须加强生产全过程管理，强化综合利用、降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量，同时，你公司在项目建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施，确保各治污设施正常运行，各种污染物达标排放，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，按照要求认真落实各项污染防治措施，加强环保设施运营管理，确保满足相关要求，并重点做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，减少施工对环境的影响 1.目前项目施工主要集中在 2 号车间的建设以及设备设施的安装。建设及施工要严格执行《中共秦皇岛市委秦皇岛市人民政府关于强力推进大气污染综合治理的实施意见》、《秦皇岛市扬尘综合整治专项实施方案》和《河北省扬尘污染防治办法》中有关施工扬尘的管理规定，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007)及同类施工场地采取的抑尘措施，落实各项控制扬尘污染措施，施工场地扬尘排放执行河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019)的要求。施工人员生活污水排入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂；施工废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘。采用低噪声施工机械，避免高噪声机械同时作业，合理安排施工时间及进度，禁止夜间施工，确需夜间施工的，提前到相关部门登记并告知周边村民，施工阶段作业噪声要满足《建筑施工场界环境噪

声排放标准》（GB12523-2011)标准要求；施工期产生的建筑垃圾运送至政府指定地点处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处置。2.加强防腐防渗措施。按《报告书》要求进行相应的防腐防渗施工。

（二）加强运营期环保设施管理，认真落实各项污染防治措施，确保满足相关要求。

1.严格落实大气污染防治措施

（1)型材酸洗镀锌线酸洗废气添加抑雾剂、设置封闭酸洗房，房内设置吸风罩及吸风管道，酸洗工序产生的酸雾经吸风罩收集后由吸风管引入酸雾吸收塔进行处理，由 1 根 15m 排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)中表 4 相应排放限值。

（2)线材及其他型材酸洗线酸洗废气添加抑雾剂、设置封闭酸洗房，房内设置吸风罩及吸风管道，酸洗工序产生的酸雾经吸风罩收集后由吸风管引入酸雾吸收塔进行处理，由 4 根 15m 排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)表 4 中污染物相应排放限值。

（3)镀锌烟尘镀锌过程产生的锌尘，采取工序全封闭，经引风机将锌尘引入脉冲布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)相应排放限值和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁 等行业大气污染物排放特别要求的通知》（［20211-10)中附件 1 秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值。

（4)锌锅加热系统天然气燃烧废气锌锅加热燃用天然气，燃烧产生的废气与镀锌工序共用 1 根 15m 高排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)相应排放限值和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁 等行业大气污染物排放特别要求的通知》（［20211-10)中附件 1 秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值。

（5)燃气锅炉废气项目 3 号车间设有 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，以天然气为燃料，并选用超低氮燃烧器以及分级燃烧技术结合烟气外部再循环组合技术，废气经 1 根 8m 高排气筒排放。须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020)表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值。

（6)危废贮存间、二期工程污水处理站恶臭运营过程均为微负压状态，通过引风机将危废贮存间和二期工程污水处理站产生的恶臭气体引入 2 号生产车间配套酸雾吸收塔内经 1 根 15m 排气筒排放，须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)标准要求。

（7)无组织排放废气储罐区盐酸罐的大小呼吸产生的无组织排放 HC1 到达厂界外的浓度须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)表 5 的无组织排放浓度限值要求；污水处理站产生的无组织恶臭气体浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)要求。

2.严格落实水和土壤污染防治措施项目生产废水经二期工程污水处理站处理后部分回用，部分由厂区总污水排放口经由园区污水管网进入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂统一处理；其中软水制备系统及锅炉定期排污水经沉淀预处理后，经厂区生产废水总排放口排入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂统一处理：须满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008)中表 2 间接排放限值要求以及河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂进水水质要求。

生活污水经化粪池处理经厂区生活污水排放口排入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂统一处理。须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996)表 4 三级标准要求以及河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂进水水质要求。

做好项目分区防腐防渗措施，严格按照《报告书》要求落实地下水和土壤污

染防治措施。

3.严格落实噪声污染防治措施采取各项降噪措施，严格控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。项目选用低噪声设备、采取基础减振措施，风机采取基础减振等，项目实施后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)3 类标准要求。

4.严格落实固体废物污染防治措施企业要严格落实固体废物分类处置和综合利用措施，认真落实《报告书》规定的固体废物处理、处置措施。按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则，实现综合利用。项目产生的固体废物主要为带钢边角料、锌渣、污水处理设施产生的污泥、锌尘、磷化渣、皂化渣、废助镀泥、废酸液、废机油和生活垃圾等，其中带钢边角料、锌渣、污水处理设施产生的污泥为一般固体废弃物，带钢边角料集中收集后，定期外售废品收购站；锌渣集中收集后，暂存在生产车间内，定期由锌锭生产单位回收利用；污水处理设施产生的污泥建设单位使用有防渗内衬的编织袋收集后外售建材公司综合利用。锌尘、磷化渣、皂化渣、废助镀泥用密闭容器分类收集后，暂存于厂内危废暂存间，定期送往有资质的危废处置单位处理；废酸液经厂区废酸再生装置处理后回用于生产；废机油定期更换后立即由有资质单位的车辆拉走并处置。生活垃圾统一收集后送当地环卫部门处理。项目产生的一般废物应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020)标准要求；项目产生的危险废物及危险废物暂存库的改造须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001)及其 2013 年修改单要求。

5.认真落实《报告书》其他环境管理要求。

三、强化环境风险防范和应急措施。制订完善的环境管理、风险管理措施，设施配备齐全，加强相关人员培训。加强风险源管控，严格落实《报告书》中环境风险防范措施，编写突发环境事件应急预案并报当地有关部门备案，且与当地

相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

四、认真落实《报告书》中规定的污染防治措施及清洁生产措施，项目实施后，企业须按照国家排污许可有关管理规定及时变更排污许可证。

五、在项目运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众关注的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

六、进一步强化污染源管理工作。按照国家和地方有关规定，建设规范的污染物排放口，设立标志牌，按照《报告书》要求安装分表计电设施，对《报告书》要求的监测内容定期开展监测，企业应按照环境监测管理规定和技术规范要求、设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台。

七、本项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用，本项目环境影响评价文件经批准后，如设计和施工变化造成工程性质、规模、工艺、防治污染的措施发生重大变动的，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。工程自批复之日起五年后方决定开工建设的，需将环评文件报我局重新审核。

八、你单位在接到本批复后的 10 个工作日内，须将环评报告书及其批复送秦皇岛市生态环境局卢龙县分局备案，日常监督管理由秦皇岛市生态环境局卢龙县分局负责。建设单位须定期向秦皇岛市生态环境局卢龙县分局报告“三同时”完成情况。并按规定接受各级生态环境行政主管部门的日常监督检查。

4 环境保护措施落实情况

4.1 环境影响评价报告及变更说明措施落实情况

表 4.1-1　污染防治措施落实情况

项目	环评报告要求措施	项目建设落实情况	相符性
废水	镀锌冷却水、地面冲洗水排入一期污水处理站（30m³/d），处理后回用于锌锅冷却和地面冲洗，不外排。 酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站（65m³/d），处理达标后部分排入河北卢龙化工园区污水处理厂，部分回用于生产工序不外排。 生活废水经化粪池处理后排入河北卢龙化工园区污水处理厂。	镀锌冷却水、地面冲洗水排入一期污水处理站（30m³/d），处理后回用于锌锅冷却和地面冲洗，不外排。 酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站（65m³/d），处理达标后部分排入河北卢龙化工园区污水处理厂，部分回用于生产工序不外排	已落实
废气	酸洗、助镀废气：封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒 燃料废气：锌锅加热废气经 15m 排气筒 镀锌废气：两侧设置集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	酸洗、助镀废气：封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒 燃料废气：锌锅加热废气经 15m 排气筒 镀锌废气：两侧设置集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 危废间、污水处理站与酸洗、助镀废气共用一套治理措施处理后经同一根 15m 排气筒排放	危废间污水处理站废气与酸洗、助镀废气共用一套治理措施处理后经同一根 15m 排气筒排放
噪声	采取车间封闭，生产设备安装减震垫、消声器等措施	采取车间封闭，生产设备安装减震垫、消声器等措施	已落实
固废	危险废物：污水处理站污泥（包含酸洗池沉淀物）、废机油、锌尘、含酸废液、废助镀泥、废活性炭暂存危废间（依托一期工程），交由有相关资质单位处理。 一般固废：锌渣由锌锭生产厂家回收；生活垃圾交由环卫部门指定地点统一处理。	危险废物暂存危废间定期交由有相关资质单位处理。 一般固废：锌渣由锌锭生产厂家回收；生活垃圾交由环卫部门指定地点统一处理。	已落实

4.2 环评报告批复落实情况

环境影响评价报告批复及环评变更说明中各项措施落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1　环评批复中措施落实情况

环评批复要求		环评变更说明	落实情况	相符性
营运期	1.严格落实大气污染防治措施 （1)镀锌线酸洗废气添加抑雾剂、设置封闭酸洗房，房内设置吸风罩及吸风管道，酸洗工序产生的酸雾经吸风罩收集后由吸风管引入酸雾吸收塔进行处理，由1根15m排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)中表4相应排放限值。 （2)镀锌烟尘镀锌过程产生的锌尘，采取工序全封闭，经引风机将锌尘引入脉冲布袋除尘器处理后，由1根15m排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)相应排放限值和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（［20211-10)中附件1秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值。 （3)锌锅加热系统天然气燃烧废气锌锅加热燃用天然气，燃烧产生的废气与镀锌工序共用1根15m高排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)相应排放限值和《秦皇岛市人民政	（1）型材酸洗镀锌线酸洗废气添加抑雾剂、设置封闭酸洗房，房内设置吸风罩及吸风管道酸洗工序产生的酸雾经吸风罩收集后由吸风管引入酸霎吸收塔进行处理，由1根15m 排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018）中表4相应排放限值。 （2）线材及其他型材酸洗线酸洗废气添加抑雾剂、设置封闭酸洗房，房内设置吸风罩及吸风管道，酸洗工序产生的酸雾经吸风罩收集后由吸风管引入酸零吸收塔进行处理，由2根15m 排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018）表4中污染物相应排放限值。 （3）镀锌烟尘镀锌过程产生的锌尘，采取工序全封闭，经引风机将锌尘引入脉冲布袋除尘器处理后，由1根15m排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》	（1）型材酸洗镀锌线酸洗废气添加抑雾剂、设置封闭酸洗房，房内设置吸风罩及吸风管道酸洗工序产生的酸雾经吸风罩收集后由吸风管引入酸霎吸收塔进行处理，由1根15m 排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018）中表4相应排放限值。 （2）镀锌烟尘镀锌过程产生的锌尘，采取工序全封闭，经引风机将锌尘引入脉冲布袋除尘器处理后，由1根15m排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018）相应排放限值和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁 等行业大气污染物排放特别要求的通知》	危废间污水处理站废气与酸洗、助镀废气共用一套治理措施处理后经同一根15m排气筒排放

环评批复要求		环评变更说明	落实情况	相符性
	府办公室关于执行钢铁 等行业大气污染物排放特别要求的通知》（［20211-10)中附件1秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值。 （4)危废贮存间、二期工程污水处理站恶臭运营过程均为微负压状态，通过引风机将危废贮存间和二期工程污水处理站产生的恶臭气体引入2号生产车间配套酸雾吸收塔内经1根15m排气简排放，须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)标准要求。 （5)无组织排放废气储罐区盐酸罐的大小呼吸产生的无组织排放HC1 到达厂界外的浓度须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018)表5的无组织排放浓度限值要求；污水处理站产生的无组织恶臭气体浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)要求。	(DB13/2169-2018）相应排放限值和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁 等行业大气污染物排放特别要求的通知》([20211-10）中附件1秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值 （4）锌锅加热系统天然气燃烧废气 锌锅加热燃用天然气，燃烧产生的废气与镀锌工序共用1根15m 高排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018）相应排放限值和《秦皇岛市人民政府办公室关手执行钢铁 等行业大气污染物排放特别要求的通知》（[20211-10）中附件1秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值。 （5）危废间、污水处理站恶臭引入1套活性炭吸附装置+15m排气筒须满足 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）标准要求。 （6）无组织排放废气储罐区盐酸罐的大小呼吸产生的无组织排放	([20211-10）中附件1秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值 （3）锌锅加热系统天然气燃烧废气 锌锅加热燃用天然气，燃烧产生的废气与镀锌工序共用1根15m 高排气筒排放。须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018）相应排放限值和《秦皇岛市人民政府办公室关手执行钢铁 等行业大气污染物排放特别要求的通知》（[20211-10）中附件1秦皇岛市钢铁行业大气污染物特别排放要求限值。 （4）危废间、污水处理站废气与酸洗、助镀废气共同经“封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔”处理后由1根15m排气筒排放满足 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）标准要求。	

环评批复要求		环评变更说明	落实情况	相符性
		HCI 到达厂界外的浓度须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018） 表5的无组织排放浓度限值要求；污水处理站产生的无组织恶臭气体浓度须满足 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）要求。	（5）无组织排放废气储罐区盐酸罐的大小呼吸产生的无组织排放 HCI 到达厂界外的浓度须满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018）表5的无组织排放浓度限值要求；污水处理站产生的无组织恶臭气体浓度须满足 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）要求。	
	2.严格落实水和土壤污染防治措施项目生产废水经二期工程污水处理站处理后部分回用，部分由厂区总污水排放口经由园区污水管网进入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂统一处理； 生活污水经化粪池处理经厂区生活污水排放口排入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂统一处理。须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996)表4三级标准要求以及河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂进水水质要求。 做好项目分区防腐防渗措	（1）项目生产废水经二期工程污水处理站处理后部分回用，部分由厂区总污水排放口经由园区污水管网进入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂统一处理（2）生活污水经化粪池处理经厂区生活污水排放口排入河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂统一处理。须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996）表4三级标准要求以及河北卢龙经济开发区绿色化工园区污水处理厂进水水质要求。	镀锌冷却水、地面冲洗水排入一期污水处理站（30m³/d），处理后回用于锌锅冷却和地面冲洗，不外排。 酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站（65m³/d），处理达标后部分排入河北卢龙化工园区污水处理厂，部分回用于生产工序不外排；	符合

环评批复要求		环评变更说明	落实情况	相符性
	施，严格按照《报告书》要求落实地下水和土壤污染防治措施。	做好项目分区防腐防渗措施，严格按照《报告书》要求落实地下水和土壤污染防治措施		
	严格落实噪声污染防治措施采取各项降噪措施，严格控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。项目选用低噪声设备、采取基础减振措施，风机采取基础减振等，项目实施后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)3 类标准要求。	采取车间封闭，生产设备安装减震垫、消声器等措施	采取车间封闭，生产设备安装减震垫、消声器等措施	符合
	严格落实固体废物污染防治措施企业要严格落实固体废物分类处置和综合利用措施，认真落实《报告书》规定的固体废物处理、处置措施。按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则，实现综合利用。项目产生的固体废物主要为带钢边角料、锌渣、污水处理设施产生的污泥、锌尘、废助镀泥、废酸液、废机油和生活垃圾等，其中带钢边角料、锌渣、污水处理设施产生的污泥为一般固体废弃物，带钢边角料集中收集后，定期外售废品收购站；锌渣集中收集后，暂存在生产车间内，定期由锌锭生产单位回收利用；污水处理设施产生的污泥建设单位使用有防渗内衬的编织	项目产生的固体废物主要为锌渣、污水处理设施产生的污泥、锌尘、废助镀泥、废酸液、废机油和生活垃圾等。其中锌渣、污水处理设施产生的污泥为一般固体废弃物，集中收集后，定期外售废品收购站；锌渣集中收集后，暂存在生产车间内，定期由锌锭生产单位回收利用；污水处理设施产生的污泥建设单位使用有防渗内衬的编织袋收集后外售建材公司综合利用。锌尘、磷化渣、皂化渣、废助镀泥用密闭容器分类收集后，暂存于厂内危废暂存间，定期送往有资质的危废处	危险废物暂存危废间定期交由有相关资质单位处理。 一般固废：锌渣由锌锭生产厂家回收；生活垃圾交由环卫部门指定地点统一处理。	符合

环评批复要求		环评变更说明	落实情况	相符性
	袋收集后外售建材公司综合利用。锌尘、磷化渣、皂化渣、废助镀泥用密闭容器分类收集后，暂存于厂内危废暂存间，定期送往有资质的危废处置单位处理；废酸液经厂区废酸再生装置处理后回用于生产；废机油定期更换后立即由有资质单位的车辆拉走并处置。生活垃圾统一收集后送当地环卫部门处理。项目产生的一般废物应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020)标准要求；项目产生的危险废物及危险废物暂存库的改造须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001)及其2013年修改单要求。	置单位处理；废酸液经厂区废酸再生装置处理后回用于生产；废机油定期更换后立即由有资质单位的车辆拉走并处置。生活垃圾统一收集后送当地环卫部门处理。项目产生的一般废物应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020）标准要求；项目产生的危险废物及危险废物暂存库的改造须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求。		
	强化环境风险防范和应急措施。制订完善的环境管理、风险管理措施，设施配备齐全，加强相关人员培训。加强风险源管控，严格落实《报告书》中环境风险防范措施，编写突发环境事件应急预案并报当地有关部门备案，且与当地相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。	建设完成后，要求编制突发环境事件应急预案并报当地有关部门备案	已按要求编写突发环境事件应急预案并备案，备案号为	符合
	认真落实《报告书》中规定的污染防治措施及清洁生产	二期工程变更后，进行排污许可证变更，配套	已按照国家排污许可有关管理规定变	符合

环评批复要求		环评变更说明	落实情况	相符性
	措施，项目实施后，企业须按照国家排污许可有关管理规定及时变更排污许可证。	安装分表计电设施，定期开展自行监测并维护永久性采样口、测试平台	更排污许可证，编号为 9113032407995302211002R	
	在项目运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众关注的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。	/	已进行竣工环境保护验收公众意见调查	符合
	进一步强化污染源管理工作。按照国家和地方有关规定，建设规范的污染物排放口，设立标志牌，按照《报告书》要求安装分表计电设施，对《报告书》要求的监测内容定期开展监测，企业应按照环境监测管理规定和技术规范要求、设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台。	二期工程变更后，配套安装分表计电设施，定期开展自行监测并维护永久性采样口、测试平台	已配套安装分表计电设施，定期开展自行监测并维护永久性采样口、测试平台	符合

4.3 小结

由上表可以看出，建设单位基本落实了环境影响报告书以及变更说明提出的环境保护措施及环境保护行政主管部门的要求。

5 施工期环境影响回顾调查

5.1 施工期环境空气影响调查

为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

（1）根据《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935- 2019）要求，在施工场所安装在线监测装置，本项目建筑施工监测点数量设置 1 个。易产生扬尘的施工作业应伴随洒水，使作业面保持一定的湿度；对施工厂地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘、扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；

（2）加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；

（3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

（4）运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前应先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面；

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；

（6）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

（7）施工结束时，应及时对施工占用厂地恢复地面道路及植被。

经上述治理后，施工期产生的粉尘、扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）无组织排放监控浓度限值，对环境空气及敏感点的影响较小。

5.2 施工期水环境影响调查

施工过程中有施工废水和生活污水产生。施工废水主要产生于施工机械设备和车辆的冲洗。废水中主要污染物为 SS，经收集沉淀后用于喷洒施工场地和道路，对环境影响较小。混凝土拌合和养护时消耗的水全部蒸发损耗掉，无废水排出。

施工现场设旱厕，不设食堂，故施工时产生的污水主要为施工人员盥洗水，污水量不大，主要污染物为 SS，直接就地泼洒抑尘，对环境影响较小。

5.3 施工期声环境影响调查

噪声主要来源于施工设备和汽车运输，其控制应从规范施工秩序着手，对产生高噪声设备尽量安排在白天使用，合理安排高噪声设备远离敏感目标作业，同时夜间（22:00～6:00）不使用噪声设备。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭。此外，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，亦对噪声有良好作用。

经上述治理后，施工期产生的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求，对场界声环境及敏感点声环境的影响较小。

5.4 施工期固体废物环境影响调查

为施工阶段所产生的废弃建筑碎块、渣土垃圾用于场地平整，不外排。施工人员生活垃圾定期运往垃圾中转站，由当地市政环卫部门统一处理。

经上述治理后，施工期产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.5 小结

项目在施工期间较好地执行了环境影响报告书及批复的要求，在施工期间采取了各项环保措施，有效地降低了工程建设对所在区域生态、地表水、环境空气、声环境的影响，固体废物也得到有效处置，施工期环保措施落实较好，验收期间未发现施工期遗留的环境问题。

根据对周围村民和当地环保部门的走访，施工期未发生扰民投诉现象。

6 生态环境影响调查

6.1 自然环境现状调查

6.1.1 地形地貌

卢龙县地处华北平原之边缘地带，属低山丘陵县。境内山峦起伏重叠，河川纵横切割，地表凹凸不平。地势北高南低，自西北向东南倾斜，呈梯状分布，海拔 627～22.7m，绝对高差 599.3m，最高点在刘家营乡尖山槐，最低点在孟柳河乡阎深港村北深水港。北部刘家营乡下庄一带，南部石门镇一带有喀斯特地貌（岩溶地形）生成。境内大部分地区为山地和丘陵，北部多高山，中部多丘陵，南部为盆地和平原。 全县低山面积占总面积的 10.4%，丘陵面积占总面积的 71.7%，盆地面积占总面积的 17.9%。

①低山区。绝对高度 500～1000m，相对高度 100～500m 或绝对高度虽不足 500m，相对高度在 200m 以上地区。主要分布在长城沿线和老绝顶、城山、阳山、冠座顶山、武山等地，面积 150305 亩，占全县总面积的 10.4%，为造林种草的适宜地区。

②丘陵区。绝对高度在 500m 以下，相对高度在 50～200m 之间，坡度在 1/200 以上地区。面积 1032644 亩，占全县总面积的 71.7%，其中残积物面积约占 55.6%，洪冲积面积约占 44.4%。主要分布于县域北部和中部地区。

③盆地平原区。绝对高度 100m 以下，坡度 1/200 以下的地区，面积 258551 亩，占全县总面积的 17.9%。较大规模的平原有青龙河河谷平原、西洋河扇形冲积平原、饮马河冲积平原。河谷平原土质肥沃，地下水埋深浅，为境内农业高产地区。

项目所在地属于盆地平原区，地势比较平坦。

6.1.2 地质特征

卢龙县位于新华夏系燕山褶皱带东段，至今仍在活动。燕山隆起区生成于华

北洪冲击平原形成之前，洪冲击物基底和古潜山底层相伴而生。由于燕山运动的直接影响，中部形成“S”形皱脊延至境南，中部东偏北形成块状隆起，西部形成裂谷，经第四纪洪冲击逐渐沉淀堆积，地表径流汇集冲刷，形成青龙河－滦河河谷平原；东北部和东南部，形成沉降带，第四洪冲击物堆积，形成西洋河扇形盆地、饮马河山前冲积扇平原和 6 大盐碱港洼。境内古地层出露比较齐全。有隐生宙太古代变质岩；元古代震旦纪沉积岩；显生宙古生代寒武纪砂岩和奥陶纪石灰岩；中生代侏罗纪安山岩、凝灰岩和燕山运动前期火成岩；新生代第四纪松散物堆积。

6.1.3 河流水系

全县河流属滦河与冀东沿海。滦河水系主要河流有滦河干流及其主要支流青龙河，沿海水系有洋河、饮马河等。滦河：发源于河北省丰宁满族自治县西北的巴颜图尔古山麓，流经内蒙古高原、坝上草原及燕山山区，于潘家口穿过长城后进入秦皇岛市，向东南流经迁西、迁安市，在迁安市南丘庄东南进入卢龙县境内，在卢龙镇虎头石村西与青龙河汇合，向南流入滦县，于乐亭县境内注入渤海。河流全长 888 km，流域面积 44750km2。流经卢龙县河长 14.5km，本县流域面积 116.6 km2，在卢龙县的主要支流有沙金河、营山河等。

青龙河：为滦河主要支流。发源于辽宁省凌源县台头山，流经平泉、宽城、青龙三县，于桃林口穿过长城流进卢龙县，河流全长 246 km，流域面积 6340km2，在卢龙县长度 42km，县流域面积 291.6km2，占流域面积的 4.6%。

西洋河：为冀东沿海河流洋河的支流。由多条小支流汇合而成。流域形状呈扇形分布。流域面积为 277.2km2，在全县境内河长 25km。西洋河属源短流急的山溪性季节河流。

饮马河：发源于卢龙县双望镇银洞峪与下寨乡刘黑石，流经刘田庄西，经孟

柳河乡的阎深港村流入昌黎县境内，于大浦河注入渤海。全长 60km，流域面积 534km2。在卢龙县河长 30km，流域面积 262.9km2。该河流系季节性河道，目前成为卢龙县东南部丘陵区的主要排涝河流，其支流有柳河东支、龙凤河等注入。万家河为饮马河的 1 条支流，发源于刘田各庄东侧、周家港村西侧，自北向南穿过两县店，于厂区南侧 300m 处、莲花池村和大冯庄之间汇入饮马河，全长约 4.3km。属季节性河流，冬季干枯，主要功能为农业灌溉。境内主要为滦河、西洋河、饮马河 3 水系 18 条河流分布于西部、东北部和东南部。水资源主要由大气降水形成的地表水和浅层地下水构成。年平均地表水量 14437 万 m3，地下水 9441 万 m3。教场河流经绿色化工园和县城工业园后汇入县城工业园西侧约 1km 处的青龙河。绿色化工园和县城工业园污水经县城污水处理厂处理后除部分回用外，其余排水经管道排入青龙河与滦河交汇口的滦河下游。

项目生产废水经处理达标后排入园区管网，由园区污水处理厂处理，不与地表水发生直接的水力联系，对地表水影响很小。

6.1.4 气候

卢龙县属暖温带大陆性季风气候，四季分明，气候宜人，历年最高气温 39℃（1972 年 7 月 16 日），最低气温-22.7℃（1978 年 12 月 29 日），年平均气温 10.7℃。雨量集中在七、八月份，历年平均降雨量 725mm。历年平均相对湿度 60%，历年最大冻土深度 88cm，无霜期 169 天左右。年日照时间较长，日照时数达 2778h，太阳辐射较强，年辐射总量达 125.806kcal/cm2。县境 12 月到次年 2 月多西北风，3—6 月份偏西南风，7-8 月份多东北风到东南风，9－11 月多西南风，常年主导风向为西南风。年平均风速 2.4m/s。

6.1.5 土壤

卢龙县土壤分棕壤类、褐土类 2 个土类，5 个亚类，15 个土属，57 个土种。其中棕壤类分布于境内北部沿长城一线海拔 350m 以上的燕山低山区，西

起刘家口北部，中经桃林口北部向东经重峪口北部与抚宁县境棕壤相连，呈东西向带状分布，带幅较窄，面积 15562 亩，占总面积的 1.08%。棕壤在境内只有一个生草棕壤亚类，分 2 个土壤，2 个土种；褐土类分布于境内 350m 以下的低山、丘陵、河谷、盆地等地区，面积 1425938 亩，占总面积的 98.92%，分褐土性土、淋溶褐土、草甸褐土 3 个亚类，13 个土属、55 个土种。

本项目所在地土壤为棕壤。

6.1.6 植被、动物

卢龙县境内多低山丘陵，属暖温带亚湿润气候区。动植物资源丰富，分布较普遍。在长期人为影响下，原始森林已绝迹，大中型兽类已不多见。卢龙县植被以人工植被为主，人工种植林果以杨、槐、柳、桑、榆、苹果、梨和桃最为普遍，人工栽培农作物主要有甘薯、酒葡萄、小麦、玉米、花生、谷子、高粱、大豆、棉花、芝麻等。野生植物以菊科、禾木料、豆科、蔷薇科的一种种属为主，还有百合科、毛茛科、伞形科、十字花科、莎草科、唇型科、茄科、石竹科、忍冬科、玄参科、藜科、大戟科、山毛榉科、堇菜科、马鞭草科等种类。卢龙县动物资源主要是人工饲养的畜禽，主要是猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等，水产养殖有鲤、鲫、鲶等。野生动物以黄鼬、狐狸、野兔、田鼠、蛇、青蛙等小型动物，以及啄木鸟、猫头鹰、麻雀、喜鹊、燕子等鸟类。野生动物大都为陆栖脊椎动物和水生动物，陆栖脊椎动物山区较多。

卢龙工业园区范围内植被及动物主要为人工种植及人工养殖常见种类。

6.2 生态保护措施调查

（1）施工现场周围生态环境保护措施

施工期要保护周围生态环境，不允许占用工程征地外的土地。运送物料车辆要设定固定行车路线，落实运输车辆防止扬尘、降噪措施，保护施工现场周围农田生态环境。禁止在区外随意取土，用作区内土地平整等，以保护区域土地资源。

加强对施工人员生态环境方面知识的教育，加强管理，增强对生态环境保护的意识和观念，并使施工人员变为自觉行为。

（2）水土流失防治措施

施工期挖方集中堆积并苫盖，采用彩钢板临时遮挡，避免造成水土流失，施工弃土用于场地平整，平整过程中及时压实。合理安排施工时间，避免雨天施工。

7 水环境影响调查

7.1 区域水环境现状

7.1.1 水文地质条件

以下资料来源为《秦皇岛天普化工科技有限公司新建年产 5000 吨聚乙烯醇缩丁醛产品项目岩土工程勘察报告》、《秦皇岛天普化工科技有限公司新建年产 5000 吨聚乙烯醇缩丁醛产品生产线项目水资源报告》以及《鹤凤翔化工有限公司地下水专题报告鹤凤翔化工有限公司地下水专题报告》。

①地层岩性

Ⅰ、卢龙县区域地层岩性

卢龙县位于新华夏系燕山褶皱带东段，至今仍在活动。燕山隆起区生成于华北洪冲击平原形成之前，洪冲击物基底和古潜山底层相伴而生。由于燕山运动的直接影响，中部形成“S”形皱脊延至境南，中部东偏北形成块状隆起，西部形成裂谷，经第四纪洪冲击逐渐沉淀堆积，地表径流汇集冲刷，形成青龙河－滦河河谷平原；东北部和东南部，形成沉降带，第四洪冲击物堆积，形成西洋河扇形盆地、饮马河山前冲积扇平原和 6 大盐碱港洼。

境内古地层出露比较齐全。有隐生宙太古代变质岩；元古代震旦纪沉积岩；显生宙古生代寒武纪砂岩和奥陶纪石灰岩；中生代侏罗纪安山岩、凝灰岩和燕山运动前期火成岩；新生代第四纪松散物堆积。

Ⅱ、拟建厂区地层岩性

根据本项目所在厂区“岩土工程勘察报告”，勘测结果表明，按工程地质封层原则将场地地基土划分为 4 个主层，自上而下依次为：第四系全更新统（Q_{4ml}）耕土，粉质粘性土，底部为太古界（Ar）全、强风化混合花岗岩。

②地质构造与区域地壳稳定性

Ⅰ、地质构造

本区在大地构造位置上处于燕山褶皱带与华北坳陷交接地带的东段，属山海关隆起。本区经历了长期的多次构造演变，特别是经过燕山活动，奠定了本区复

杂的构造格架，其特征是断裂发育，褶皱微弱。双望地处冷口一鸽子窝断裂南(F16)、安山一老岭断裂以西。

Ⅱ、区域地壳稳定性

根据西安地质学院 1990 年所作的《卢龙县城地震危险性分析与地震小区划》 资料，本区域活动断裂有：郯庐断裂带、华北平原东北向断裂带、燕山隆起带内活动断裂、太行山前断裂带和北西向张家口——渤海断裂带。活动的断裂带有桃园断裂、冷口断裂、刘家口断裂、建昌营断裂、滦县—乐亭断裂、滦县—昌黎断裂、卢龙—新金浦断裂。县境内地震活动总体以桃园断裂为中心，形成向 NNE 向的地震活动带，M8 大于等于 4.0 级地震主要位于干区内 NW 向断裂与桃园断裂的交汇部位。震源深度主要位于 10~20km 范围内，地震活动有明显沿桃园断裂由南向北迁移规律。

本区烈度为Ⅶ度，按照地壳稳定性分级属次不稳定级。规划建设应按Ⅶ度设防。

③含水层水文地质特征

本区属于清龙河下段河谷平原区，包括教场河、夹河滩、雷店子、县城以西带状平原。地下水埋深 3~15m，潜水。含水层岩性为砂、砂卵石，一般厚度 1~5m，最大厚度近 20m（第四系总厚度达 47.80m）。

根据本项目“岩土工程勘察报告”，厂区地层主要为耕土、粉质粘土、全风化混合花岗岩、强风化混合花岗岩。根据项目“水资源论证报告”，太古界片麻岩地带地下水主要为上部风化裂隙水和局部构造裂隙脉状水，单井涌水量 11-18m^3/h，构造破碎带地段可达 20～30m^3/h，地下水位随季节而变化，变幅一般在 2～16m。

局部燕山期火成岩地带，主要是花岗岩及花岗闪长岩，风化裂隙不发育。厂区地下水主要为风化裂隙水。分布于拟建厂区及周边地带，岩性为强风化混合花岗岩、中风化及微风化混合花岗岩，含有风化裂隙水。

④地下水补给、排泄与径流条件

根据项目“水资源论证报告”，项目区以上流域为丘陵区，地下水的主要补给

来源为大气降水，排泄方式主要为人工开采和地下水侧向径流排泄。因地形坡度大，其径流方向从上游向下游流动（由西北向东南）。

⑤环境水文地质调查

Ⅰ、水质现状

本区地区污染源小，且粉质粘土及混合花岗岩防污染能力强，本次评价范围内水井取样结果，厂区风化裂隙水地下水化学类型为 HCO_3－CaMg 型水，矿化度为 582mg/L，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

Ⅱ、地下水动态特征

本区地下水属降渗—径流型，其动态直接受降雨量大小和岩性控制。年内自然最低水位出现在四、五月份，最高水位出现在七、八、九月。升幅和降幅与大气降水的季节分配规律基本一致。

7.1.2 地下水环境影响分析

①地下水水质污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程分析与地质情况分析，本项目可能存在的主要污染方式是渗入型污染。本项目废水特征污染物有 pH、COD、Zn、Fe^{2+}、SS、氯离子等，具体污染途径为：

1）废水处理站的污水下渗。废水处理站是污水集中的地方，如果地面防渗措施不能达到要求，污染物有可能逐渐下降影响浅层地下水。

2）排污管道的渗漏。厂内废水收集管道破裂造成地下水下渗，污染附近区域的地下水。

3）车间地面的渗漏。车间地面如果不做好防渗，洗罐废水、冲洗废水会直接渗入地下，造成对地下水的污染。

4）危险废物暂存间的渗漏。危险废物间地面如果不做好防渗，洗罐废水、冲洗废水会直接渗入地下，造成对对下水的污染。

②地下水水质影响预测及分析

本项目废水主要为生活污水、生产废水，生产废水经厂区污水处理站处理后，回用于循环冷却水及生产工艺，部分外排入园区市政污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。若污水发生渗漏会对地下水造成污染，污染物主要是 pH、COD、Zn、Fe2+、SS、氯离子，污染物通过土层垂直下渗首先经过表土（SS 被截留），再进入包气带。评价区域包气带厚度较厚，对于有机物，随入渗水进入包气带后，一方面被土壤颗粒、粘土吸附、凝聚、离子交换、过滤而被截留，另一方面由于土壤颗粒、粉质粘土具有疏松、多孔的特性，适于微生物的生长繁殖，在微生物的作用下，有机物被降解。

因此，地下水受到污染影响的可能性较小。

③地下水污染防控措施

本项目供水由厂区自备井供水，取水量较小，因此不会引起地下水流场合地下水位变化，不会导致环境水文地质问题。由前述分析本项目对地下水环境的影响主要表现为污水站各池体在四周及底部的渗漏、污水输送管道、车间地面的渗漏和危险废物暂存间地面，通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，废水通过包气带的垂直渗漏是造成地下水污染的主要污染途径，只要做好厂区防腐防渗工作，可有效避免地下水受到污染。

为防止废水对地下水跑、冒、滴、漏对地下水环境造成不利影响采取如下防渗措施：

本工程为防止废水对地下水跑、冒、滴、漏对地下水环境造成不利影响，采取如下防渗措施：

A 一般污染防治区

一般污染防治区是指毒性较小的区域，包括除盐酸储罐、各种液体水池之外的车间、锅炉房等。一般污染防治区防渗采用砂土垫层（压平夯实）＋垫层＋砂砾卵石保护层＋钢筋混凝土面层（混凝土防渗等级不小于 P6），渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。

B 重点污染防治区

重点污染区是指危害性大、毒性较大的储罐区、装置区、各种液体水池等容

易引起污染物泄漏的区域。根据污染区的特性、水文地质条件及施工的可操作性，重点污染防治区采取不同的防渗方案。

本项目需要做重点防渗处理的部位：盐酸储罐、酸洗池、水洗池、助镀池、磷化槽、皂化槽、循环水冷却池、围堰池等生产用池体。由于项目所产生废水、固废等污染物可能对当地地下水环境产生影响，需对厂区各污染区进行防渗处理。

1）生产车间地面

地面底层为水泥砂浆，上覆中间夹 2mm 厚高密度聚乙烯防渗膜的两层土工布，然后在土工布上构筑 150～200mm 厚的抗渗混凝土，并留伸缩缝，灌注沥青。最后以防渗混凝刮平地面，防渗层渗透系数均小于 1×10^{-10}cm/s。

2）池体

酸洗池、水洗池、助镀池、循环水冷却池、磷化槽、皂化槽等生产用池体均需做防渗处理。各水池底部及四壁均采取防渗措施，最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上覆中间夹 2mm 厚高密度聚乙烯防渗膜的两层土工布，然后在土工布上构筑 150～200mm 厚的抗渗混凝土，同时酸洗池、水洗池、助镀池采用花岗岩砌筑，厚度 200mm，缝隙间采用防腐玻璃钢材料填充，且表面涂一层 2mm 厚防腐玻璃钢涂层，防渗层渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s，各水池有废水自流收集装置，确保所有废滴液自动流入废水处理系统。

3）酸洗池、水洗池、助镀池围堰

酸洗生产线设置于封闭的车间内，未露天设置酸洗生产线，酸洗区域做统一围堰，围堰内做统一防渗、防腐处理，围堰主体结构采用防渗混凝土，内层采用掺聚丙烯树脂乳液水泥砂浆防渗，渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s。严禁酸洗废液、酸洗废水跑冒滴漏渗造成土壤及地下水污染。

4）盐酸储罐围堰池

盐酸储罐围堰池最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上覆中间夹 2mm 厚高密度聚乙烯防渗膜的两层土工布，然后在土工布上构筑 150～200mm

厚的抗渗混凝土，同时围堰池表面涂一层 2mm 厚防腐玻璃钢涂层，防渗层渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s。

5）废水管道

按照《关于推广应用新型塑料管道和塑料检查井的通知》冀建材【2015】5 号有关规定要求，均采用新型塑料（PVC-U）管道，各弯头接口均采用密封胶密封，并定期巡视，防治破损及泄露。

综上所述，本项目在采取以上措施后，可有效防止废水中污染物通过跑、冒、滴漏对地下水环境带来的威胁，项目产生的废水不会对地下水环境产生明显影响。

7.2 废水污染源及防治措施查

7.2.1 废水污染源调查

生产用水：包括酸洗水洗用水、酸雾吸收塔喷淋用水、助镀剂配制用水、冷却槽用水、钝化用水、锅炉用水、地面冲洗水。

生活用水：员工日常盥洗用水。

7.2.2 防治措施调查

生产废水经污水处理站处理后部分回用，部分由厂区总污水排放口经由园区污水管网，入卢龙县绿色化工园污水处理厂统一处理； 生活污水经化粪池处理经厂区生活污水排放口排入园区污水管网，入卢龙县绿色化工园污水处理厂统一处理。

7.2 地下水环境质量监测与调查

1、监测布点

本次验收期间，在项目厂区内水井设置了 1 个地下水质监测点对地下水环境质量现状进行了监测。

2、监测项目、时间及频次

pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、 硝酸盐氮、挥发性酚类、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铁、铅、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-} 、总大肠菌群、 细菌总数 、SS、总锌

监测时间及频次：2023 年 2 月 21 日~2023 年 2 月 22 日，连续检测 2 天，每天检测 1 次。

3、监测结果与评价

1、评价标准

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，并根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行校核。

2、评价结果

地下水水质监测与评价结果见表 7.3-1。

表 7.3-1　地下水环境质量现状监测结果与评价一览表

检测点位及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值	结论
厂区内水井（2023.2.21）	pH	无量纲	7.1	6.5~8.5	符合
	总硬度	mg/L	224	≤450	符合
	溶解性固体	mg/L	264	≤1000	符合
	硫酸盐	mg/L	44	≤250	符合
	氯化物	mg/L	78.7	≤250	符合
	铁	mg/L	0.3L	≤0.3	符合
	锌	mg/L	0.05L	≤1.00	符合
	挥发酚	mg/L	0.002L	≤0.002	符合
	耗氧量	mg/L	0.41	≤3.0	符合
	氨氮	mg/L	0.04	≤0.50	符合
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	≤3.0	符合
	菌落总数	CFU/mL	23	≤100	符合
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.010	≤1.00	符合
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.8	≤20.0	符合
	汞	mg/L	1×10-4L	≤0.001	符合
	砷	mg/L	1.0×10-3L	≤0.01	符合
	铅	mg/L	2.5×10-3L	≤0.01	符合
	悬浮物	mg/L	4L	—	—
	K^+	mg/L	2.44	—	—
	Na^+	mg/L	15.2	—	—
	$Ca2^+$	mg/L	71.2	—	—
	$Mg2^+$	mg/L	13.5	—	—
	CO_3^{2-}	mg/L	未检出	—	—

检测点位及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值	结论
	HCO_3^-	mg/L	124	—	—
	Cl^-	mg/L	75.1	—	—
	SO_4^{2-}	mg/L	42.6	—	—
厂区内水井（2023.2.22）	pH	无量纲	7.2	6.5~8.5	符合
	总硬度	mg/L	238	≤450	符合
	溶解性固体	mg/L	268	≤1000	符合
	硫酸盐	mg/L	46	≤250	符合
	氯化物	mg/L	72.4	≤250	符合
	铁	mg/L	0.3L	≤0.3	符合
	锌	mg/L	0.05L	≤1.00	符合
	挥发酚	mg/L	0.002L	≤0.002	符合
	耗氧量	mg/L	0.36	≤3.0	符合
	氨氮	mg/L	0.05	≤0.50	符合
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	≤3.0	符合
	菌落总数	CFU/mL	26	≤100	符合
	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.011	≤1.00	符合
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.7	≤20.0	符合
	汞	mg/L	1×10-4L	≤0.001	符合
	砷	mg/L	1.0×10-3L	≤0.01	符合
	铅	mg/L	2.5×10-3L	≤0.01	符合
	悬浮物	mg/L	4L	—	—
	K^+	mg/L	2.51	—	—
	Na^+	mg/L	15.6	—	—
	Ca^{2+}	mg/L	67.9	—	—
	Mg^{2+}	mg/L	16.3	—	—
	CO_3^{2-}	mg/L	未检出	—	—
	HCO_3^-	mg/L	132	—	—
	Cl^-	mg/L	75.0	—	—
	SO_4^{2-}	mg/L	43.6	—	—

由表 7.3-1 可知，验收期间，项目所在区域地下水各监测因子中均满足《地下水质量标准》（GB /T14848-2017）III类标准，区域地地下水水质较好。

8 环境空气影响调查

8.1 大气环境概况

8.1.1 大气环境功能区划

本工程所在区属于环境空气二类功能区，执行环境空气质量二级标准。

8.1.2 重要大气环境敏感目标调查

本工程周边主要环境空气敏感目标为矿山周边村庄，无自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护区域等重要大气环境敏感目标。

8.2 大气污染源及治理措施调查

8.2.1 大气污染源调查

大气污染源主要有酸洗、助镀废气、燃料废气、镀锌废气以及危废间、污水处理站等。

8.2.2 污染源治理措施调查

（1）酸洗、助镀废气治理措施

封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒。

（2）燃料废气治理措施

锌锅加热废气经 15m 排气筒

（3）镀锌废气治理措施

两侧设置集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒

（4）危废间、污水处理站

与酸洗、助镀废气共用一套治理措施处理后经同一根 15m 排气筒排放

8.3 环境空气质量监测与调查

8.3.1 监测内容

1、监测布点

本次验收期间在项目区域周边共设置 1 个监测点，对项目区域环境空气质量

现状进行监测。

2、监测项目、时间及频次

监测项目：氯化氢、氨、SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3。

监测时间及频次：

表 8.3-1 监测项目、时间及频次一览表

污染物	取值时间	监测时间
SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$	24 小时平均	2023 年 02 月 21 日-2023 年 02 月 22 日
SO_2、NO_2	1 小时平均	
O_3	8 小时平均	
氯化氢、氨	1 小时平均	

8.3.2 监测结果与评价

1、评价标准

环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、评价结果

环境空气质量监测与评价结果见表 8.3-2。

表 8.3-2 环境空气质量现状监测评价结果

检测点位及采样日期	检测项目	时间		检测结果	执行标准及限值（GB3095-2012）表 1、表 2 中二级标准限值	结论
开元金属厂内 1#（2023.2.21）	SO_2（μg/m³）	24 小时均值		34	≤150	符合
	NO_2（μg/m³）	24 小时均值		5	≤80	符合
	CO（mg/m³）	24 小时均值		1.2	≤4	符合
	O^3（μg/m³）	8 小时均值		17	≤160	符合
	PM_{10}（μg/m³）	24 小时均值		29.2	≤150	符合
	$PM_{2.5}$（μg/m³）	24 小时均值		15.5	≤75	符合
开元金属厂内 2#（2023.2.21）	SO_2（μg/m³）	小时均值	2:00	41	≤500	符合
			8:00	38	≤500	符合
			14:00	45	≤500	符合
			20:00	49	≤500	符合
	NO_2（μg/m³）	小时均值	2:00	14	≤200	符合
			8:00	12	≤200	符合
			14:00	11	≤200	符合
			20:00	13	≤200	符合
	氯化氢（μg/m³）	小时均值	2:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
			8:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
			14:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
			20:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
	氨（μg/m³）	小时均值	2:00	117	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合
			8:00	123	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合
			14:00	127	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合
			20:00	122	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合
开元金属厂内 1#（2023.2.22）	SO_2（μg/m³）	24 小时均值		36	≤150	符合
	NO_2（μg/m³）	24 小时均值		6	≤80	符合
	CO（mg/m³）	24 小时均值		1.5	≤4	符合
	O^3（μg/m³）	8 小时均值		18	≤160	符合
	PM_{10}	24 小时均值		77.7	≤150	符合

检测点位及采样日期	检测项目	时间		检测结果	执行标准及限值（GB3095-2012）表 1、表 2 中二级标准限值	结论
	（μg/m³）					
	$PM_{2.5}$（μg/m³）	24 小时均值		46.9	≤75	符合
开元金属厂内 2#（2023.2.22）	SO_2（μg/m³）	小时均值	2:00	45	≤500	符合
			8:00	47	≤500	符合
			14:00	42	≤500	符合
			20:00	40	≤500	符合
	NO_2（μg/m³）	小时均值	2:00	12	≤200	符合
			8:00	14	≤200	符合
			14:00	15	≤200	符合
			20:00	13	≤200	符合
	氯化氢（μg/m³）	小时均值	2:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
			8:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
			14:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
			20:00	0.00002L	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤50	符合
	氨（μg/m³）	小时均值	2:00	119	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合
			8:00	127	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合
			14:00	122	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合
			20:00	126	（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值≤200	符合

由上表可知，所有监测点浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。对环境空气质量影响不大。

8.4 厂界外颗粒物浓度监测

河北天大环境检测技术有限公司于 2023 年 2 月 21 日~2023 年 2 月 22 日对项目厂界外无组织颗粒物、氨、臭气浓度、氯化氢进行了验收监测。

8.4.1 监测内容

1、监测布点、项目、时间及频次

本次验收期间在项目场界周边共设置 4 个监测点，对项目厂界外颗粒物、氨、臭气浓度、氯化氢进行监测，详见表 8.4-1。

表 8.4-1　环境空气质量检测点位、项目及频次

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
无组织废气	厂界上风向一个点，下风向三个点	颗粒物、氨、臭气浓度、氯化氢	检测2天，每天检测4次
有组织废气	2#车间酸洗助镀+污水处理站酸雾吸收塔净化前采样口	氯化氢、氨、臭气浓度	检测2天，每天检测3次
	2#车间酸洗助镀+污水处理站酸雾吸收塔净化后采样口	氯化氢、氨、臭气浓度	检测2天，每天检测3次
	2#车间锌锅排气筒采样口	颗粒物、SO_2、NO_X	检测2天，每天检测3次
	2#车间镀锌废气布袋除尘器净化前采样口	颗粒物	检测2天，每天检测3次
	2#车间镀锌废气布袋除尘器净化后采样口	颗粒物	检测2天，每天检测3次

8.4.2 监测结果与评价

1、评价标准与方法

评价标准采用颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m^3 和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）中无组织排放浓度特别管控要求，即 0.3mg/m^{3}的监测方法进行；氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）无组织排放限值分别为 1.5、20，氯化氢执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）0.2mg/Nm^3。

准值见表 8.4-2。评价方法采用监测统计结果与评价标准对比的方法。

表 8.4-2 废气排放监测结果

检测点位及采样日期	检测项目	检测频次及结果				执行标准及限值（GB 14554-1993）表 2 标准限值	结论
		1	2	3	平均值/最大值		
2#车间酸洗	标态干烟气量	35728	35947	35972	35882	—	—

检测点位及采样日期	检测项目		检测频次及结果				执行标准及限值（GB 14554-1993）表 2 标准限值	结论
			1	2	3	平均值/最大值		
助镀+污水处理站酸雾吸收塔净化前采样口（2023.2.21）	（m^3/h）							
	氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	11.9	11.8	11.6	11.8	—	—
	氨	排放浓度（mg/m^3）	3.65	3.35	3.79	3.60	—	—
		排放量（kg/h）	0.13	0.12	0.14	0.13	—	—
	臭气浓度（无量纲）		7244	6309	6309	7244	—	—
2#车间酸洗助镀+污水处理站酸雾吸收塔净化后采样口（2023.2.21）	标态干烟气量（m3/h）		34547	35201	35411	35053	—	—
	氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	8.8	9.0	9.1	9.0	（DB13/2169-2018）表 4 中轧钢酸洗机组标准限值≤15	符合
	氨	排放浓度（mg/m^3）	1.20	1.35	1.24	1.26	—	—
		排放量（kg/h）	4.15×10-2	4.75×10-2	4.39×10-2	4.42×10-2	≤4.9	符合
	臭气浓度（无量纲）		1513	1318	1513	1513	≤2000	符合
2#车间锌锅排气筒采样口（2023.2.21）	标态干烟气量（m^3/h）		3609	3644	3674	3642	—	—
	烟气含氧量（%）		7.7	7.8	8.0	7.8	—	—
	颗粒物	实测浓度（mg/m3）	3.2	3.3	3.0	3.2	—	—
		折算浓度（mg/m^3）	3.2	3.3	3.0	3.2	【2021】-10 号文件标准限值≤8	符合
	SO2	实测浓度（mg/m^3）	3L	3L	3L	3L	—	—
		折算浓度（mg/m^3）	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	【2021】-10 号文件标准限值≤35	符合
	NOX	实测浓度（mg/m^3）	29	30	29	29	—	—
		折算浓度（mg/m^3）	29	30	29	29	【2021】-10 号文件标准限值≤100	符合

检测点位及采样日期	检测项目		检测频次及结果				执行标准及限值（GB 14554-1993）表 2 标准限值	结论
			1	2	3	平均值/最大值		
2#车间镀锌废气布袋除尘器净化前采样口（2023.2.21）	标态干烟气量（m^3/h）		75984	76078	76299	76120	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	39.3	39.0	43.8	40.7	—	—
2#车间镀锌废气布袋除尘器净化后采样口（2023.2.21）	标态干烟气量（m^3/h）		77981	77526	78300	77936	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	2.8	3.2	3.3	3.1	【2021】-10 号文件标准限值≤8	符合
2#车间酸洗助镀+污水处理站酸雾吸收塔净化前采样口（2023.2.22）	标态干烟气量（m^3/h）		36945	36293	36420	36553	—	—
	氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	12.0	12.1	11.9	12	—	—
	氨	排放浓度（mg/m^3）	3.12	3.55	3.71	3.46	—	—
		排放量（kg/h）	0.12	0.13	0.14	0.13	—	—
	臭气浓度（无量纲）		7244	6309	7244	7244	—	—
2#车间酸洗助镀+污水处理站酸雾吸收塔净化后采样口（2023.2.22）	标态干烟气量（m^3/h）		36272	38445	37594	37437	—	—
	氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	9.1	8.8	8.9	8.9	（DB13/2169-2018）表 4 中轧钢酸洗机组标准限值≤15	符合
	氨	排放浓度（mg/m^3）	1.18	1.26	1.32	1.25	—	—
		排放量（kg/h）	4.28×10-2	4.84×10-2	4.96×10-2	4.68×10-2	≤4.9	符合
	臭气浓度（无量纲）		1737	1513	1513	1737	≤2000	符合
2#车间锌锅排气筒采样口（2023.2.22）	标态干烟气量（m^3/h）		3892	3709	3860	3820	—	—
	烟气含氧量（%）		8.0	7.7	7.9	7.9	—	—
	颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	3.1	2.9	3.0	3.0	—	—
		折算浓度（mg/m^3	3.1	2.9	3.0	3.0	【2021】-10 号文件标准限值≤8	符合

检测点位及采样日期	检测项目		检测频次及结果				执行标准及限值（GB 14554-1993）表 2 标准限值	结论
			1	2	3	平均值/最大值		
		）						
2#车间锌锅排气筒采样口（2023.2.22）	SO2	实测浓度（mg/m³）	3L	3L	3L	3L	—	—
		折算浓度（mg/m³）	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	【2021】-10 号文件标准限值≤35	符合
	NOX	实测浓度（mg/m³）	28	26	31	28	—	—
		折算浓度（mg/m³）	28	26	31	28	【2021】-10 号文件标准限值≤100	符合
2#车间镀锌废气布袋除尘器净化前采样口（2023.2.22）	标态干烟气量（m³/h）		78836	78983	78522	78780	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	41.2	41.6	42.8	41.9	—	—
2#车间镀锌废气布袋除尘器净化后采样口（2023.2.22）	标态干烟气量（m³/h）		79086	79137	79378	79200	—	—
	颗粒物	排放浓度（mg/m³）	2.9	3.3	3.2	3.1	【2021】-10 号文件标准限值≤8	符合

污染源检测现状		
检测点位	治理设施	排气筒高度/m
2#车间酸洗助镀+污水处理站酸雾吸收塔净化后采样口	酸雾吸收塔	15
2#车间锌锅排气筒采样口	—	15
2#车间镀锌废气布袋除尘器净化后采样口	布袋除尘器	15

表 8.4-3 废气排放监测结果

采样日期	检测项目及点位		检测频次及结果					执行标准及限值（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准限值	结论
			1	2	3	4	最大值		
2023.2.21	颗粒物（mg/m³）	上风向 3#	0.197	0.229	0.219	0.205	0.272	（GB16297-1996）表 2 标准限值及【2021】-10 号文件要求≤0.3	符合
		下风向 4#	0.267	0.262	0.237	0.255			
		下风向 5#	0.247	0.249	0.272	0.264			
		下风向 6#	0.238	0.250	0.269	0.244			

采样日期	检测项目及点位		检测频次及结果					执行标准及限值（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准限值	结论
			1	2	3	4	最大值		
	氨（mg/m³）	上风向 3#	0.058	0.061	0.056	0.059	0.103	≤1.5	符合
		下风向 4#	0.098	0.101	0.097	0.099			
		下风向 5#	0.100	0.097	0.102	0.103			
		下风向 6#	0.097	0.102	0.101	0.099			
	臭气浓度（无量纲）	上风向 3#	<10	<10	<10	<10	<10	≤20	符合
		下风向 4#	<10	<10	<10	<10			
		下风向 5#	<10	<10	<10	<10			
		下风向 6#	<10	<10	<10	<10			
	氯化氢（mg/m³）	上风向 3#	0.11	0.10	0.11	0.11	0.15	（DB13/2169-2018）表 5 标准限值≤0.2	符合
		下风向 4#	0.13	0.14	0.14	0.15			
		下风向 5#	0.13	0.14	0.14	0.13			
		下风向 6#	0.14	0.14	0.14	0.14			
2023.2.22	颗粒物（mg/m³）	上风向 3#	0.210	0.204	0.222	0.205	0.274	（GB16297-1996）表 2 标准限值及【2021】-10 号文件要求≤0.3	符合
		下风向 4#	0.250	0.259	0.247	0.274			
		下风向 5#	0.257	0.265	0.269	0.262			
		下风向 6#	0.270	0.264	0.260	0.252			
	氨（mg/m³）	上风向 3#	0.058	0.061	0.062	0.056	0.104	≤1.5	符合
		下风向 4#	0.100	0.102	0.104	0.098			
		下风向 5#	0.101	0.104	0.099	0.100			
		下风向 6#	0.101	0.098	0.101	0.104			
	臭气浓度（无量纲）	上风向 3#	<10	<10	<10	<10	<10	≤20	符合
		下风向 4#	<10	<10	<10	<10			
		下风向 5#	<10	<10	<10	<10			
		下风向 6#	<10	<10	<10	<10			
	氯化氢（mg/m³）	上风向 3#	0.09	0.10	0.10	0.10	0.15	（DB13/2169-2018）表 5 标准限值≤0.2	符合
		下风向 4#	0.13	0.14	0.14	0.13			
		下风向 5#	0.14	0.14	0.15	0.14			
		下风向 6#	0.14	0.15	0.15	0.14			

监测结果表明：验收监测期间，无组织颗粒物最大排放浓度为 0.274mg/m³、氨 0.104mg/m³、臭气浓度＜10、氯化氢 0.15mg/m³，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m3 和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》

（2021-10）中无组织排放浓度特别管控要求，即 0.3mg/m³的监测方法进行；氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）无组织排放限值分别为 1.5、20，氯化氢执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）0.2mg/Nm³。

2#酸洗、助镀、污水处理站排口废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）氨（氨气）4.9kg/h、《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）氯化氢 15mg/m³

2#车间燃料废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 100mg/m³

2#车间镀锌废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m³。

8.5 大气污染治理措施有效性分析

8.5.1 治理措施

（1）酸洗、助镀废气治理措施

封闭式酸洗房+吸风罩+酸雾吸收塔+15m 排气筒。

（2）燃料废气治理措施

锌锅加热废气经 15m 排气筒

（3）镀锌废气治理措施

两侧设置集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒

（4）危废间、污水处理站

与酸洗、助镀废气共用一套治理措施处理后经同一根 15m 排气筒排放

8.5.2 监测结果

2#酸洗、助镀、污水处理站排口废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）氨（氨气）4.9kg/h、《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）氯化氢 15mg/m³

2#车间燃料废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3、氮氧化物 100mg/m^3

2#车间镀锌废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m^3。

对敏感点及周围环境影响不大，措施可行。

8.6 小结

本工程基本落实了环境影响评价报告书及其批复文件中以及变更说明中所提环境空气污染防治措施。验收期间，环境空气质量各检测项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，相对于环评阶段环境空气均达标的历史监测结果，验收期间环境空气质量较环评期间无明显变化，表明本项目运行对环境空气质量影响不大。

通过周界外颗粒物浓度竣工环保验收监测结果可知，2#酸洗、助镀、污水处理站排口废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）氨（氨气）4.9kg/h、《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）氯化氢 15mg/m^3；2#车间燃料废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3、氮氧化物 100mg/m^3；2#车间镀锌废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m^3。

表明本项目采取的废气控制措施有效，对周围环境空气影响较小。

9 声环境影响调查

9.1 声环境概况

本工程区属于声环境功能 3 类区，执行声环境质量 3 类标准。

9.2 噪声源及治理措施调查

9.2.1 噪声源调查

项目噪声主要有设备运行噪声。

9.2.2 噪声治理措施调查

主要噪声控制措施如下：

（1）设计优先选用低噪声设备，并配备减振基础，从源头减小噪声。

（2）设置封闭车间，减少噪声强度。

9.3 厂界噪声监测与评价

9.3.1 监测内容

1、监测布点

本次验收期间在项目区域周边 4 个厂界分别设置监测点，对厂界噪声进行监测，对项目区域振动质量现状进行监测，详见表 9.3-1。

表 9.3-1 厂界噪声检测点位、项目及频次

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
噪声	1#东厂界	等效连续A声级(Leq)	检测2天，每天昼间检测2次
	2#南厂界		
	3#西厂界		
	4#北厂界		

2、监测项目、时间及频次

监测项目：等效连续 A 声级(Leq)。。

监测时间及频次：2023 年 2 月 21 日~2023 年 2 月 22 日，检测 2 天，每天昼间检测 2 次。

9.3.2 监测结果与评价

1、评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

2、评价结果

厂界噪声监测与评价结果见表 9.3-2。

表 9.3-2　厂界噪声监测评价结果　　单位：dB(A)

检测日期		检测点位	时间段	检测结果	执行标准及限值（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值	结论
2023.2.21	昼间 dB(A)	厂界东	10:20~10:22	58.6	≤65	符合
		厂界南	10:25~10:27	60.4	≤65	符合
		厂界西	10:30~10:32	59.6	≤65	符合
		厂界北	10:35~10:37	57.4	≤65	符合
		厂界东	14:10~14:12	58.7	≤65	符合
		厂界南	14:16~14:18	60.6	≤65	符合
		厂界西	14:22~14:24	59.5	≤65	符合
		厂界北	14:28~14:30	57.3	≤65	符合
	夜间 dB(A)	厂界东	22:05~22:07	48.5	≤55	符合
		厂界南	22:11~22:13	50.4	≤55	符合
		厂界西	22:17~22:19	49.6	≤55	符合
		厂界北	22:23~22:25	47.2	≤55	符合
		厂界东	22:40~22:42	48.3	≤55	符合
		厂界南	22:46~22:48	50.6	≤55	符合
		厂界西	22:52~22:54	49.6	≤55	符合
		厂界北	22:56~22:58	47.5	≤55	符合
2023.2.22	昼间 dB(A)	厂界东	10:20~10:22	58.4	≤65	符合
		厂界南	10:26~10:28	60.3	≤65	符合
		厂界西	10:32~10:34	59.7	≤65	符合
		厂界北	10:38~10:40	57.6	≤65	符合
		厂界东	14:10~14:12	58.5	≤65	符合
		厂界南	14:16~14:18	60.4	≤65	符合
		厂界西	14:22~14:24	59.3	≤65	符合
		厂界北	14:28~14:30	57.8	≤65	符合
	夜间 dB(A)	厂界东	22:05~22:07	48.3	≤55	符合
		厂界南	22:11~22:13	50.5	≤55	符合
		厂界西	22:17~22:19	49.4	≤55	符合
		厂界北	22:23~22:25	48.1	≤55	符合
		厂界东	22:40~22:42	48.5	≤55	符合
		厂界南	22:46~22:48	50.8	≤55	符合
		厂界西	22:52~22:54	49.3	≤55	符合

检测日期		检测点位	时间段	检测结果	执行标准及限值（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值	结论
		厂界北	22:58~23:00	47.1	≤55	符合

2022 年 2 月 12 日-2022 年 2 月 13 日由上表可知，验收监测期间，4 个厂界噪声监测点昼间监测结果等效声级昼间 57.3-60.6dB(A)、夜间 47.2-50.6dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

9.4 噪声治理措施有效性分析

项目主要噪声设备运转噪声。针对主要的噪声源采取如下防治措施：首先选用低噪声设备，从源头减小噪声；设置封闭车间，减少噪声强度。根据验收监测结果，厂界噪声可实现达标排放。

9.5 小结

本工程基本落实了环境影响评价报告书及其批复文件和变更说明中所提噪声污染防治措施。根据验收期间检测结果，工业场地厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，表明本项目采取的噪声污染防治措施有效，项目运行对周边声环境影响较小。

10 土壤环境影响调查

10.1 土壤环境概况

本工程所在区域土壤环境执行执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地标准要求。

10.2 土壤环境监测与评价

10.2.1 监测内容

1、监测布点

本次验收期间在厂区设置了 1 个土壤环境质量监测点，对土壤环境现状进行监测，详见表 10.2-1。

表 10.2-1 土壤环境质量检测点位、项目及频次

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
土壤	占地范围内	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、笨、 氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；	检测2天，每天1次

2、监测项目、时间及频次

监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、笨、 氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；。

监测时间及频次： 2023 年 2 月 21 日-2023 年 2 月 22 日，检测 2 天，每天 1

次。

10.2.2 监测结果分析

1、评价标准

本次验收工程所在区域土壤中的重金属执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值“第二类”类各项值。

表 10.2-2 评价区土壤环境质量现状评级执行标准

检测点位及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准限值	结论
表层土点位（2023.2.21）	砷	mg/kg	2.22	≤60	符合
	镉	mg/kg	0.14	≤65	符合
	六价铬	mg/kg	0.5L	≤5.7	符合
	铜	mg/kg	10	≤18000	符合
	铅	mg/kg	22.0	≤800	符合
	汞	mg/kg	0.032	≤38	符合
	镍	mg/kg	34	≤900	符合
	四氯化碳	mg/kg	1.3×10-3L	≤2.8	符合
	氯仿	mg/kg	1.1×10-3L	≤0.9	符合
	氯甲烷	mg/kg	1.0×10-3L	≤37	符合
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤9	符合
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10-3L	≤5	符合
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10-3L	≤66	符合
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10-3L	≤596	符合
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10-3L	≤54	符合
	二氯甲烷	mg/kg	1.5×10-3L	≤616	符合
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10-3L	≤5	符合
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤10	符合
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤6.8	符合
	四氯乙烯	mg/kg	1.4×10-3L	≤53	符合
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10-3L	≤840	符合
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤2.8	符合
	三氯乙烯	mg/kg	1.2×10-3L	≤2.8	符合
表层土点位（2023.2.21	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤0.5	符合
	氯乙烯	mg/kg	1.0×10-3L	≤0.43	符合

检测点位及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准限值	结论
）	苯	mg/kg	1.9×10-3L	≤4	符合
	氯苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤270	符合
	1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10-3L	≤560	符合
	1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10-3L	≤20	符合
	乙苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤28	符合
	苯乙烯	mg/kg	1.1×10-3L	≤1290	符合
	甲苯	mg/kg	1.3×10-3L	≤1200	符合
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤570	符合
	邻二甲苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤640	符合
	硝基苯	mg/kg	0.09L	≤76	符合
	苯胺	mg/kg	0.06L	≤260	符合
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	≤2256	符合
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	≤15	符合
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	≤1.5	符合
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	≤15	符合
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	≤151	符合
	䓛	mg/kg	0.1L	≤1293	符合
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	≤1.5	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	≤15	符合
	萘	mg/kg	4×10-4L	≤70	符合
检测点位及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准限值	结论
表层土点位（2023.2.22）	砷	mg/kg	2.48	≤60	符合
	镉	mg/kg	0.16	≤65	符合
	六价铬	mg/kg	0.5L	≤5.7	符合
	铜	mg/kg	9	≤18000	符合
	铅	mg/kg	22.4	≤800	符合
	汞	mg/kg	0.013	≤38	符合
	镍	mg/kg	35	≤900	符合
	四氯化碳	mg/kg	1.3×10-3L	≤2.8	符合
	氯仿	mg/kg	1.1×10-3L	≤0.9	符合
	氯甲烷	mg/kg	1.0×10-3L	≤37	符合
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤9	符合
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10-3L	≤5	符合

检测点位及采样日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及限值（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准限值	结论
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10-3L	≤66	符合
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10-3L	≤596	符合
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10-3L	≤54	符合
	二氯甲烷	mg/kg	1.5×10-3L	≤616	符合
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10-3L	≤5	符合
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤10	符合
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤6.8	符合
	四氯乙烯	mg/kg	1.4×10-3L	≤53	符合
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10-3L	≤840	符合
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤2.8	符合
	三氯乙烯	mg/kg	1.2×10-3L	≤2.8	符合
表层土点位（2023.2.22）	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10-3L	≤0.5	符合
	氯乙烯	mg/kg	1.0×10-3L	≤0.43	符合
	苯	mg/kg	1.9×10-3L	≤4	符合
	氯苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤270	符合
	1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10-3L	≤560	符合
	1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10-3L	≤20	符合
	乙苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤28	符合
	苯乙烯	mg/kg	1.1×10-3L	≤1290	符合
	甲苯	mg/kg	1.3×10-3L	≤1200	符合
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤570	符合
	邻二甲苯	mg/kg	1.2×10-3L	≤640	符合
	硝基苯	mg/kg	0.09L	≤76	符合
	苯胺	mg/kg	0.06L	≤260	符合
	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	≤2256	符合
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	≤15	符合
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	≤1.5	符合
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	≤15	符合
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	≤151	符合
	䓛	mg/kg	0.1L	≤1293	符合
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	≤1.5	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	≤15	符合
	萘	mg/kg	4×10-4L	≤70	符合

从上表可以看出，验收监测期间厂区周边土壤《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值“第二类”类风险筛选值要求。

11 固体废物影响调查

11.1 固体废物来源及处置情况调查

本工程产生的固体废物主要为锌渣、废酸液、锌灰、废除尘滤袋、废除尘滤袋、废助镀泥、废活性炭、废助镀液、边角料、废油桶、酸洗废渣等。本工程产生的固体废物均属第I类一般工业固体废物，固废间暂存后外售；危险废物暂存至危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

项目生活垃圾收集后送环卫部门指定地点集中处置。

综上，本工程产生的固体废物和危险废物均得到综合利用和妥善处置，处理措施可行。

11.2 小结

建设单位已按照环境影响报告书及其批复和变更说明的要求，落实了固废污染防治措施，各种固体废物均得到妥善处置，对环境影响小。

12 环境管理与监测计划落实情况调查

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

本工程对环境的影响主要来自施工期、营运期中的各种作业活动，该活动都将会给自然生态环境带来一定的影响。为最大限度地减轻施工作业过程中对环境的影响，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，最终实现污染预防、提高综合效益。

12.1 环境管理工作落实情况调查

13.1.1 环境管理组织机构

环境管理工作应实行企业法人负责制，本工程应设置安全环保管理机构和管理人员。

13.1.2 环境管理落实情况

本工程在施工期及营运期采取如下环境管理工作：

1、施工期环境管理落实情况

（1）严格执行“三同时”制度。

（2）加强对施工单位的管理，要求施工单位在施工前制定管理计划、环保制度和确定采取的措施，使各项作业有计划、有组织的进行。

（3）合理安排施工时间，尽可能避免安排高噪声设备夜间同时作业；合理布局施工场地，尽可能远离噪声敏感点一侧；对位置相对固定的机械设备，能设置在棚内的尽量进入操作间。

（4）明确施工区域，对区域外设警示标志，禁止施工人员进入和施工占地，防止生态破坏。

（5）负责施工招标文件、承包合同、施工监理与验收等环保条款的编审。

（6）制定环保工作计划和安排年度环保工作经费，审核环保经费使用情况。

（7）检查环保设施建设进度、质量及设备安装情况，检验环保设施、设备

运行和处理效果，处理环保工程施工中的有关问题；监督检查各施工单位及搬迁安置施工过程中环保措施和水土保持的执行情况。

（8）负责处理施工过程中偶发的污染事故和环境纠纷，并及时与当地环保主管部门和林业、水利、农业等其他行业主管部门进行协调。

2、营运期间环境管理落实情况

（1）贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规和方针政策。

（2）严格执行国家、地方和行业环境保护标准要求，加强环境管理，并与环境保护行政主管部门沟通。

（3）制定环境管理办法与制度。

（4）落实试生产期各项环保措施，检查施工项目是否按照设计、环评、环保部门的规定，对环保措施全部完工；做好环保设施运行记录，针对出现问题提出完善修改意见。

（5）总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。

（6）积极配合环保部门的检查、验收。

12.2 环境监测计划落实情况

12.2.1 环评及变更说明提出的监测计划

环评及变更说明提出的环境监测计划见表 12.2-1。

表 12.2-1　污染源及环境质量监测项目、频率一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
酸洗废气	HCl	每年 1 次	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）
镀锌废气	颗粒物	每年 1 次	
助镀废气	氨	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
锌锅加热	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	氮氧化物每月 1 次，颗粒物、二氧化硫每年 1 次	《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）
危废间、污水处理站	臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 12.2-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	HCl、臭气浓度、颗粒物	每季度 1 次	HCl 执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 12.2-3 噪声、废水污染源监测方案一览表

序号	项目	监测项目	监测指标	监测点位	监测频次
1	废水	外排废水	流量	污水处理站	自动监测
			COD		每日 1 次
			氨氮		每日 1 次
			SS		每周 1 次
			Ph		每日 1 次
			总铁		每季度 1 次
			石油类		每周 1 次
2	噪声	—	等效 A 声级	东、南、西、北厂界	每季度一次昼间监测

12.2.2 环境监测计划落实情况

本工程营运期间对大气环境、无组织及有组织污染物排放浓度、矿坑水水质、地下水环境、声环境质量、四周厂界噪声进行了验收监测。通过监测结果分析，各项污染物排放均满足相应标准要求。

12.3 小结

通过验收调查发现，秦皇岛开元金属制品有限公司在施工、营运阶段对环境保护工作比较重视，管理机构已建立，环境管理职责明确，环保设施设计、施工文件齐全，运行记录较完善，基本符合环境管理要求。

13 总量控制调查

13.1 总量控制指标

根据《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响报告书》，二期工程投入运营后全厂各污染物总量建议指标为二氧化硫：0.454t/a、氮氧化物：2.221t/a、CODcr：1.1808t/a、氨氮：0.1688t/a。

13.2 总量控制调查

根据调查，本次验收实际排放量为 SO_2 未检出、NOx0.1383t/a、COD0.28t/a、氨氮 0.0063t/a。符合环评批复总量二氧化硫：0.454t/a、氮氧化物：2.221t/a、CODcr：1.1808t/a、氨氮：0.1688t/a。以及河北省环境保护厅下达的总量指标的要求。

14 公众意见调查

14.1 调查目的

公众参与是建设单位根据国家有关环境保护的法律和规章，征求建设项目所在地公众对建设项目的意见和建议，从而达到以下目的：

（1）在环境影响评价中坚持以人为本的原则，维护公众合法的环境权益。

（2）全面了解项目所在地环境背景信息，及时发现潜在环境问题，提高环境影响评价的科学性和针对性。

（3）提出经济有效并切实可行的减缓不利社会环境影响的措施。

（4）充分考虑项目所涉及的各方面利益、化解不良影响可能带来的社会矛盾。

（5）推动各级政府决策的民主化和科学化。

同时，在环境影响评价过程中实施公众参与可提高评价的有效性，提高公众的环境保护意识，促进环境影响评价制度的完善，有利于实现区域经济可持续发展。

14.2 调查对象、范围

公众参与对象的范围应尽可能的包括项目评价范围内公众的各个阶层，以保证公众参与的全面性和公正性。

14.3 调查方法、内容

本次公众意见调查采取走访和问卷调查的形式进行，调查内容见表 14.3-1。

表 14.3-1 公众参与调查表

项目情况介绍： （1）项目名称：秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期） （2）建设地点：河北卢龙经济开发区绿色化工园区 （3）建设性质：重新报批 （4）建设单位：秦皇岛开元金属制品有限公司 （5）建设规模及产品方案：二期年产线材及其他型材酸洗产品 5.5 万吨；三期年产线材及其他型材酸洗产品 5.5 万吨，年产型材热镀锌产品 7 万吨。

<table>
<tr><td>被调查人姓名</td><td></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td><td>民族</td><td></td><td>文化程度</td><td></td></tr>
<tr><td>单位或住址</td><td colspan="5"></td><td colspan="2">职业</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">是否参与环评公众参与调查</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">联系电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="10">被调查者居住地或工作地与本工程的距离：方位：□200m 内 □200m~1km □1km~5km □5km 外</td></tr>
<tr><td colspan="10">您对本项目的环保工作是否满意：□满意 □基本满意 □不满意 □不知道</td></tr>
<tr><td colspan="10">如果您对本项目的环保工作不满意，您是否向哪些有关部门反映意见。 □是 □否

如有反映，请写明受理部门及反映内容：</td></tr>
<tr><td colspan="10">您认为本项目对您的主要环境影响是：
□大气污染 □水污染 □噪声污染 □生态破坏 □没有影响 □不知道</td></tr>
<tr><td colspan="10">本项目建设对您的影响主要体现在
生活方面 □有正影响 □有负影响 □无影响 □不知道
工作方面 □有正影响 □有负影响 □无影响 □不知道
请说明理由：</td></tr>
<tr><td colspan="10">针对您所反映的问题，请提出解决建议：</td></tr>
<tr><td colspan="10">被调查人签名：</td></tr>
</table>

14.4 调查结果与分析

本次调查共发放个人调查问卷 10 份，收回 10 份，调查结果见表 14.4-1。

表 14.4-1　公众意见调查对象构成统计表

项目	统计结果			
是否参与过环评公众参与调查	是	没有	/	/
	0	100%	/	/
对本项目的环保工作是否满意	满意	基本满意	不满意	不知道
	100%	0	0	0
您认为本项目对您的主要环境影响是	大气污染	水污染	噪声污染	没有影响
	0	0	0	100%
本项目建设对您的影响主要体现在	正影响	负影响	无影响	不知道
	0	0	100%	0

被调查者普遍认可本工程采取的各项环保措施，100%的被调查者对本工程的环境保护工作持满意态度。经对当地环境保护主管部门的走访咨询可知，本工程在施工期和试运营期没有收到任何关于本工程的环保投诉，没有人对工程建设和试生产持反对意见。

根据现场调查可知，被调查者均表示支持项目建设。

14.5 公众参与意见的落实

针对公众提出的意见，要求建设单位在项目实施过程中注意以下几个问题：

（1）严格落实环评提出的各项环保要求，将因项目建设造成的环境影响降到最低。

（2）据调查，当地环保部门并未收到针对本项目的环保投诉，在项目生产过程中，建设单位还应经常深入到当地公众中，了解公众意见及时逐一落实，并向提出意见的公众告知公众处理情况。

14.6 小结

公众问卷调查结果表明，公众对秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）的环境保护工作表示满意，无公众不满意。

16 调查结论与建议

16.1 工程概况

秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目位于河北卢龙经济开发区绿色化工园区，地理坐标为东经 118º57′11.638″，北纬 39º53′43.972″。该项目于 2021 年 9 月委托秦皇岛集汇环境工程有限公司编制了《秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目环境影响报告书》，并于 2021 年 11 月 9 日由秦皇岛市行政审批局以秦审批环准许[2021]01-0018 号取得了环评批复文件。项目年产型材热镀锌产品 7 万吨，酸洗线材及其他型材产品 11 万吨。

项目在建设过程中由于市场需求变化拟将原定分期方案进行调整，调整后分二期开展建设（于 2021 年 11 月编制秦皇岛开元金属制品有限公司《年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）环境影响变更说明》并于 2021 年 11 月 24 日取得专家咨询意见），二期建设内容为：在 3 号车间内建设 1 条线材酸洗生产线（年产线材及其他型材酸洗产品 5.5 万吨）；污水处理站废气经活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒排放。三期建设内容为：在 3 号车间内建设 1 条线材酸洗生产线（年产线材及其他型材酸洗产品 5.5 万吨）；2 号车间内建设 1 条型材生产线（年产型材热镀锌产品 7 万吨）。

16.2 环保措施落实情况调查结论

本次验收调查报告将项目实际采取的环保措施情况与环评以及批复中要求进行对比，建设单位基本落实了环境影响报告书提出的环境保护措施及环境保护行政主管部门的要求。

16.3 环境影响调查结论

16.3.1 施工期环境影响

项目在施工期间较好地执行了环境影响报告书及批复的要求，在施工期间采取了各项环保措施，有效地降低了工程建设对所在区域生态、地表水、环境空气、声环境的影响，固体废物也得到有效处置，并在工程监理中对施工期环保行为及措施进行有效监督管理，施工期环保措施落实较好，验收期间未发现施工期遗留的环境问题。

16.3.2 水环境影响调查结论

本工程已落实环境影响报告书及其批复要求的地下水环境保护措施，验收期间，项目所在区域地下水各监测因子中均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地地下水水质较好；验收期间，厂区废水排口中COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、BOD_5、pH 等均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级及卢龙县污水处理厂进水标准限值。镀锌冷却水、地面冲洗水排入一期污水处理站（30m³/d），处理后回用于锌锅冷却和地面冲洗，不外排。酸洗废水及酸雾吸收塔废水排入二期污水处理站（65m³/d），处理达标后部分排入河北卢龙化工园区污水处理厂，部分回用于生产工序不外排；

16.3.3 环境空气影响调查结论

本工程基本落实了环境影响评价报告书及其批复文件中所提环境空气污染防治措施。验收期间，环境空气质量各检测项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，对环境空气质量影响不大。验收监测期间，无组织颗粒物最大排放浓度为 0.274mg/m³、氨 0.104mg/m³、臭气浓度＜10、氯化氢 0.15mg/m³，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m3 和《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）中无组织排放浓度特别管控要求，即 0.3mg/m³的监测方法进行；氨（氨气）、臭气浓度执行《恶臭污染

物排放标准》（GB 14554-93）无组织排放限值分别为 1.5、20，氯化氢执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）0.2mg/Nm^3。

2#酸洗、助镀、污水处理站排口废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）氨（氨气）4.9kg/h、《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）氯化氢 15mg/m^3

2#车间燃料废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3、氮氧化物 100mg/m^3

2#车间镀锌废气满足《秦皇岛市人民政府办公室关于执行钢铁等行业大气污染物排放特别要求的通知》（2021-10）颗粒物 8mg/m^3。

16.3.4 声环境影响调查结论

本工程基本落实了环境影响评价报告书及其批复文件中所提噪声污染防治措施。根据验收期间检测结果，验收监测期间，4 个厂界噪声监测点昼间监测结果等效声级昼间 57.3-60.6dB(A)、夜间 47.2-50.6dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

16.3.5 土壤环境影响调查结论

根据验收期间检测结果，验收监测期间厂区周边土壤《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值“第二类”类风险筛选值要求，对周围土壤环境影响较小。

16.3.6 固体废物影响调查结论

建设单位已按照环境影响报告书及其批复的要求，落实了固废污染防治措施，各种固体废物均得到妥善处置，对环境影响小。

16.3.7 环境风险防范措施调查结论

建设单位针对存在的环境风险隐患已采取必要的防范措施；成立了环保管理机构，制定了环境风险监测制度。项目环境风险防范措施落实到位，项目环境风

险可控。

16.3.8 环境管理与监测计划落实情况调查

通过验收调查发现，秦皇岛开元金属制品有限公司在施工期、营运期阶段对环境保护工作比较重视，管理机构已建立，环境管理职责明确，环保设施设计、施工文件齐全，运行记录较完善，基本符合环境管理要求。

16.3.9 总量控制调查

根据调查，本次验收实际排放量为 SO_2 未检出、NOx0.1383t/a、COD0.28t/a、氨氮 0.0063t/a。符合环评批复总量二氧化硫：0.454t/a、氮氧化物：2.221t/a、CODcr：1.1808t/a、氨氮：0.1688t/a。以及河北省环境保护厅下达的总量指标的要求。

16.3.10 公众意见调查

公众问卷调查结果表明，公众对秦皇岛开元金属制品有限公司技改项目的环境保护工作表示满意，无公众不满意。

16.4 竣工验收结论

秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）已落实了环境影响报告书及其批复文件中要求的各项污染防治措施、现阶段生态保护措施以及环境保护管理要求。采取的污染防治措施和生态保护措施效果较好，各项污染物均满足达标排放的要求。由验收监测数据分析可知，项目建设实施未对区域环境质量产生明显影响，没有改变周围环境敏感点的区域环境功能。

调查认为：秦皇岛开元金属制品有限公司年产 25 万吨方管加工及型材热镀锌产品项目（二期）落实了环评报告及其批复文件要求的各项环境保护措施，可以通过竣工环境保护验收。