

巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA

低钛铬铁矿热炉技术改造项目

环境影响报告书

建设单位：巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司

评价单位：时代盛华科技有限公司

二〇一八年三月



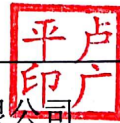
项 目 名 称：巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目（送审版）

文 件 类 型：环境影响报告书

适用的评价范围：冶金机电类

法 定 代 表 人：卢广平 (签章)

主持编制机构：时代盛华科技有限公司 (签章)



巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿
热炉技术改造项目环境影响报告书编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		程万	HP00018518	B107005203	冶金机电	程万
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	张传奇	HP00019635	B107003606	概述、总则、建设项目区域环境概况、环保措施及其技术经济可行性论证、环境经济损益分析	张传奇
	2	程万	HP00018518	B107005203	工程分析、环境质量状况、环境影响分析与预测、环境风险评价、环境管理与监测计划、相关产业政策符合性及总量控制、结论与建议	程万

目 录

概述.....	- 1 -
01 项目由来及特点.....	- 1 -
02 环境影响评价的工作程序.....	- 1 -
03 关注的主要问题.....	- 2 -
04 环境影响评价报告书的主要结论.....	- 2 -
1 总论.....	- 4 -
1.1 编制依据.....	- 4 -
1.1.1 环境保护法律.....	- 4 -
1.1.2 环境保护法规、部门规章.....	- 4 -
1.1.3 环境影响评价相关规范.....	- 5 -
1.1.4 其它文件.....	- 5 -
1.2 评价目的及原则.....	- 6 -
1.2.1 评价目的.....	- 6 -
1.2.2 评价原则.....	- 6 -
1.3 环境影响因子的识别和评价因子筛选.....	- 7 -
1.3.1 环境影响因素识别.....	- 7 -
1.3.2 评价因子筛选.....	- 7 -
1.4 环境功能区划及评价标准.....	- 8 -
1.4.1 环境功能区划.....	- 8 -
1.4.2 评价标准.....	- 8 -
1.4.3 污染物排放标准.....	- 9 -
1.5 评价等级的确定.....	- 10 -
1.5.1 大气影响评价等级.....	- 11 -
1.5.2 水体环境评价等级.....	- 12 -
1.5.3 地下水影响评价等级.....	- 12 -
1.5.3 噪声评价等级.....	- 13 -
1.5.4 环境风险评价等级.....	- 13 -
1.6 评价范围及环境敏感区.....	- 14 -
1.6.1 评价范围.....	- 14 -
1.6.2 环境保护目标.....	- 14 -
2 建设项目概况及工程分析.....	- 16 -
2.1 原有项目概况.....	- 16 -
2.1.1 原有项目建设内容.....	- 16 -
2.1.2 原有项目原辅材料及生产产品.....	- 18 -

2.1.3 原有项目主要生产设备.....	- 19 -
2.1.4 原有项目劳动定员和工作制度.....	- 19 -
2.1.5 公用工程.....	- 20 -
2.1.6 原有项目工艺流程及产污环节分析.....	- 20 -
2.2 本项目概况.....	- 25 -
2.2.1 项目名称、建设性质、建设地点及规模.....	- 25 -
2.2.2 项目主要建设内容.....	- 25 -
2.2.3 产品方案及生产规模.....	- 27 -
2.2.4 原辅材料消耗及动力消耗.....	- 27 -
2.2.5 主要经济技术指标.....	- 28 -
2.2.6 主要生产设备.....	- 29 -
2.2.7 厂区平面布置图.....	- 29 -
2.2.8 公用工程.....	- 29 -
2.3 工程分析.....	- 33 -
2.3.1 生产工艺.....	- 33 -
2.3.2 平衡分析.....	- 37 -
2.4 拟建工程营运期污染物排放及其治理措施.....	- 38 -
2.4.1 废气排放情况.....	- 38 -
2.4.2 水污染物排放及治理.....	- 42 -
2.4.3 噪声防治.....	- 42 -
2.4.4 固体废物.....	- 42 -
2.4.5 本项目污染物达标分析.....	- 44 -
2.4.6 建设项目非正常排放分析.....	- 44 -
2.5 技改前后企业“三废”产生及排放对比.....	- 45 -
3 环境概况调查.....	- 46 -
3.1 自然环境概况调查.....	- 46 -
3.1.1 地理位置.....	- 46 -
3.1.2 地形地貌.....	- 46 -
3.1.3 气候、气象.....	- 46 -
3.1.4 地表水.....	- 46 -
3.2 环境质量现状调查与评价.....	- 47 -
3.2.1 环境空气质量现状监测.....	- 47 -
3.2.2 地下水环境质量现状监测与评价.....	- 54 -
3.2.3 声环境质量现状监测与评价.....	- 58 -
4 施工期环境影响分析.....	- 60 -
5.1 大气影响环境影响评价.....	- 61 -

5.1.1 地面气象资料来源.....	- 61 -
5.1.2 气候特征.....	- 61 -
5.1.3 地面气象要素.....	- 61 -
5.1.4 大气环境影响预测及评价.....	- 69 -
5.1.5 大气环境防护距离.....	- 76 -
5.2 废水环境影响评价.....	- 77 -
5.2.1 项目周边水环境情况.....	- 77 -
5.2.2 本项目排水情况.....	- 77 -
5.2.3 废水环境影响分析.....	- 77 -
5.3 地下水环境影响分析.....	- 77 -
5.3.1 区域水文地质条件.....	- 78 -
5.3.2 项目区水文地质概况.....	- 81 -
5.4 固体废物环境影响分析.....	- 83 -
5.4.1 工程固体废物排放分析.....	- 84 -
5.4.2 固体废物环境影响分析.....	- 85 -
5.5 声环境影响评价.....	- 85 -
5.5.1 噪声源的分布.....	- 85 -
5.5.2 噪声影响预测结果.....	- 86 -
6 环境风险评价.....	- 87 -
6.1 环境风险评价的目的.....	- 87 -
6.1.1 评价等级及范围.....	- 87 -
6.1.2 风险识别.....	- 87 -
6.1.3 危险化学品重大危险源辨识.....	- 88 -
6.2 风险可接受水平.....	- 88 -
6.3 事故防范措施.....	- 88 -
6.4 风险管理.....	- 89 -
6.4.1 风险管理措施.....	- 89 -
6.4.2 应急预案.....	- 89 -
6.5 风险评价结论.....	- 90 -
7 环保措施及其技术经济可行性论证.....	- 92 -
7.1 施工期污染防治措施.....	- 92 -
7.2 运营期污染防治措施.....	- 92 -
7.2.1 废气防治措施分析.....	- 92 -
7.2.2 废水治理措施分析.....	- 96 -
7.2.3 地下水环境保护措施评述.....	- 96 -
7.2.4 噪声防治措施分析.....	- 101 -

7.2.5 固体废物处置措施分析.....	- 101 -
7.3 环境保护投资分析.....	- 102 -
8 环境经济损益分析.....	- 104 -
8.1 经济效益分析.....	- 104 -
8.2 环境影响经济损益分析.....	- 104 -
8.3 小结.....	- 105 -
9 环境管理与监测计划.....	- 106 -
9.1 环境管理.....	- 106 -
9.1.1 环境管理机构.....	- 106 -
9.1.2 环境管理机构的主要职责.....	- 106 -
9.1.3 环保管理制度及环保设施岗位责任制.....	- 107 -
9.1.4 环境监测管理.....	- 107 -
9.2 运营期环境监控.....	- 108 -
9.2.1 排污口规范化设置.....	- 108 -
9.2.2 运营期环境监测计划.....	- 109 -
9.3“三同时”验收.....	- 110 -
10 相关产业政策符合性及总量控制.....	- 113 -
10.1 产业政策符合性分析.....	- 113 -
10.1.1 行业准入条件分析.....	- 113 -
10.1.2 相关政策符合性分析.....	- 114 -
10.2 环境风险.....	- 114 -
10.3 小结.....	- 114 -
10.4 本项目总量控制指标.....	- 114 -
10.4.1 总量控制原则.....	- 115 -
10.4.2 本项目污染物排放量的变化分析.....	- 115 -
11 环境影响评价结论.....	- 116 -
11.1 项目概况.....	- 116 -
11.2 产业政策符合性分析.....	- 116 -
11.3 区域环境质量现状.....	- 116 -
11.4 环境影响评价结论.....	- 117 -
11.5 项目污染防治对策及措施.....	- 117 -
11.6 总量控制结论.....	- 118 -
11.7 经济损益分析结论.....	- 118 -
11.8 公众参与结论.....	- 119 -

11.9 环境影响评价总体结论..... - 119 -

概述

01 项目由来及特点

低钛中碳铬铁主要用途是生产轴承钢时作为含钛合金添加剂，轴承钢是最常见的含钛铬铁的钢种。随着汽车产业的稳定发展，生产轴承钢消耗的低钛中碳铬铁约占含钛铬系铁合金的 80%以上，低钛中碳铬铁消耗量逐年上升，所以我国大力支持含钛铬铁生产行业。

巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司成立于 2003 年，公司原名巴盟农垦银升铁合金有限公司，公司位于巴彦淖尔市农垦中滩工业园区，现为乌拉特前旗工业园区。2003 年巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司投资建设巴盟农垦银升铁合金有限公司 2×12500KVA 硅铁（电石）炉项目，项目与 2003 年 11 月 12 日取得巴彦淖尔市环保局审批意见，并于 2006 年 9 月 14 日通过巴彦淖尔市环保局验收，取得批复文件——巴环审发[2006] 78 号。

由于硅铁合金的行业现状并不乐观，巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司领导当机立断，从企业长久发展角度考虑，进行技术改造，拟将现有的 2 台 12500KVA 硅铁合金矿热炉技改为 2 台 12500KVA 低钛铬铁矿热炉，年产低钛铬铁合金 31200 吨。配套上料配料系统、出铁出渣系统、浇铸系统等。并于 2017 年 9 月 25 日，取得乌拉特前旗经济信息商务局和信息化局关于“巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目”的备案文件【乌经信备案 2017 第（35）号】，本项目总投资 800 万元。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“G 黑色金属，45 铁合金制造；锰、铬冶炼”全部需要编制报告书的类别。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，2017 年 10 月 30 日，巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司委托时代盛华科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作，在接受该项环评工作后，我公司于 2017 年 10 月 31 日组织有关人员到现场进行实地踏勘和资料收集，并对项目厂址周围的自然环境、社会环境等情况进行了调查，在收集有关资料的基础上，编制完成了《巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目环境影响报告书》，并上报乌拉特前旗环保局审批。

02 环境影响评价的工作程序

本项目环境影响评价工作程序详见下图 0-1。

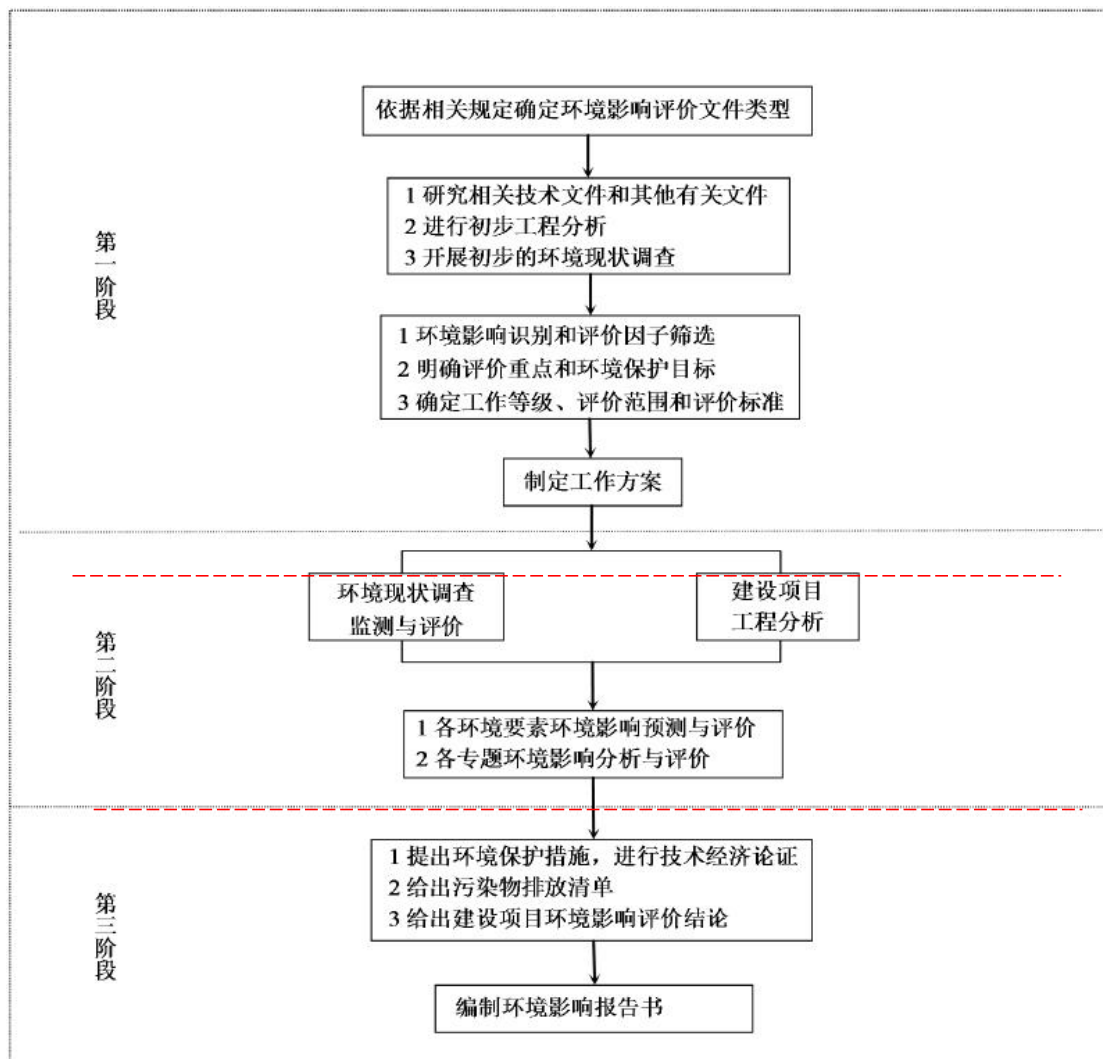


图 0-1 评价工作程序图

03 关注的主要问题

根据本项目的排污特点，需关注的主要环境问题有：

1. 本项目运营期产生的污染情况，以及对周围的环境影响范围和影响程度，是否满足环境功能区要求。
2. 废气、废水、固废、噪声污染防治措施可行性分析。
3. 改扩建项目以新带老措施。

04 环境影响评价报告书的主要结论

本评价认为：本项目已经在乌拉特前旗经济信息商务局和信息化局备案，乌经信备案 2017 第（35）号，符合产业政策；项目厂址区位于内蒙古乌拉特前旗工业园区，符合园区规划要求；污染物可做到达标排放；满足总量控制的要求；本项

目对区域产生的影响在可接受的范围内，不会改变区域内的环境功能。因此，本项目的建设从环境保护角度讲是可行的。

在报告书编制过程中，我们得到了乌拉特前旗环保局、乌拉特前旗工业园区管委会及建设单位的大力支持与帮助，在此一并表示感谢。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日施行；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日施行；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日修订；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
7. 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日修订；
8. 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
9. 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；

1.1.2 环境保护法规、部门规章

1. 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行；
2. 《环境保护公众参与办法》，环保部令第 35 号，2015 年 9 月 1 日；
3. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部 2015 年第 44 号令，自 2017 年 9 月 1 日起施行；
4. 《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2015 年 11 月 3 日；
5. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号文；
6. 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，环发[2011]128 号；
7. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
8. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号文；
9. 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134 号；
10. 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；
11. 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正版）》，中华人民共和国国家

发展和改革委员会令第 21 号；

12. 《环境保护部关于下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》，环境保护部公告[2013]第 73 号；

13. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号；

14. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；

15. 《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；

16. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

17. 《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》，2016 年 3 月 7 日；

18. 《环境保护综合名录（2015 年版）》，环境保护部，2015 年 12 月 31 日；

19. 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环保部公告 2013 年第 14 号文；

20. 《内蒙古自治区环境保护条例》（2002 年 3 月 21 日修订）；

21. 内蒙古自治区实施《中华人民共和国环境影响评价法》办法（2012 年 8 月 1 日施行）；

22. 《国家危险废物名录》（2016.8.1）。

1.1.3 环境影响评价相关规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ/T2.1-2016）；

2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；

3. 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

6. 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）；

7. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

8. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

1.1.4 其它文件

1. 《巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目环境影响报告书》委托书；

2. 项目《内蒙古自治区企业投资项目备案意见表》（乌经信备案 2017 第[35]号），乌拉特前旗经济商务和信息化局；

3. 《乌巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目可行性研究报告》，内蒙古鑫安能源咨询评估有限公司；

4. 企业提供的其它技术资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

1、从本项目的生产工艺、生产规模、环保设施及总量控制等方面进行分析。

2、通过实地调查，确定项目所处地区环境特征、环境现状以及污染源分布状况和特征，结合工程排污特点、环境保护措施和污染物排放状况，回答工程建设是否满足“达标排放”、“总量控制”的要求，分析对当地环境质量的影响程度。

3、根据对当地公众进行调查，以了解公众对项目的支持程度，从而从公众参与的角度为环保主管部门提出管理依据。

4、综合产业政策、当地社会经济发展规划、总量控制、评价区环境容量、达标排放等部分的分析结论，从环保角度明确回答本项目建设的可行性，为项目建设审批、环境保护、工程设计、建设管理、生产运行等提供科学的依据。

1.2.2 评价原则

1、按照依法评价的原则，从国家、自治区的有关产业政策、环境保护政策等方面进行分析，同时结合环境空气、水体等方面的预测评价，本着科学、公正、公开的原则，从环保的角度明确回答项目的可行性。

2、按照早期介入的原则，从环境容量、达标排放、总量控制、环境影响，同时按照广泛参与的原则，结合公众参与结果，综合论述环境可行性。

3、在工程的环境保护措施方面，应坚持实用、有效、集约的原则，并要从综合利用、尾部治理以及配套的管理、制度等多方面进行综合分析，以保证工程污染源排放的长期、稳定达标。

4、根据区域环境空气质量控制目标的要求，本项目要充分体现“区域污染物总量控制”、“项目污染物排放浓度、排放速率要达标”的原则，要严格执行国家及自治区的排污总量管理要求。

5、本着“总量控制、达标排放、可持续发展”的原则，重点论述项目污染物排放对关心的环境要素的影响程度和范围，提出工程建设与环境保护协调发展的对策和建议。

1.3 环境影响因子的识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素分析表

环境因素 影响因素		自然环境			生态环境		社会环境		生活环境	
		环境空气	水环境	声环境	土地	植被	劳动就业	交通运输	城镇发展	生活水平
施工期	场地平整	-2D		-1D	-1D	-1D	+1D			
	地基处理	-1D		-1D			+1D			
	基建施工	-1D	-1D	-2D			+1D			
	材料运输			-1D			+1D	-1D		
	建筑材料堆存	-1D			-1D	-1D	+1D			
营运期	废气	-2C								
	废水		-1C							
	噪声			-1C						
	固废				-1C					
	正常投入使用						+1C		+1C	+1C

备注：1、表中“+”表示正面影响，“-”表示负面影响；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”影响较小，“2”影响中等，“3”影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 1.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境和生态环境，随着施工期的结束而消失；营运期对环境的主要影响表现在环境空气、噪声环境两个方面，项目采取严格的污染防治措施，对周边环境的影响较小，而对当地的城镇发展、生活水平和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于当地经济的发展。

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，确定本项目环境影响评价因子，见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP
	污染源评价	TSP、SO ₂ 、NO _x 、铬及其化合物
	影响评价	TSP、SO ₂ 、NO _x 铬
地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、

环境		铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数
	污染源评价	总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、锰
	影响评价	/
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源评价	等效 A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价	--
	影响分析	一般固废、生活垃圾

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1、环境空气

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区的分类:城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区均属于二类功能区,项目位于工业园区内,则该区域环境空气功能区划属二类功能区。

2、地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中地下水质量分类,项目区地下水属于:集中式生活饮用水水源及工、农业用水区,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准;

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ2.4-2009)中声环境影响评价工作等级划分基本原则,该工程建设区域为工业园区,声环境功能区执行 GB 3096-2008 规定的 3 类功能区。

1.4.2 评价标准

1、环境空气:PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、TSP 评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;Cr 评价标准参照 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》居住区大气有害物质最高容许浓度一次值;

2、水环境:执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准;

3、声环境:执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

环境质量标准值见表 1.4-1~1.4-3。

表 1.4-1 环境空气质量标准

环境要素	污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
环境空气	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	《环境空气质量标准》

	PM ₁₀	日平均	150		(GB3095—2012)二级标准
	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		
	TSP	年平均	200		
24 小时平均		300			
Cr	年平均	0.000025		GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》	

表 1.4-2 地下水环境质量标准表

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地下水环境	pH	6.5~8.5	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
	总硬度	450	mg/L	
	溶解性总固体	1000	mg/L	
	高锰酸盐指数	3.0	mg/L	
	硝酸盐	20	mg/L	
	亚硝酸盐	0.02	mg/L	
	氨氮	0.2	mg/L	
	硫酸盐	250	mg/L	
	氯化物	250	mg/L	
	氰化物	0.05	mg/L	
	挥发性酚类	0.002	mg/L	
	铁	0.3	mg/L	
	锰	0.1	mg/L	
	铅	0.05	mg/L	
	汞	0.001	mg/L	
	铬	0.05	mg/L	
	镉	0.01	mg/L	
	氟化物	1.0	mg/L	
	砷	0.05	mg/L	
总大肠菌群	3.0	个/L		
细菌总数	100	个/L		

表 1.4-3 声环境质量标准

环境要素	功能区	昼间	夜间	单位	标准来源
声环境	3 类	65	55	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

1.4.3 污染物排放标准

1、废气

项目施工期产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。废气排放标准见表 1.4-5。

表 1.4-5 废气污染物排放标准值

污染因子	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期矿热炉烟气执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表

5 中规定的大气污染物排放限值，铬及其化合物执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 中规定的大气污染物特别排放限值，详见表 1.4-6。矿热炉二氧化硫及氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，详见 1.4-7。

表 1.4-6 《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）排放浓度限值

污染物	生产工艺或设施	限值 mg/m ³	污染物排放监控位置
颗粒物	半封闭炉、敞口炉、精炼炉	50	车间或生产设施其排气筒
	其他设施	30	
铬及其化合物	铬铁合金工艺	3	边界浓度限值
颗粒物	/	1.0	
铬及其化合物	/	0.006	

表 1.4-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

污染源	污染物	烟囱高度 m	排放浓度限值 mg/m ³	排放量限值 kg/h	无组织浓度限值 mg/m ³
矿热炉烟气+ 出铁口及浇 铸烟气	二氧化硫	28	700	17	0.5
	氮氧化物		420	5.1	0.15

2、废水

项目正常生产情况下，废水主要来源于场内人员的生活污水和循环水排污水，生产废水循环使用不外排。本项目不增加劳动定员，生活污水处理依托原有工程处理。

3、噪声

厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），分别见表 1.4-8、1.4-9 所示。

表 1.4-8 厂界噪声执行标准 单位：dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

表 1.4-9 建筑施工场界噪声执行标准 单位：dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

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》（GB18599-2001）及 2013 修改单中的相关规定。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）要求执行。

1.5 评价等级的确定

1.5.1 大气影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2008 中的分级方法，其污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据工程分析结果，本项目在采取严格的治理措施后，选取排放量相对较大的污染物颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、Cr 进行计算，污染源预测参数及源强见表 1.5-1，其最大地面浓度占标率 P_i 见表 1.5-2，评判标准见表 1.5-3。

表 1.5-1 污染源预测参数及源强

排放源		污染物名称	几何高度 m	出口内径 m	出口烟温 °C	烟气出口速率 m^3/h	排放速率 kg/h	年排放小时数 h	排放工况
1#排气筒	上料、配料系统	粉尘	30	0.5	20	644.21	0.25	7920	正常排放
	铬矿破碎系统	粉尘		0.5	20	644.21	0.14	4000	
2#排气筒	矿热炉烟气、出铁口及浇铸烟气	烟尘	28	0.5	20	182.2	0.76	7920	
		铬及其化合物					0.078		
		SO_2					1.2		
		NO_x					0.8		

表 1.5-2 评价工作等级表

评级工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

表 1.5-3 主要污染源排放参数及估算模式计算结果

项目	TSP			SO_2	NO_x	Cr 及其化合物
	上料与配料系统	铬矿破碎系统	矿热炉	矿热炉	矿热炉	矿热炉
源强 (kg/h)	0.25	0.14	0.76	1.2	0.8	0.078
最大落地浓度 (mg/m^3)	0.03858	0.01715	0.001221	0.01523	0.01015	0.0001253
二级标准 (mg/m^3)	0.45*	0.45*	0.45*	0.5	0.24	/
P_i (%)	4.29	1.91	0.18	3.05	1.97	0.00
浓度占标准 10% 距源最远距离 $D_{10\%}$ (m)	249	249	268	0	0	268
确定级别	三级	三级	三级	三级	三级	三级

经估算模式计算得出，本项目矿热炉 **TSP** 浓度占标率最大，为 4.29%，小于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 中“对于高耗能行业的多源（两个以上，含两个）项目，评价等级不低于二级”的要求，本项目为技改项目，生产车间、矿热炉及其辅助设施均依托原有，本项目只技改 2 台矿热炉炉况、工艺控制参数等，且部分工艺（储料棚）设置更环保的处理措施，污染物排放总量与原有工程相比，排放量减少。因此，本项目大气评价等级定为三级。

综上所述，本项目大气环境影响评价等级为三级。

1.5.2 水体环境评价等级

本技改项目位于乌拉特前旗工业园区巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司原有厂区院内，经过实地勘察，周边无地表水体，且运营期换热装置排污水、设备循环冷水循环使用不外排，生活污水处理依托原有工程，污水均不会直接排放到水体环境中，按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》的规定，项目地表水环境评价等级低于三级，低于第三级地面水环境影响评价条件的建设项目，不必进行地面水环境影响评价，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。因此，本项目水环境影响评价重点分析项目水污染治理措施的可靠性及水资源综合利用途径的可行性。本次评价地表水只做简单影响分析。

1.5.3 地下水影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)，本项目属于“G 黑色金属 45、铁合金制造；锰、铬冶炼（铁合金制造类）”，根据附录 A 铁合金制造属于其中规定的 III 类建设项目。根据导则中的公式法确定地下水调查评价范围，公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，本项目取 10.0m/d；

I——水力坡度，无量纲，本项目取 3‰；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲，取 0.1。

根据以上公式计算得，L=3000m。根据厂址周边水文地质条件，本项目地下水评价调查范围如下图 1.6-1。本项目地下水评价范围内有分散式居民饮用水水源地，地下水敏感程度为“较敏感”，按照导则要求，本项目地下水评价等级为“三级”。

1.5.3 噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中关于评价等级划分的规定，本项目属于 5.2.4 中的“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感点目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不多时，按三级评价”，本项目的声环境功能为 3 类，且项目建设前后受影响人口数量变化不多，评价范围内的敏感点目标噪声级增高量也在 3dB(A) 以下，故应为三级评价。

表 1.5-4 声环境影响评价工作等级判定表

评价工作等级	划分判据
一级评价	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增多的评价区域。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)~5dB(A)（含5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多的评价区域。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大的评价区域。

1.5.4 环境风险评价等级

本项目生产中无有毒有害易燃易爆物质，生产装置及储存物料设施均不构成重大危险源。依据《建设项目环境风险评价技术导则》，根据建设项目环境风险评价技术导则对风险评价工作等级的确定原则，按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，环境风险评价工作可划分为一、二级。

表 1.5-5 环境风险评价工作等级划分表

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

通过识别，本项目不涉及危险化学品，主要风险为除尘系统动力设备的风机出现故障或布袋除尘器出现滤袋破损等情况下，烟尘中含铬及其化合物，对人体

造成危害，项目未构成重大危险源，其厂址位于工业园区，不属于环境敏感区。根据环境风险评价工作等级划分原则，确定本项目环境风险评价等级为二级。

1.6 评价范围及环境敏感区

1.6.1 评价范围

(1)大气环境：根据《环境影响评价技术导则 环境空气》对不同评价级别的工作深度要求，结合本项目的大气排放源高度、主导风向、地形特征和厂址周围居民分布情况，确定本次评价范围以项目生产车间为中心，半径 2.5km 为评价范围，评价面积 19.6km²。

(2)地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和本项目所在区域水文地质条件，本项目地下水评价范围为：由项目建设区域向西扩 0.5km，向东扩 3km，向北扩 1.5km，向南扩 1.5km 的类矩形区域，评价面积为 10.8km²。

(3)声环境：本项目四周均为工业企业及道路，周围没有敏感点，因此，评价范围为厂界外 200m。

(4)环境风险：本项目工业园区内，风险评价为二级，因此，风险评价范围为风险源中心坐标为中心外扩 3km。

评价等级及评价范围汇总见表 1.6-1，评价范围及保护目标图见图 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价范围

环境要素	评价级别	评价范围
环境空气	三级	以污染源为中心，半径 2.5km 的圆形区域
地下水	三级	由项目建设区域向西扩 0.5km，向东扩 3km，向北扩 1.5km，向南扩 1.5km 的类矩形区域，面积 10.8km ²
噪声	三级	厂界外 200m
环境风险	二级	风险源中心坐标为中心，半径为 3km

1.6.2 环境保护目标

评价范围内无文物古迹、自然保护区等敏感目标，因此本评价的环境保护目标是厂址周围村庄、厂址区域浅层地下水等。见表 1.6-2 所示。敏感目标保护图见图 1.6-2。

表 1.6-2 评价保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(km)	规模	环境功能目标
环境空气 环境风险	团结村	NW	2500	360	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
	西壩头	SE	1600	40	
	学校圪旦	SE	1400	160	

水环境	项目区周围浅层地下水含水层及移民村分散式居民饮用水水源井	《地下水质量标准》(GB/T14848—93)III类
声环境	项目厂址周边 200 米范围内无声环境敏感目标	《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类



图 1.6-2 敏感目标保护图

2 建设项目概况及工程分析

2.1 原有项目概况

巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司成立于 2003 年，公司原名巴盟农垦银升铁合金有限公司，公司位于巴彦淖尔市农垦中滩工业园区，现为乌拉特前旗工业园区，场址中心坐标为 E: 109°19'12.62", N: 40°36'10.85"。2003 年巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司投资建设巴盟农垦银升铁合金有限公司 2×12500KVA 硅铁（电石）炉项目，建设有 2 台半封闭矮烟罩 12500KVA 矿热炉，配套出铁出渣系统、浇铸系统以及公辅工程等，年产硅铁合金 2 万吨。

项目于 2003 年 11 月 12 日取得巴彦淖尔市环保局审批意见，并于 2006 年 9 月 14 日通过巴彦淖尔市环保局验收，取得批复文件——巴环审发[2006] 78 号。

2.1.1 原有项目建设内容

原有工程建设情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 原有工程建设情况一览表

项目名称		建设规模
主体工程	生产车间	生产车间位于厂区西南侧，占地面积 1300m ² ，生产车间配 2 台 12500KVA 矿热炉，进料口由料管进料
	浇铸车间	1 座 24×150m 车间，设置Φ2000 铁水包 4 个，浇铸机 2 台（32/10t 双钩桥式起重机）
	配料站	配料站位于南侧靠近生产厂房，占地面积 200m ² ，1F，钢结构
辅助工程	机修车间	配套设备检修和维护设施等
	跳汰厂房	跳汰厂房位于厂区东南侧拐角处，占地面积 200m ² ，用于筛选焦炭、硅石等原料
	循环水冷却池	2 台矿热炉配备 1 座循环水冷却池（1#和 2#共用一座循环水池），共配置 IS150-121-315 型循环泵 3 台(Q=500m ³ /h, H=50m)，每台矿热炉 1 台，一台备用
	化验室	主要承担原料、成品等分析化验、检测和对生产过程中的半成品进行分析，以控制产品质量
公用工程	给水	用水由园区供水管网供给，供水水质能够满足生产和生活用水
	排水	无生产废水排放，循环冷却水循环使用；生活污水经旱厕处理后由附近居民清掏后用于农田施肥
	供电	用电由园区 110kV 变电所接入进线电源
	供热	冬季供热采用电暖器
	综合办公楼	主要设置办公室、宿舍及餐厅，位于厂区北侧，1F，砖瓦混凝土结构，其中办公室建筑面积 112m ² ，宿舍建筑面积为 694m ² ，食堂建筑面积为 138m ² 。
储运工程	原料场	原料堆场位于厂区中部，占地面积约 1820m ² ，采用半封闭式堆场，用于储存焦炭、钢屑、硅石等原料
	库房	封闭式产品储棚两座，位于厂区西南侧，紧挨生产厂房，建筑面积均为 900m ² ，用于储存成品硅铁合金

环保工程	废气治理	2台矿热炉烟气处理各设置一套“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U型列管冷却器+布袋除尘器”系统。
	废水治理	生活污水经旱厕处理后由附近居民清掏后用于农田施肥；生产废水循环利用使用不外排
	固废治理	冶炼产生的炉渣由厂区集中收集后外售于包头市金鹿商砼有限公司做混凝土，除尘系统产生的除尘灰返回受料仓再利用
	噪声防治	消声、隔音、减振设施
办公及生活设施		办公楼、宿舍、职工食堂等

为了满足新的环保要求，厂区内对现有 1、2#矿热炉进行改造、对厂区上料系统进行全封闭改造、对厂区原料棚进行改造等。具体整改措施如表 2.1-2，项目厂址现状见图 2.1-1。

表 2.1-2 现有工程技改情况一览表

序号	现有工程	技改内容
1	生产车间配 2 台 12500KVA 矿热电炉	生产车间、矿热炉及其辅助设施均依托原有，技改 2 台矿热炉炉况、工艺控制参数等
2	未设置废渣堆场	在厂区内设置固定的废渣堆场，建设钢架结构防雨棚，并在堆场周围设置导流渠，防止雨水径流进入堆场内。堆场地面防渗、硬化，要求场地地面硬化防渗，渗透系数小于 10^{-10} cm/s。
3	出料口未设置收尘装置	上料、配料环节产生的粉尘，2 套上料、配料系统各设置 1 套集气罩，收集后经 1 套布袋除尘器净化，净化后由 1 根 30m 高排气筒排放
4	未设置全封闭式原料棚及成品	建设全封闭原料及成品储棚，储库地面硬化，四周彩钢板全封闭，储库地面均做防渗要求
5	运输系统为半封闭	皮带为半封闭，配料、上料过程中粉尘得不到处置，建设全封闭式运输系统，皮带等均置于运输系统内。
6	未设置事故水池及消防水池	建设一座事故水池，和初期雨水池共用；建设消防水池，用于事故时消防用水



办公楼及员工宿舍

循环冷却水池和冷却塔



U 型列管冷却器

旋风 +布袋除尘器

1#2#矿热炉

1#2#矿热炉

图 2.1-1 原有项目实际建设情况

2.1.2 原有项目原辅材料及生产产品

1、原辅材料

原有项目生产硅铁合金所需主要原辅材料为焦炭、钢屑、硅石为原料，焦炭为还原剂。

表 2.1-2 现有工程主要原辅材料消耗

物料名称	单位	单耗/t	年耗/a	供给地	备注	
原料	钢屑	t	0.41	8200	鄂尔多斯、山西	
	硅石	t	1.7	34000	周边地区	
	焦炭	t	1.1	22000	河南焦作	还原剂

2、生产产品

原有工程主要生产产品为硅铁合金，生产规模为采用 2 台 12500kVA 矿热炉，矮烟罩半封闭型，具体见下表：

表 2.1-3 现有工程主要产品方案一览表

类别	现有工程	技改后
产品名称	硅铁合金	低钛铬铁合金

規模	20000	31200
----	-------	-------

2.1.3 原有項目主要生產設備

原有工程主要設備如下：

表 2.1-2 原有工程主要生產設備一覽表

序號	設備名稱	型號	單位	數量
1	空壓機	Jw901-8	台	2
2	變電櫃	PCC	台	5
3	變頻器	J300	台	3
4	離心風機	T51	台	3
5	斗式下料器	L300×300	台	26
6	反吹風機	T4-72	台	3
7	礦熱爐	12500KVA	台	2
8	電路變壓器	HTSFPZ-12500/35KV	台	2
9	礦熱爐除塵系統	GBML2-200	套	2
10	單梁起重機	5t	台	1
11	單梁起重機	10t	台	1
12	單梁起重機	16t	台	1
13	循環水泵	IS150-121-315	台	3
14	燒穿器		台	2
15	除塵電機	200KW	台	3
16	軸流風機	3KW	台	7
17	低壓配電櫃	GGD	套	5
18	高壓配電櫃	GPC-405	套	7
19	計量測控櫃	PK-1	套	4
20	上料配料系統		套	2
21	出鐵出渣系統		套	2
	合計			90

2.1.4 原有項目勞動定員和工作制度

根據原有項目的生產特點，管理技術人員實行一班制，操作人員實行四班三運轉制，每班 8 小時，24 小時連續工作。年工作日為 330 天。原有項目勞動定員為 95 人。

2.1.5 公用工程

(1) 供电

矿热炉生产属于高耗能项目，对电能需求较大，为保证项目的电力供应，由园区 110/35KVA 变电所低压侧引入 35KV 电源，经配变压器变压后，以低压电、大电流进入电极作为矿热炉能源。另从 35KV 电源引出一路，进入厂区动力变压器。

(2) 给排水

① 供水

生产用水系统：生产过程用水主要有循环冷却水系统补充水、循环水软化系统反冲洗水和余热装置补水等。

生活用水系统：原有项目劳动定员为 95 人，生活用水标准按 80L/人·日计算，生活用水 7.6m³/d (2508m³/a)。

② 排水

原有项目排水体制采用生活污水和雨水的分流分质制排水系统。

a、生产废水：生产废水主要为循环冷却排污水，全部排至循环水软化系统处理，处理后回用做循环水补水，不外排。

b、生活污水：生活污水排放按用水量的 80%计，废水产生量为 6.08m³/d，即 2006.4m³/a，原有项目生活污水经旱厕处理后由附近居民定期清掏用于农田施肥。

(3) 供暖

原有项目办公楼采用电暖器供暖。

(4) 贮运设施

原有项目原料及产品硅铁等由汽车运输进厂，半封闭储棚储存。

(5) 其他辅助设施

其他辅助设施包括有：化验室、办公楼、食堂和宿舍等。

2.1.6 原有项目工艺流程及产污环节分析

1、原有项目工艺流程

(1) 配料上料

电炉冶炼硅铁的原料为焦炭、钢屑、硅石。各种原料均满足进场粒度的要求，无需预处理。配料时经装载机将原料转运至受料仓，经自动称量系统控制把各种

原料按照一定比例配料，由皮带输送机送至电炉炉顶料仓。

(2)冶炼工段

矿热炉冶炼为连续生产，布料系统经下料管，不断将原辅料送至电炉内，电极由电极把持器下至炉料内，电炉通电后靠电弧放热，加热熔炼物料，在电炉内高达约摄氏 2000 度的高温下，发生还原反应，冶炼产物为硅铁合金、炉渣。

矿热炉烟气送除尘工段，经重力除尘器（U 型管冷却器）+旋风除尘器+布袋除尘器净化后排放。

(3)出炉、浇铸

混合料在炉内连续进行电热还原过程，生成的液态硅铁和炉渣不断地聚积于炉底，约每 5 小时出炉一次，放出液态铁硅进入铁水包，上层炉渣放入中间包中。

铁水包由吊车吊至浇铸工段，浇铸后人工破碎，产品散装或包装进入成品库。炉渣排入干燥层自然冷却后，定期外售生产水泥。

出炉烟气和浇铸烟气分别经各自集气罩收集后，并入矿热炉烟气除尘工段处理后排放。

冶炼、出炉、浇铸过程收集的除尘灰，返回电炉炉顶料仓利用。

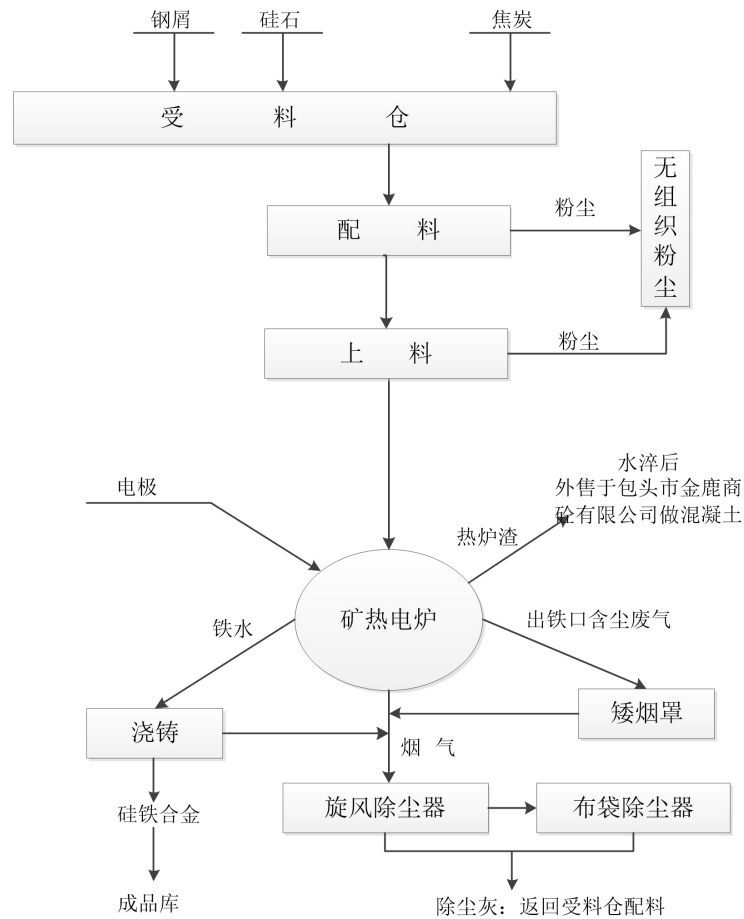


图 2.2-2 原有项目生产工艺流程及排污环节图

2、原有项目排污分析

①废气污染源及污染物

原有项目废气主要为配料上料系统、原料库转运过程产生的无组织粉尘，矿热炉、出铁口及浇铸过程产生的有组织烟尘。

原有项目主要产尘点及采取的措施：

- 1) 原料暂存于半封闭原料库内，转运过程中产生的有无组织粉尘，采用洒水抑尘。
- 2) 配料上料过程中易产生粉尘，配料系统设置于原料库内，采用半封闭皮带输送物料，上料过程中产生的无组织粉尘。
- 3) 矿热电炉冶炼过程产生烟气通过“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U 型列管冷却器+布袋除尘器”（除尘效率 99.5%）除尘处理。

②废水污染源及污染物

生产废水主要为循环冷却排污水，全部排至循环水软化系统处理，处理后回用做循环水补水，不外排；生活污水经旱厕处理后由附近居民清掏后用于农田施

肥。

③噪声：噪声源主要有装载机转运机械产生的噪声；电炉冶炼噪声；除尘系统风机噪声等。声压级在 90-100dB（A）之间。风机、泵类等产噪设备设置有隔声、消声减震措施。

④固体废弃物

主要固体废弃物有：矿热电炉冶炼产生的炉渣集中收集后外售于包头市金鹿商砼有限公司做混凝土；矿热炉烟气除尘灰返回原料配料工段受料仓。劳动定员人数为 95 人，通常情况每人每天垃圾产生量为 0.5kg，厂内生活垃圾产生量约为 15.68t/a，生活垃圾收集后由当地环卫部门及时清运；

原有项目物料平衡具体见表 2.1-3。

表 2.1-3 物料平衡统计表 单位 t/a

入料		出料	
钢屑	8200	外排的有组织粉尘	6.4
硅石	34000	矿热炉布袋除尘器收集的粉尘	1273.45
焦炭	22000	冶炼过程产生的废渣	42902.07
		无组织排放的粉尘	0.15
		有组织外排的 SO ₂	10.64
		有组织外排的 NO _x	7.29
		成品	20000
合计	64200	合计	64200

3、原有项目污染物排放分析及污染防治措施

由于项目验收期至今时间较长，项目生产工况、工艺及尾气处理设施均有所调整，尤其是尾气处理，净化效率较之前有大幅提高，因此排放情况有所差异，原有项目污染物排放情况参照原有项目大气例行监测报告中的数据（例行监测报告见附件），并结合物料分析内容进行核算。

(1)废气

原有项目废气主要为矿热炉、出铁口烟气及浇铸烟气等，原有项目大气污染物排放情况见下表 2.2-1。

表 2.2-1 原有工程废气治理及排放情况一览表

污染源	排气量 Nm ³ /h	治理措施	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	处理效率	排气筒高度(m)
矿热炉烟气及出铁口及浇铸烟气	50000	2套“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U型列管冷却器+布袋除尘器”	烟尘	1280.0	3232.3	16.1	6.4	99.5%	排放高度为28m
			SO ₂	16.8	10.64	16.8	10.64		
			NO _x	11.5	7.29	11.5	7.29	0	

无组织废气	配料上料设置半封闭输送系统	粉尘	/	0.59	/	/	90%	/
	原料储库设置半封闭厂房	粉尘	/		/	/	90%	/
	出铁口及浇铸未收集烟尘，浇铸机设置于封闭车间	烟粉尘	/		/	/	90%	/

(2)废水

原有项目废水包括生产废水、生活污水，生产废水主要为循环冷却排污水，全部排至循环水软化系统处理，处理后回用做循环水补水，不外排；生活污水经旱厕处理后由附近居民清掏后用于农田施肥。污水排放情况见下表。

表 2.2-2 原有项目废水排放一览表

污染源名称	排水量 (m ³ /d)	污染物	污染物产生		污染物排放		治理及排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 t/a	浓度 (mg/L)	排放量 t/a	
生活污水	6.08	COD	500	2.11	300	1.27	生活污水经旱厕处理后由附近居民清掏后用于农田施肥。
		BOD ₅	300	1.27	200	0.84	
		SS	200	0.84	100	0.42	
		氨氮	35	0.15	35	0.15	

(3)固体废弃物

原有项目固体废物产生情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 原有项目固体废物排放一览表

项目	产生量 (t/a)	固废属性	暂存场所	处置措施
除尘灰	1273.45	一般固废	原料配料工段受料仓	经受料仓后进入矿热炉生产
冶炼废渣	42902.07	一般固废	厂内空地	集中收集后外售于包头市金鹿商砼有限公司做混凝土
生活垃圾	15.68	一般固废	垃圾箱	由环卫部门统一清运处理

2.2 本项目概况

2.2.1 项目名称、建设性质、建设地点及规模

项目名称: 巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目

项目性质: 技改

建设单位: 巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司

建设地点: 本项目位于乌拉特前旗工业园区巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司原有厂区院内，场址中心坐标为 E: 109°19'12.62", N: 40°36'10.85", 项目北侧为园区道路，南侧为模板租赁站，西侧为化肥生产企业，东侧为恒久一公司。厂址地理位置见图 2.1-1，周边关系示意图见图 2.1-2。

占地面积: 40000 .0m²

项目投资: 800 万元

技改内容: 改造 2 台半封闭矮烟罩 12500KVA 矿热炉，改造半封闭输送带输送系统、改造半封闭储料棚、建设废渣堆场、建设换热器，利用矿热炉烟气余热供暖供热水。

技改规模: 年产 31200 吨低钛铬铁合金。

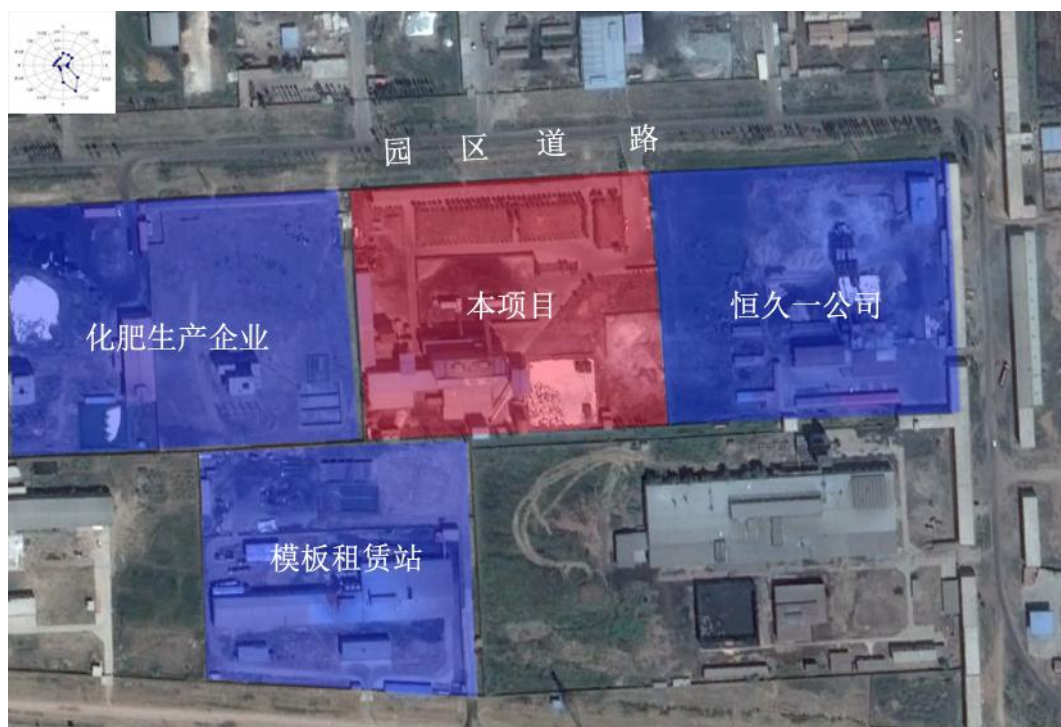


图 2.1-2 项目周边关系图

2.2.2 项目主要建设内容

本项目建（构）筑物与生产设备均使用原有项目已建成的部分，部分不满足环保及工艺要求的情况，按照本次评价中表 2.1-1 的整改要求进行整改。本项目的主要建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目的的主要建设内容

工程类别	单项工程	工艺方案及主要技术参数	与原有项目关系
主体工程	上料、配料系统	采用全封闭输送带输送原料	原有项目上料、配料系统为半封闭储料棚，本次技改为全封闭储料棚
	铬矿破碎系统	配料站内部设原料破碎车间及配料系统，破碎铬矿等	原有项目无原料破碎环节，本次设破碎间
	生产车间	生产车间位于厂区西南侧，占地面积 1300m ² ，生产车间配 2 台 12500KVA 矿热电炉，进料口由料管进料。每个矿热炉有 1 套进料系统。包括开堵出铁口的设备等，共四层，高 30m	生产车间、矿热炉及其辅助设施均依托原有，本次技改 2 台矿热炉炉况、工艺控制参数等
辅助工程	事故水池	项目设置一事故水池，和初期雨水池共用，有效容积为 600m ³	新建
储运工程	储料棚	项目中设置储料棚，即封闭式原料棚及两套配料系统，占地面积 1820m ² ，地面已硬化，用于储存铬矿、焦炭、硅石等，储库地面硬化，四周彩钢板全封闭，仅留大门进出料	原有项目原料堆棚建设为半封闭，技改中将其改为全封闭，新建一座 1820m ² 原料储棚，两套配料系统
	废渣堆场	在厂区内设置固定的废渣堆场，建设钢架结构防雨棚，占地面积为 800m ² ，并在堆场周围设置导流渠，防止雨水径流进入堆场内。堆场地面防渗、硬化，要求场地地面硬化防渗，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s。	原有项目冶炼废渣杂乱堆放，未设置渣场，本次技改新建废渣堆场，底部防渗
	危废暂存间	在厂区储料棚西北角设置一座危废暂存间，占地面积 10m ² ，用于存储矿热炉烟气处理系统收集的除尘灰，危废暂存间地面硬化防渗，防渗系数要求不低于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。	原有项目不涉及危险废物存储
公用工程	供热	采用余热装置利用矿热炉烟气的热量为热源，供热面积为 944m ²	原有项目采用电暖器采暖，本次技改建设换热器，利用矿热炉烟气余热供暖供热水
环保工程	废气治理	①上料、配料产生的粉尘通过 2 套集气罩收集后经 1 套布袋除尘器净化后最终由 1 根 30m 高排气筒排放； ②铬矿破碎系统粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器净化最终由 1 根 30m 高排气筒排放； ③2 台矿热炉烟气通过各自“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U 型列管冷却器+布袋除尘器”烟气系统处理，除尘效率为 99.5%，两台矿热炉共用一套烟气处理系统；出铁口及浇铸逸散烟尘经集气罩收集后并入矿热炉烟气处理系统处理，通过排气筒达标排放，排放高度为 28m。	整改要求：封闭原料棚，封闭廊道、皮带输送，在落差处加装集气罩，配料、上料过程中产生的粉尘通过布袋除尘器处理，上料通过封闭皮带和封闭廊道输送；新增铬矿破碎系统，破碎粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理；矿热炉尾气处理装置利用原有，矿热炉加装余热回收系统用于供暖；
	固废治理	冶炼废渣暂存于厂区废渣场，最终送至水泥厂作为水泥生产原料综合利用；破碎及上料系统除尘器下灰返回配料站后加水及粘结剂压制成块状，再进入受料仓返回生产车间；矿热炉	原有项目未建设固废堆场，技改工程要求建设半封闭固废堆场储存冶炼废渣及废耐火材料；技改后，破碎及上料系统除尘器下灰返回配料站后

	除尘器下灰储存于危废暂存间后加水及少许 粘结剂压成块状再返回生产车间；生活垃圾送 当地城市生活垃圾处置场处置；	加水及粘结剂压成块状，再进入受 料仓返回生产车间；矿热炉除尘灰属 于危废，需建设危废暂存间，除尘器 下灰储存于危废暂存间，再返回车间 前加水及少许粘结剂压成块状，再返 回生产车间；
--	---	---

2.2.3 产品方案及生产规模

本项目的产品为低钛铬铁合金，其生产规模为采用 2 台 12500kVA 矿热炉，矮烟罩半封闭型，生产低钛铬铁合金 31200 吨/年。

本项目产品标准执行 GB/T5683-2008 《铬铁》，本项目产品牌号及化学成分见下表：

表 2.2-3 低钛铬系合金（GB/T5683-2008）牌号和化学成分

牌号	化学成分									
	Cr		Ti	Si	P	Si	C	S		
	I	II						I	II	
			不大于							
FeCr ₅₅ C ₁₀₀₀ Ti ₃	60	52	0.03	0.3	0.04	0.3	6.0	0.10	0.20	
FeCr ₅₅ C ₁₀₀₀ Ti ₅			0.05							
FeCr ₅₅ C ₁₀₀₀ Ti ₁₀			0.10							

本项目产品为 I 级品。

2.2.4 原辅材料消耗及动力消耗

1、主要原辅材料用量及来源

本项目生产铬铁合金所需主要原辅材料为焦炭、硅石、电极糊和铬矿。其中铬矿主要来源于土耳其、伊朗、阿尔巴尼亚和南非进口，焦炭从山西或鄂尔多斯地区购买，其他原辅材料均可在周边地区购买到，价格低廉，运输路程短、成本较低。

表 2.2-4 主要原辅材料消耗

物料名称		单位	单耗/t	年耗/a	供给地	备注
原料	铬矿	t	1.7	53044	土耳其、印度、南非	
	焦炭	t	0.26	8040	鄂尔多斯、山西	还原剂
	硅石	t	0.1	3120	周边地区	
辅料	电极糊	t	0.02	1000	当地购买	
	耐火材料	t	0.00065	20	河南焦作	
	粘结剂	t	0.0017	2	周边地区	
能源消耗	电	10 ⁴ kWh/a	0.315	0.9828 亿	当地电网	
	水	m ³	374	123120	园区供水管网	

表 2.2-5 主要原辅材料形态、包装、运输、储存、预处理、加投料等方式

原料	形态	运输方式	储存	转运输送	预处理方式	加投料方式
铬矿	块状和粒状 0~80mm	汽车散装	封闭储棚	皮带机	筛分	料管加料
焦炭	块状 8~25mm	汽车散装	封闭储棚	皮带机	无需	料管加料
硅石	块状 10~30mm	汽车散装	封闭储棚	皮带机	无需	料管加料

电极糊	块状	汽车袋装	封闭储棚	小车、起重机	无需	/
脱钛剂	粒状 5~30mm	汽车散装	封闭储棚	小车	无需	/

2、主要原辅材料成分及性质

本项目原辅料主要成分见表 2.2-5~表 2.2-7。

表 2.2-5 铬矿成分分析表

矿种	Cr ₂ O ₃ %	Cr/Fe	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂
土耳其矿	48.00%	2.50	16.70%	9.00%	8.00%
南非矿	43.00%	1.62	11.00%	13.70%	4.00%
预还原矿	42.55%	1.82	14.00%	9.70%	4.00%

表 2.2-6 铬矿化学成分要求

原材料	Cr ₂ O ₃	FeO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	H ₂ O	P
铬矿%	42	15.43	11.07	12.18	11.87	2.44	3	0.007

表 2.2-7 焦炭成分分析表

成分	固定碳	挥发分	灰分	水分	硫
含量%	83.51	8-13	≤15	≤3	0.79

表 2.2-8 硅石成分分析表

成分	SiO ₂	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	粒度
含量%	≥97	≤0.02	≤0.2	10~40mm, 其中小于 20mm 的不大于 5%

表 2.2-9 电极糊成分分析表

成分	灰分	挥发分	表面密度	P	C
含量%	≤4	12-13.5%	≥1.6g/cm ³	0.02	≥83%

2.2.5 主要经济技术指标

本项目的主要经济技术指标见表 2.2-10。

表 2.2-10 本项目的主要经济技术指标

序号	指标名称		单位	数量	备注
1	生产规模	低钛中碳铬铁合金	t/a	31200	
2	原辅材料消耗	铬矿	t/a	53044	
		焦炭	t/a	8040	
		硅石	t/a	3120	
		电极糊	t/a	1000	
		耐火材料	t/a	20	
3	能源消耗	电	10 ⁴ kWh/a	0.9828 亿	
		水	m ³ /a	123120	
4	总定员		人	95	
5	工作制度		天	330	
6	设备总数		台(套)	86	
7	厂区占地面积		m ²	40000	
8	建筑面积		m ²	8671	
9	投资	项目总投资	万元	800	
		固定资产	万元	500	
		流动资金	万元	93.5	

10	经营收入		万元	32900	
11	增值税及附加		万元	50.8	
12	年均总成本费用		万元	19445.3	
13	年均利润总额		万元	2989.3	
14	财务评价	投资回收期（税前）	年	3.5	
		投资回收期（税后）	年	4.3	
		财务内部收益率（税前）	%	32.39	
		财务内部收益率（税后）	%	39.95	
		财务净现值（I=10%）（税前）	万元	534.75	
		财务净现值（I=10%）（税后）	万元	425.1	

2.2.6 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.2-10。

表 2.2-10 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	低钛铬铁矿热炉	12500KVA	台	2	改造2台矿热炉
2	上料配料系统		套	2	新建
3	出铁出渣系统		套	2	依托原有，修复
4	铬矿破碎系统		套	1	新建
	合计			6	

2.2.7 厂区平面布置图

本项目总平面布置图见图 2.2-3。

2.2.8 公用工程

1、供水

项目供水依托原有项目，由园区集中供水管网供水，本次技改不改变供水系统，生产、生活、消防用水共用一套管网，供水能力可满足，厂区不设增压设施。

本项目不新增劳动定员，无生活污水排放。

生产用水

本项目生产用水为循环冷却水系统补充水、循环水软化系统反冲洗水和余热装置补水等。

①循环水系统补充水

本项目循环水系统为敞开式循环系统。电热炉体、把持器、电炉铜瓦、烟罩、铜管、短网用水以及除尘风机冷却用水等组成净循环水系统，冷却过程系间接冷却，水质不受污染，仅水温升高。

每台矿热炉净循环水系统设有 1 台循环水泵（共 3 台，1 台备用）及相应的

供回水管道。在用循環泵平均循環水量為 600m³/h，循環水使用自來水補充，補水量為 15m³/h，360m³/d。

② 余熱裝置補水

根據供熱負荷，余熱利用裝置補充水量約為 0.9m³/d，采暖期 180 天，全年用水量為 162m³。

③ 道路洒水抑尘用水

根據企業實際情況，廠內道路洒水抑尘用水為 5m³/d，1650m³/a。

④ 循环水软化系统反冲洗用水

項目設置循環水软化系統對循環水進行软化處理，定期需要進行反沖洗，反沖洗間隔為 30d，每次反沖洗用水量為 15m³，則項目每天用水量 0.5m³/d，總用水量為 165m³/a。

因此，本項目生產過程補充最大新鮮水量為 374m³/d，全年新鮮水用量為 123285m³。

2、排水

本項目排水主要為生活污水、冷却水、余熱裝置排污水以及初期雨水。余熱裝置排污水經循環水软化系統软化處理後回用於循環水補水，冷却水排污水循環水池循環使用。本項目排水主要為初期雨水排水。

(1) 冷却水

礦熱爐、空壓機等設備均需要冷却，項目設備冷却水量為 600m³/h，設備冷却水和澆鑄冷却水經冷却水池冷却後循環使用，為避免冷却水系統結垢，需定期排出濃縮水 3m³/h，循環冷却過程中損耗量為循環水量的 2%，即 12m³/h。因此，本項目需補充水量為 15m³/h（360m³/d），排污水循環水池循環使用，不外排。

(2) 余熱裝置排污水

余熱利用裝置需定期排污水，排污水折合為 0.4m³/d，采暖期 180 天，全年排水量為 72m³。

(3) 循环水软化系统反冲洗排污水

软化水系主要為循環水排污水和換熱系統排污水软化過程產生的固體物，排污水經软化後全部回用於循環水補水，污水不外排。

(4) 初期雨水

全廠設置雨污分流系統，雨水通過獨立雨水管網排至廠外。由於廢渣堆場露

天设置，雨水冲淋废渣会产生淋滤水，且初期雨水中含有少量的铬及其化合物，本评价要求企业在废渣堆场以及布袋除尘系统设置初期雨水收集系统，收集废渣堆场内的初期雨水以及雨水中少量的废气，经初期雨水收集系统收集后运至乌拉特前旗工业园区污水处理厂。

本项目技改后用水排水情况详见表 2.2-11，技改后项目水平衡见下图 2.2-4：

表 2.2-11 本项目给排水用量一览表

名称		新鲜水 m ³ /d	循环 水量	排水 m ³ /d	排水 m ³ /a	备注
生产 用水	循环水系统补充水	360.0	288	72	--	循环使用不外排
	余热装置补水	0.9	--	0.4	--	经循环水软化系统软化处理后回用于循环水补水
	循环水软化系统反冲洗用水	0.5		0.5	--	
	道路洒水抑尘用水	5	--	5	--	--
合计		366.4		77.4	--	

项目余热装置排污水经循环水软化系统软化处理后回用于循环水补水，设备冷却水全部回用做循环水补水，不外排；循环水软化系统反冲洗用水排污水全部循环水系统循环使用不外排。

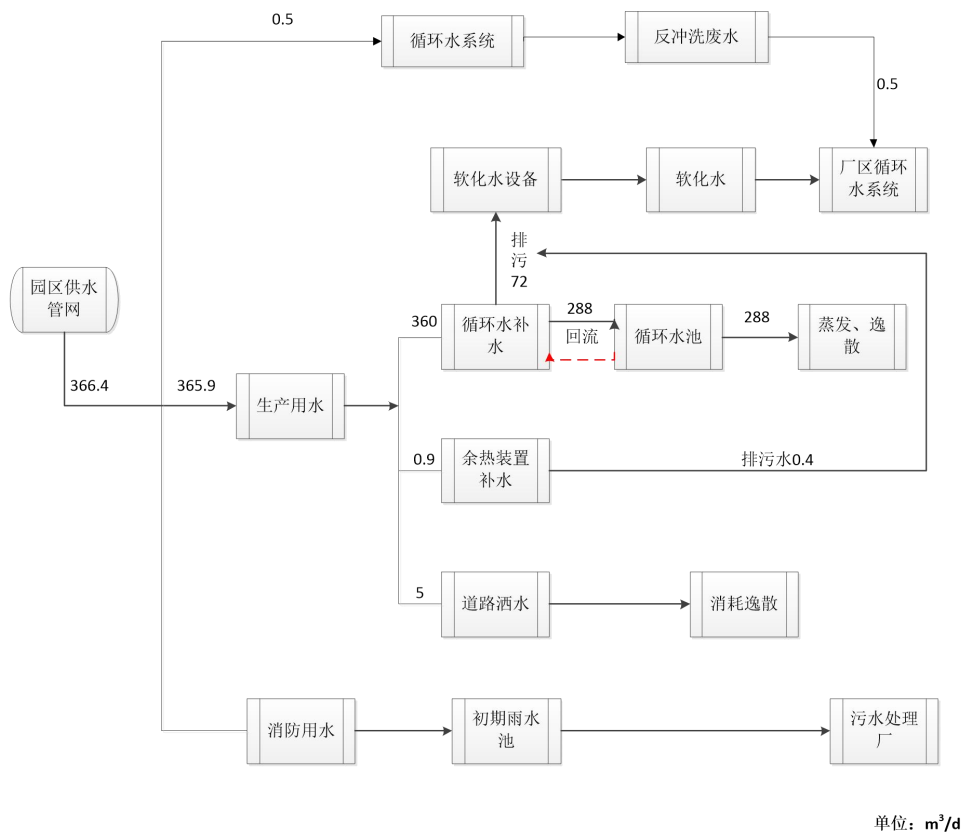


图 2.2-4 本项目水平衡示意图

3、供电

本项目用电园区 35KV 变电站供给，安装配电功能齐全的配电装置，完全可满足项目供电需求。为保证本项目的电力供应，由园区 110/35KVA 变电所低压侧引入 35KV 电源，经炉配变压器变压后，以低压电、大电流进入电极作为矿热炉能源。另从 35KV 电源引出一路，进入厂区动力变压器。

4、换热装置供热

①供暖

本项目生产车间不需要供暖，所以只考虑办公、住宿供暖，项目办公楼、宿舍供暖由换热装置利用矿热炉烟气余热供热。

采暖热负荷见表 2.2-12。

表 2.2-12 本项目采暖热负荷表

序号	建设内容	单位	建筑面积 m ²	单位面积热负荷 W/m ²	合计负荷 kW
1	办公楼	m ²	112	80	120
2	员工宿舍	m ²	694	80	120

合计	944	240
----	-----	-----

②洗浴热水

本项目洗浴用水量为 4.4m³/d，根据《建筑给排水设计规范》，洗浴热水耗热量为 6.35kW。本项目浴池热水来自采用换热器加热的热水。

5、项目劳动定员和工作制度

根据生产运转制与原有项目一致，每班 8 小时，24 小时连续工作。年工作日为 330 天。本项目不新增劳动定员，劳动定员仍为 95 人。

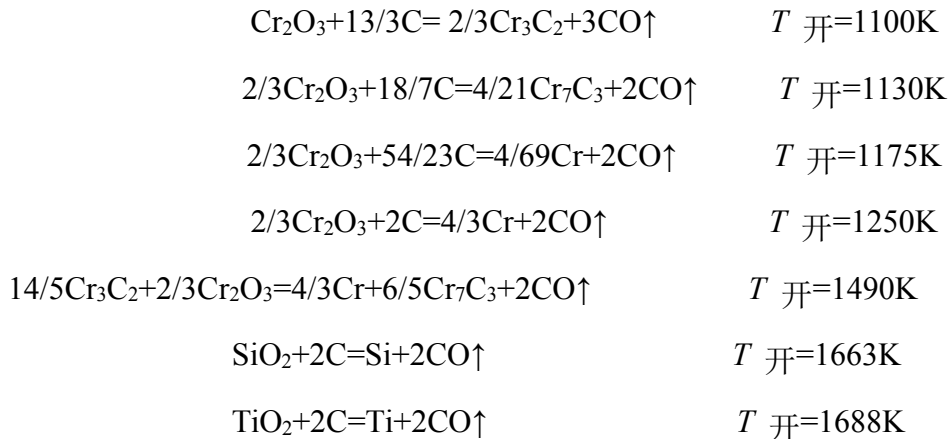
2.3 工程分析

2.3.1 生产工艺

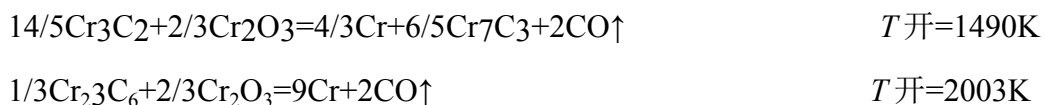
工艺原理：

电炉法低钛铬铁的基本原理是用碳还原铬矿中铬和铁的氧化物。

其主要反应有：



从以上反应可以看出，碳还原氧化铬生成 Cr₃C₂ 的开始温度 1100℃，生成 Cr₇C₃、的反应开始温度为 1130℃，而还原生成铬的反应开始温度为 1250℃，因而在碳还原铬矿时得到的是铬的碳化物，而不是金属铬，因此只能得到含碳较高的低钛铬铁。而铬铁中含碳的高低取决于反应温度，生成含碳量高的碳化物比生成含碳量低的碳化物更容易。实际生产中，炉料在加热过程中先有部分铬矿与焦炭反应生成 Cr₃C₂，随着炉料温度升高，大部分铬矿与焦炭反应生成 Cr₇C₃，温度进一步升高，Cr₂O₃ 对合金起着精炼脱碳作用。这些反应是：



氧化铁还原反应开始温度（T 开=1184K）比三氧化二铬还原开始温度低，

因此铬矿中的氧化铁在较低温度下就充分的被还原出来，并与碳化铬互溶，组成复合碳化物，降低了合金的熔点，同时由于铬和铁互相溶解，使得还原反应更易进行。从热力学及动力学角度考虑，为减少钛及碳化钛的形成，防止其过多进入合金中，提高低钛铬铁冶炼效率，操作过程同铬铁冶炼相似，但需要减少还原剂配比，降低合金硅含量，还需要出炉前从炉口加入脱钛剂，达到迅速降低炉渣熔点的作用，抑止炉料中钛的还原。脱钛剂的主要成分是氧化镁和氧化钡，它们是碱性氧化物，与二氧化硅有很强的亲和力，能够抑止硅的还原，硅还原少了，炉温就低，炉温低，也就抑止了钛的还原，因此能够得到低钛铬铁。由于本项目采用矮烟罩半封闭矿热电炉，炉内产生的 CO 从炉膛逸散后与空的氧化铁在较低温度下就充分的被还原出来，并与碳化铬互溶，组成复合碳化物，降低了合金的熔点，同时由于铬和铁互相溶解，使得还原反应更易进行。由于本项目采用矮烟罩半封闭矿热电炉，炉内产生的 CO 从炉膛逸散后与空气接触迅速反应生成 CO₂。

工艺流程:

本项目生产流程主要分为 3 个阶段，依次为原料预处理→矿热炉冶炼→低钛铬铁合金成品制造。冶炼过程为连续作业、矿热炉每天出铁 8 次、约 3 小时出铁一次，即从加料冶炼到液体铁水流入锭模整个过程耗时约 3 小时，为了降低合金中的钛含量，加入脱钛剂的时机和方式十分重要，一般在熔炼过程中，一小时左右加入一次，只有保证精准加入脱钛剂，才能很好的控制炉温，控制炉渣的流动性，才能生产出合格的低钛铬铁，另外，为了使脱钛剂的利用率更高，需要捣炉机 2 小时捣炉一次，这只能在半封闭电炉中实现，出炉后熔液在锭模中浇铸冷却至脱模约 30 分钟。

1、原料预处理工序

项目所需原料铬矿（大块）需要破碎预处理后再进入受料仓。

2、矿热炉冶炼工序

原料按比例由装载机称量在配料堆场进行配料，而后由皮带运至上料料斗，料斗通过提升卸到四楼料仓内暂存，使用时物料经下料管下入矿热炉内，炉心料要及时补加，使之保持饱满呈馒头状。一般来说，约 2 小时加一次料。

矿热炉内冶炼是一种埋弧连续冶炼。由三根自焙电极插埋入炉料中，由变压器导入的电流，通过自焙电极进入炉膛内部，电流通过电极及炉料电阻产生的热

量和电极端的电弧热将炉料加热，高温熔融状态下的低钛中碳铬铁熔液经出铁槽流入避渣器，渣铁密度不同，渣浮于铁水表面，从避渣器溢流至排渣池，炉渣经渣槽流入干渣池自然冷却降温后，在厂内渣场临时储存，冶炼废渣最终送至水泥厂作为水泥生产原料综合利用。铁水流入锭模内，冷却后脱模，采用人工破碎后装袋外售。

在冶炼过程中，为增加炉料的电阻，改善炉料的透气性，加快化料速度，需根据料面粘结情况进行捣炉操作。为减轻工人劳动强度，项目采用捣炉机通过矿热炉门在三个操作大面进行捣炉，一般来说，间隔 2 小时需捣炉一次。

另外，电极糊参与炉内还原反应。冶炼过程中，电极不断被消耗，需定期加入电极以补充不断消耗的碳素电极。

矿热炉烟气治理流程为“半密闭矮烟罩+U 型列管冷却器+正压袋式除尘器+排气筒”。旋风除尘器和布袋除尘器将烟气中的粉尘拦截，只有很小部分颗粒物由布袋除尘器顶端排出。出铁口烟气由集气罩收集后并入矿热炉烟气处理系统处理。

2、低钛中碳铬铁成品工序

待低钛中碳铬铁溶液注入锭模内，将锭模连同其中的低钛中碳铬铁溶液一并送出冷却，铁锭经铸铁机循环冷却水间接冷却成固体后，用铁锭夹将成型的低钛中碳铬铁锭脱模，吊出堆放在浇铸间，待彻底冷却后用起重机吊至成品区，进行人工精整、检验、称量、包装，最后售出。

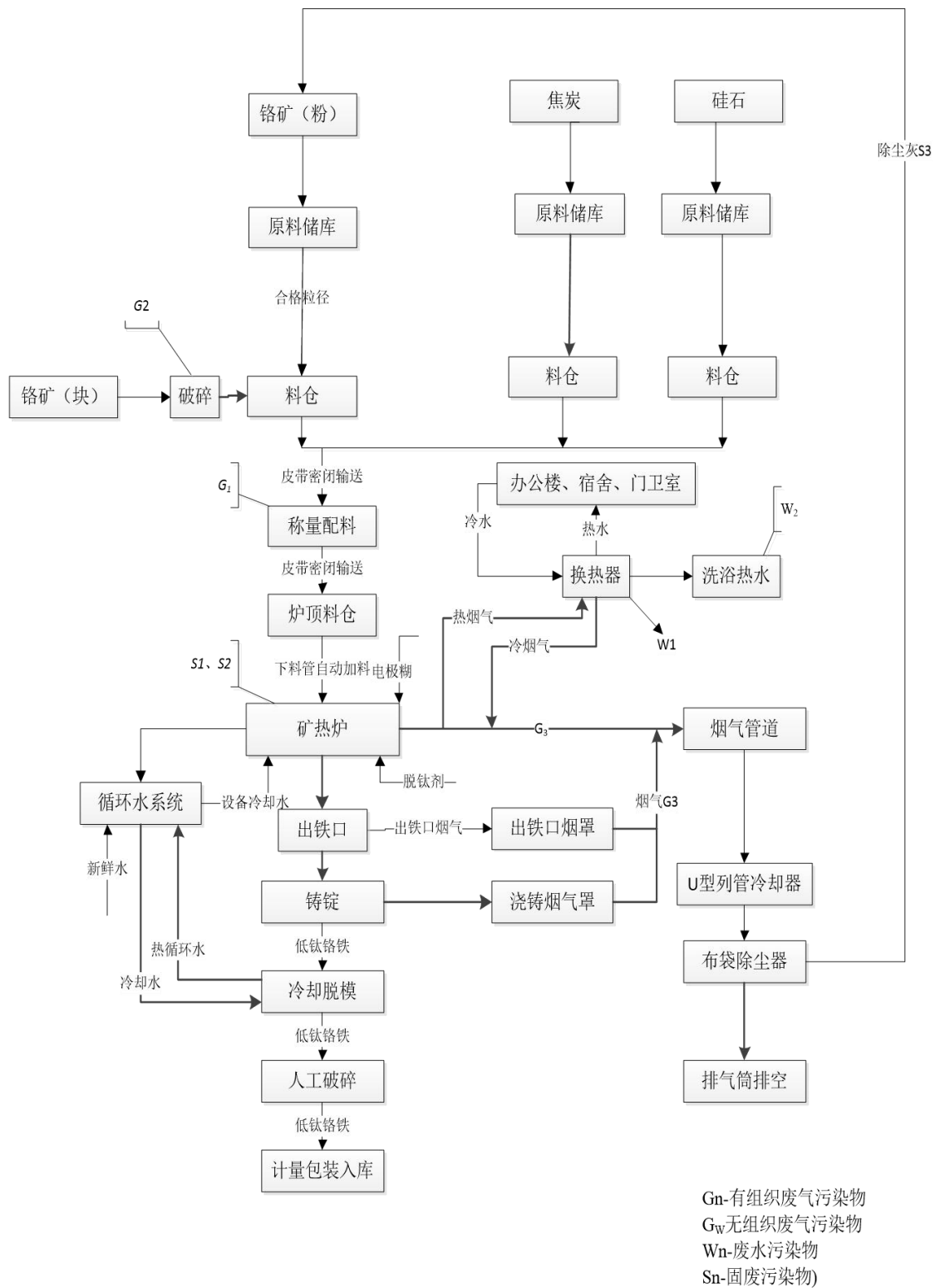


图 2.3-1 本项目工艺流程及产污环节图

2.3.2 平衡分析

根据本项目主要生产工艺流程及有关统计资料，计算出本项目物料平衡及元素平衡。由于企业未运营，原辅料来源难以确定，对原辅料难以确定其来源和成分，无法提供其成分分析，因此按照企业技术生产要求确定其物料成分，成分均为平均值。

1、总物料平衡分析

表 2.3-1 本项目物料平衡 t/a

投入料		产出料			
物料名称	物料量	物料名称		物料量	
铬矿	53044	产品		31200	
焦炭	8040	冶炼废渣		33329.991	
硅石	3120	废耐火材料		20	
耐火材料	20	固废	上料、配料系统	除尘灰	197.98
电极糊	1000		铬矿破碎系统	除尘灰	56.96
脱钛剂	800		矿热炉	除尘灰	1194.482
			上料、配料系统	粉尘	2
		废气	铬矿破碎粉尘	粉尘	0.57
			矿热炉烟气、出铁口、浇铸烟气	烟尘	6.0
			铬矿破碎未收集粉尘	无组织粉尘	0.01
			上料塔未收集粉尘		0.02
			矿热炉烟气、出铁口、浇铸烟气	二氧化硫排放量	9.55
				氮氧化物	6.38
		出铁口未收集烟气	二氧化硫排放量	0.027	
			烟尘	0.018	
			氮氧化物	0.012	
合计	66024	合计		66024	

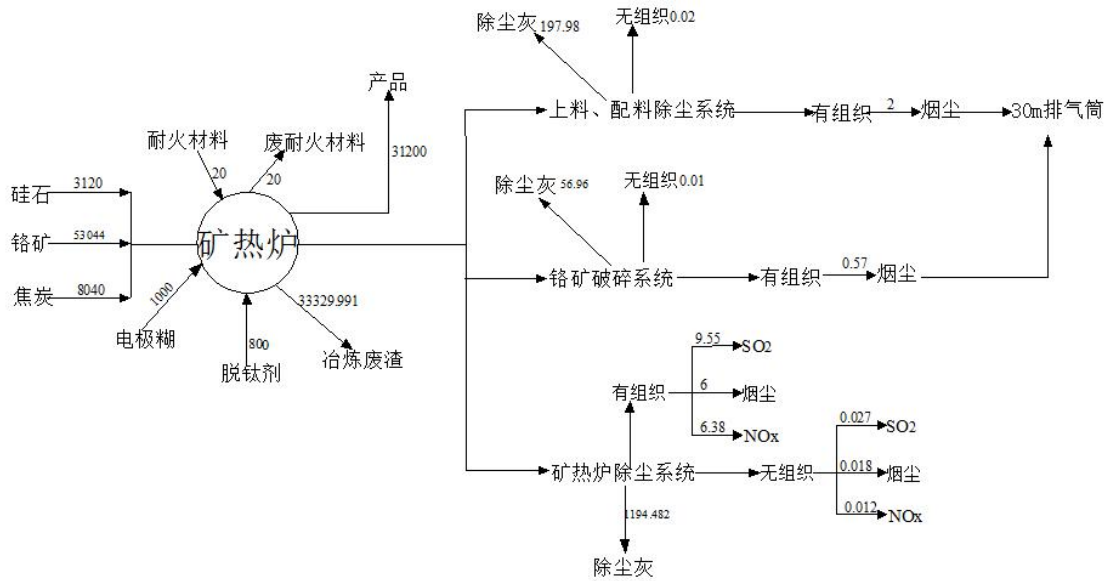


图 2.3-2 总物料平衡图

2、铬平衡

表 2.3-2 本项目铬元素平衡表 t/a

投入				产出			
名称	带入量 t/a	含铬%	带入铬元素 t/a	名称	产出量 t/a	含铬%	带出铬元素 t/a
铬矿	53044	42.0	22278.4	低钛铬铁	31200	60	18720
				冶炼废渣	33329.991	10.6	3536.28
				矿热炉排放烟尘	6.0	10.4	0.62
				矿热炉除尘系统收集粉尘	1194.482	1.8	21.50
合计			22278.4	合计			22278.4

3、钛平衡

表 2.3-3 本项目钛元素平衡表 t/a

投入				产出			
名称	带入量 t/a	含钛%	含钛量 t/a	名称	产出量 t/a	含钛%	含钛量 t/a
铬矿	53044	0.03	15.91	低钛铬铁	31200	0.03	9.36
焦炭	8040	0.08	6.43	冶炼废渣	33329.991	0.04	13.6
硅石	3120	0.02	0.62				
合计			22.96	合计			22.96

2.4 拟建工程营运期污染物排放及其治理措施

2.4.1 废气排放情况

1、有组织废气

《化德县鑫盛铁合金有限公司 3×12500KVA 低钛中碳铬铁矿热炉技改项目环境影响报告书》已进行竣工验收。本项目与该项目生产原料及产品相同，生产工艺相同，该项目生产规模为 3×12500KVA，本项目为 2×12500KVA，规模类似，

可類比性高。因此，本項目數據類比《化德縣鑫盛鐵合金有限公司 3×12500KVA 低鈦中碳鉻鐵礦熱爐技改項目環境影響報告書》。

(1)上料、配料系統粉塵 G1

項目上料、配料系統配料過程將產生的一定的粉塵 G1，本項目 2 台礦熱爐上料類型相似，且風機風量相同，污染物產生濃度相近，本項目污染物排放情況類比《化德縣鑫盛鐵合金有限公司 3×12500KVA 低鈦中碳鉻鐵礦熱爐技改項目》，該項目生產工藝及產品與本項目生產工藝及產品相同。根據類比可得：原料上料、配料系統總風量 10000Nm³/h，集氣罩收集效率為 99%，1#、2#礦熱爐各配置 1 套集塵罩，經集塵罩收集後進入布袋除塵系統除塵（1 套），2 套集塵罩收集的粉塵量約為 200t/a，產生濃度為 2525.3mg/m³。粉塵經布袋除塵器處理後（處理效率為 99%），粉塵排放濃度、排放速率和排放量分別為：25.0mg/m³、0.25kg/h、1.98t/a，滿足《鐵合金工業污染物排放標準》（GB28666-2012）表 5 的 30mg/m³ 限值要求後經 30m 高排氣筒排放。

(2)鉻礦破碎粉塵 G2

本項目鉻礦（較大塊）在進入料倉時需要破碎，5 天破碎一次，鉻礦破碎過程中產生的粉塵按 0.8kg/t 計算，則破碎、篩分產生的粉塵量為 57.4t，產生濃度為 1435mg/m³，通過集塵罩收集後經布袋除塵器進行除塵，除塵效率為 99%，風量為 10000m³/h，破碎設備年運行時間 4000h，經除塵設備除塵後的粉塵排放濃度為 14.3mg/m³，粉塵排放量為 0.57t/a，滿足《鐵合金工業污染物排放標準》（GB28666-2012）表 5 的 30mg/m³ 限值要求後經 30m 高排氣筒排放。

(3)礦熱爐、出鐵口及澆鑄煙氣 G3

項目 2 台 12500KVA 礦熱爐在冶煉過程中會產生電爐煙氣，煙氣中主要污染物為煙塵、SO₂、NO_x、鉻及其化合物。

礦熱爐煙氣：根據類比《化德縣鑫盛鐵合金有限公司 3×12500KVA 低鈦中碳鉻鐵礦熱爐技改項目》可得，1 台礦熱爐煙塵產生量為 1200t/a，煙塵產生濃度：1972.8mg/m³；SO₂ 產生量為 9.5t/a，SO₂ 產生濃度：14.99mg/m³；NO_x 產生量為 6.34t/a，NO_x 產生濃度：9.97mg/m³。

出鐵口及澆鑄煙氣：出鐵時液鐵、液渣流過電爐的出鐵口、流槽和澆鑄過程中會產生大量的廢氣，煙氣為間隙式排放，每 3h 出合金產品一次，每次出料時間為 0.5 小時左右，每天出料次數為 8 次，即總出料時間為 4h。而礦熱爐爐內為微負壓狀況，

因此出铁口在出料过程中排放的烟气很小，1 台矿热炉出铁口和浇铸池在生产过程排放的烟量均为 80000m³/h。烟气中烟尘产生量为 0.5t/a，烟尘产生浓度：7.9mg/m³；SO₂ 产生量为 0.05t/a，SO₂ 产生浓度：0.78mg/m³；NO_x 产生量为 0.04t/a，NO_x 产生浓度：0.63mg/m³。

综上所述，每台矿热炉生产过程中烟气中烟尘产生量为 1200.5t/a，烟尘产生浓度：1973.3mg/m³；SO₂ 产生量为 9.55t/a，SO₂ 产生浓度：15.77mg/m³；NO_x 产生量为 6.38t/a，NO_x 产生浓度：10.6mg/m³。

项目 2 台矿热炉各设置一套烟气集处理系统处理矿热炉烟气以及出铁口及浇铸烟气，风机量为 50000m³/h，年工作 7920h，烟气通过“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U 型列管冷却器+布袋除尘器”（除尘效率 99.5%）除尘处理，处理后：烟尘排放量为 6.0t/a，烟尘排放浓度：18.9mg/m³；SO₂ 排放量为 9.55t/a，SO₂ 排放浓度：15.77mg/m³；NO_x 排放量为 6.38t/a，NO_x 排放浓度：10.6mg/m³；根据铬平衡计算，烟尘中铬及其化合物（主要为 Cr₂O₃）排放为 0.62t/a，排放浓度：1.96mg/m³。烟尘排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 5 排放限值，铬及其化合物排放浓度足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 大气污染物特别排放限值，二氧化硫及氮氧化物排放浓度及排放量符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后排放，排放高度为 28m。

本项目运营期大气污染物产生环节、治理措施及排放方式、去向见下表：

表 2.4-1 本项目废气排放情况及治理措施

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放方式
上料、配料系统 G ₁	粉尘	200	2525.3	1 套“集气罩+经布袋除尘器”	99%	1.98	25.0	30m 高排气筒排放
铬矿破碎粉尘 G ₂	粉尘	57.4	1435	1 套“集气罩+经布袋除尘器”	99%	0.57	14.6	
矿热炉烟气、出铁口、浇铸烟气 G ₃	烟尘	1200.5	1973.3	2 套“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U 型列管冷却器+布袋除尘器”	99.5%	6.0	18.9	排放高度为 28m
	铬及其化合物	124	391.4			0.62	1.96	
	SO ₂	9.55	15.77		0	9.55	15.77	
	NO _x	6.38	10.6			6.38	10.6	

2、无组织排放

(1)原料储库粉尘

原料储库中的粉尘是运输过程产生的，原料储库全封闭，大部分烟尘可自然

沉降，因此，排放的外界的量很少，约 0.06t/a。

(2)上料塔未收集粉尘

上料塔过程中集气罩未收集到的粉尘以无组织排放的量约 0.02t/a。

(3)出铁口未收集烟气

出铁口未收集的烟气为总烟气量的 5%，2 台矿热炉出铁口烟气无组织排放量为烟尘（TSP）：0.018t/a、SO₂：0.027t/a、NO_x：0.012t/a，烟尘中铬及其化合物（主要为 Cr₂O₃）排放为 0.0009t/a。企业应优化工艺设计并加强管理，出铁口烟气罩下沿与锭模上沿之间应保持尽量小的距离，尽量减少出炉时间，在出炉过程中加大引风量。

综上，项目无组织粉尘排放量为 0.108t/a，约 0.31mg/m³。

表 2.4-2 本项目无组织废气排放情况

产污环节	污染物	治理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放方式
原料储库	粉尘	全封闭车间	0.06	/	/
上料塔	粉尘		0.02	/	/
铬矿破碎	粉尘		0.01	/	/
出铁口、浇铸 烟气	烟尘	全封闭车间	0.018	/	/
	SO ₂		0.027	/	
	NO _x		0.012	/	
	铬及其化合物		0.0009	/	

2.4.2 水污染物排放及治理

本項目廢水主要有設備循環冷卻水排污水、余熱裝置排污水、循環水軟化系統反沖洗排污水、道路灑水抑塵排污水，本項目廢水污染物排放見表 2.4-3。

表 2.4-3 本項目廢水污染物排放一覽表

序號	污染源名稱	排水量 (m ³ /d)	污染物排放(mg/L)		治理及排放去向	備註
			污染物	濃度		
1	循環冷卻水排污水	72	SS、鹽類	/	排入循環水池系統，循環使用不外排	連續
2	余熱裝置排污水	0.4	SS、鹽類	/	經循環水軟化系統軟化處理後回用於循環水補水	連續
3	循環水軟化系統反沖洗排污水	0.5	SS、鹽類	/		間斷
4	道路灑水抑塵用水	5	SS	/	/	間斷

2.4.3 噪聲防治

本項目噪聲主要來源於礦熱爐產生的冶煉噪聲、電機、除塵器風機、破碎機、空壓機、水泵等所產生的機械噪聲和空氣動力性噪聲等，根據類比資料，其噪聲強度在 85~100dB(A)的範圍內。針對不同噪聲源採用隔聲、消聲、減震、合理布局等治理措施後，可是聲源小於 80dB(A)。

表 2.4-4 本項目主要噪聲排放一覽表

序號	噪聲源	聲壓級 dB(A)	特點	位置	控制措施	降噪後 dB(A)
1	礦熱電爐	90-95	連續	室內	隔聲+減振	75
2	電機	90-100	連續	室外	消聲器	75
4	篩分機	90-95	連續	室內	隔聲+減振	80
5	破碎機	90-100	連續	室內	隔聲+減震	8
6	各類風機	90-95	連續	室內	消聲器	75
7	水泵	90-95	連續	室內	隔聲+減振	72
8	空壓機	95-100	連續	室內	隔聲+減振	80
9	裝載機	90-100	連續	室外	消聲器	80

2.4.4 固體廢物

本項目固體廢物排放情況如下：

1、冶煉廢渣

(1)冶煉廢渣進出毒性鑒別試驗

本次評價類比同類項目冶煉廢渣進出液監測數據進行分析（豐鎮市高載能園區鉻鐵廠廢渣浸出毒性鑒別）。

分析項目：銅、鉛、鋅、鎘、總鉻、六價鉻、烷基汞、汞、鉍、鈮、鎳、總銀、砷、硒、無機氟化物、氰化物、pH 共 17 項。

分析方法：各項目分析方法按國家頒布的《固體廢物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299—2007）中規定的標準方法進行。

实验结果见表 2.4-5。

表 2.4-5 冶炼废渣浸出实验结果

项目	分析结果 (单位: mg/L)								
	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr	Cr ⁶⁺	Hg	烷基汞	Be
废渣	未检出	未检出	未检出	未检出	0.13	未检出	未检出	未检出	未检出
浸出毒性鉴别标准 (GB5085.3-2007)	100	5	100	1	15	5	0.1	不得检出	0.02
污水综合排放标准 (GB8978-1996)	0.5	1.0	2.0	0.1	1.5	0.5	0.05	不得检出	0.005
项目	Ba	Ni	Ag	As	Se	F ⁻	CN ⁻	pH	
废渣	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	
浸出毒性鉴别标准 (GB5085.3-2007)	100	5	5	5	1	100	5	2~12.5	
污水综合排放标准 (GB8978-1996)	/	1.0	0.5	0.5	0.1	10	0.5	6~9	

冶炼铬铁产生的废渣未列入《国家危险废物名录》，由表 2.4-5 可知废渣浸出液中各种微量元素的浸出量均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 限制，为不具危险性的一般工业固体废物。同时，废渣浸出液总铬浓度低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准限值，依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001) 的相关规定，判定废渣属一般工业固体废物 (第 I 类一般工业固体废物)。

(2) 冶炼废渣的处置

项目年产冶炼废渣 33329.991t，属于一般工业固体废物，暂存于厂区废渣场，最终送至水泥厂作为水泥生产原料综合利用。同时，本项目设废渣临时堆放场，用于废渣的临时堆存，厂区应及时清运废渣，尽量做到当日外运，并加强对废渣的管理。

评价要求要求临时堆放场地采取严格的防渗、地面硬化措施。

2、废耐火材料

耐火材料每年用量约为 20t，根据炉况更换。废耐火材料属于 I 类一般工业固体废物，可回收再利用，本项目耐火材料暂存于废渣堆场，定期由厂家拉走处置。

3、除尘器下灰

除尘器灰为矿热炉冶炼、原料预处理环节的除尘器收下的粉尘或烟尘，预计年产生量约为 1449.282t，其中，原料破碎环节以及上料输送系统收集的除尘灰

返回配料站后配入水及粘结剂压制成块状。根据同类型铬铁厂除尘浸出毒性鉴别，除尘灰浸出液中六价铬超标，属于具有浸出毒性的危险废物，因此，除尘灰装袋后存放于危废暂存间（10m²），在加入矿热炉再利用前，将除尘灰加水及少许粘结剂（对生产产品规模无影响），压制成块状，再返回矿热炉生产。

本项目固体废物排放汇总见表 2.4-6。

2.4-6 本项目固废排放一览表

固废来源	产生量 (t/a)	主要污染物组成	属性	处置方法	
冶炼废渣	33329.991	Cr ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、MgO	一般工业固废	暂存于厂区废渣场，最终送至水泥厂作为水泥生产原料综合利用	
废耐火材料	20	耐火材料	一般工业固废	由厂家回收	
除尘器下灰	破碎系统	56.82	铬矿	一般工业固废	返回配料站后加水及粘结剂压制成块状，再进入受料仓
	配料上料系统	197.98	粉尘	一般工业固废	
	矿热炉系统	1194.482	Cr ₂ O ₃ 、粉尘	危险废物	除尘灰装袋后存放于危废暂存间（10m ² ），在加入矿热炉再利用前，将除尘灰加水及少许粘结剂，压制成块状，再返回矿热炉生产

2.4.5 本项目污染物达标分析

根据《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），本项目大气污染物有组织排放源达标分析见表 2.4-7 所示。

表 2.4-7 本项目有组织排放源大气污染物达标分析

污染源	污染物	污染物排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³	达标排放
上料、配料系统粉尘	粉尘	25.0	30	达标
铬矿破碎系统	粉尘	14.6	30	达标
矿热炉、出铁口	烟尘	18.9	50	达标
矿热炉	铬及其化合物	1.96	3	达标

注：矿热炉优先执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）排放限值，二氧化硫氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

2.4.6 建设项目非正常排放分析

非正常排放主要为环保设备达不到设计要求，生产设备检修过程等引起的异常超额排污，在无严格控制措施下往往是造成环境污染的主要因素之一，只要加强管理，可使非正常排放得到有效控制。

本项目的非正常排放主要考虑布袋除尘器的滤袋可能出现漏袋或破损的情况下，除尘器除尘效率下降，导致粉尘超量排放。

本项目污染源非正常状况下废气排放情况进行分析，见表 2.4-8 所示。

表 2.4-8 本项目非正常情况废气排放一览表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放方式
上料、配料系统 G ₁	粉尘	200	2525.3	1套“集气罩+经布袋除尘器”	0%	200	2525.3	30m 高排气筒排放
铬矿破碎粉尘 G ₂	粉尘	57.4	1435	1套“集气罩+经布袋除尘器”	0%	57.4	1435	
矿热炉烟气、出铁口、浇铸烟气 G ₃	烟尘	1200.5	1973.3	2套“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U型列管冷却器+布袋除尘器”	0%	1200.5	1973.3	排放高度为28m
	铬及其化合物	124	391.4		0%	124	391.4	
	SO ₂	9.55	15.77		0%	9.55	15.77	
	NO _x	6.38	10.6			6.38	10.6	

2.5 技改前后企业“三废”产生及排放对比

技改前后，企业污染物排放“三本账”情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 技改前后污染物排放量汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	技改前排放量	技改后排放量	技改前后变化量	
废气	SO ₂	10.64	9.55	-1.09	
	NO _x	7.29	6.38	-0.91	
	工业烟粉尘	6.4	6.0	-0.4	
	铬及其化合物	/	0.62	+0.62	
废水	生活污水	2006.4	2006.4	0	
固废	工业固废	冶炼废渣S ₁	42902.07	33329.991	-9572.079
		废耐火材料S ₂	/	20	+20
	除尘器下灰S ₃	破碎系统	/	56.82	+56.82
		矿热炉系统	1273.45	1194.482	-78.968
		配料上料系统	/	197.98	+197.98
	生活垃圾		15.68	15.68	0

3 环境概况调查

3.1 自然环境概况调查

3.1.1 地理位置

乌拉特前旗地处内蒙古自治区巴彦淖尔市东南部，东与包头市毗邻，南与鄂尔多斯市的达拉特旗和杭锦旗隔黄河相望，西邻五原县，北与乌拉特中旗接壤。旗所在地乌拉山镇距呼和浩特市 288km，距巴彦淖尔市政府所在地 142km。

项目地理位置图见图 2.1-1。

3.1.2 地形地貌

地貌可概括为“三山两川一面海，千里平原两道滩”。“三山”：乌拉山、查石太山、白音察汉山，山地占地面积 2303km²，约占总面积的 30.8%，最高山为乌拉山，主峰大桦背海拔 2322m。“两川”：明安川、小余太川，占地面积 889km²，占总面积的 11.3%。“一面海”：乌梁素海，水域面积 44 万亩，是全国八大淡水湖之一。“千里平原两道滩”：套内平原、藉亥滩和中滩，占地面积 1811km²，占总面积的 24.2%。

3.1.3 气候、气象

乌拉特前旗旗境属于中温带大陆性季风气候，日照充足，积温较多，昼夜温差大，雨水集中，雨热同期。历年平均日照时数为 3202 小时，年平均气温为 3.5-7.2℃，无霜期 100-145 天，年降水量在 200-250 毫米，主要集中在 6-9 月份，占全年降水量的 78.9%；年蒸发量 1900-2300 毫米。最热的地方是白彦花中滩，最冷的地方是小余太，南北相差 4 度左右，最高极端气温 38.8 摄氏度，最低极端气温-36.5 摄氏度。乌拉特前旗是自然灾害容易发生地区之一，多数为干旱、大风、霜冻、干热风、冰雹、雨灾等。

3.1.4 地表水

乌拉特前旗境内的地表水体主要有乌梁素海、黄河以及连通乌梁素海与黄河的总排干（退水渠）。

乌梁素海：乌梁素海位于河套灌区东端，乌拉特前旗西山嘴镇北方，南窄北宽，海底由北向南缓缓下降，总面积 29333×104m²，占乌拉特前旗水面积的 61.35%，是内蒙古西部最大的淡水湖，盛产鱼及芦苇，是乌拉特前旗造纸企业的原料基地，乌梁素海作为河套灌区排水工程的一部分，主要接纳农业排水、山洪

泻水和上游部分工业排水，通过退水渠进入黄河。

总排干（退水渠）：总排干（退水渠）是连通乌梁素海和黄河的重要水利枢纽，不仅担负着河套农业排水、山洪泄水，还担负着沿线工业企业的排水。年平均流量 6.34m³/s，平均流速为 0.37m/s，平均水深 1.41m。

黄河：黄河由西向东流经乌拉特前旗南部，在乌拉特前旗境内全长 160km，黄河是巴彦淖尔市与鄂尔多斯市的分界线，据三湖河口黄河水文站资料，黄河年平均流量为 830.9m³/s，平均流速为 1.34m/s，平均含沙量为 5.26kg/m³。

3.2 环境质量现状调查与评价

为掌握评价区环境质量现状，并为影响评价提供基础资料和数据，本项目环境空气、地下水环境质量现状引用内蒙古蓝箭环保有限责任公司于 2017 年 8 月 31 日~2017 年 9 月 6 日对《乌拉特前旗华航科技有限公司分散红 13#、分散紫 93#、分散蓝 291#项目》项目区附近进行的监测数据；其中，环境空气中 Cr 委托谱尼测试集团股份有限公司监测。

3.2.1 环境空气质量现状监测

3.2.1.1 环境空气质量现状监测

(1) 监测点位及监测项目

引用项目在评价范围内设置 3 个监测点进行监测，引用项目厂址上风向 500m-1000m 范围内重复监测，引用项目厂址下风向 1000m-2500m 范围内重复监测，各监测点位置及监测因子见表 3.2-1，具体点位见图 1.6-1 所示。

表 3.2-1 环境空气监测布点情况一览表

编号	监测点位	方位	监测点位距离本项目(m)	监测因子
1#	引用项目上风向	SE	800m	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5}
2#	引用项目下风向	/	1500m	
3#	引用项目厂址	NW	600m	

表 3.2-2 环境空气 Cr 监测布点情况一览表

编号	监测点位	方位	监测点位距离本项目(m)	监测因子	监测单位	监测日期
1#	本项目上风向	SE	550m	Cr	谱尼测试集团股份有限公司	2018 年 1 月 23 日-24 日
2#	本项目厂址	/	/			
3#	学校圪旦	SE	1300m			

(2) 监测项目

PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、Cr。

(3)监测技术要求及方法

连续监测 7 天。在现有工程正常生产工况下监测。

PM₁₀、PM_{2.5} 监测日平均浓度，每天至少有 20 小时的采样时间。

SO₂、NO₂ 监测 1 小时平均浓度和日平均浓度，1 小时平均浓度采样时间为 02、08、14、20 时（每日 4 次），每次至少有 45min 的采样时间，日平均浓度每天至少有 20 小时的采样时间。

Cr 监测一次浓度值，采样时间为 02、08、14、20 时。

按照《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中规定方法进行监测。

监测期间同时对地面风向、风速、总云量、低云量、气温、气压等常规气象因素进行观测。

3.2.1.2 环境空气质量现状评价

(1)评价标准

根据新建项目所处的地理位置及环境功能区划，本次环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。Cr 评价采用 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”限值。见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气质量评价标准一览表

环境要素	污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
环境空气	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)二级标准
	PM ₁₀	日平均	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		
	TSP	年平均	200		
24 小时平均		300			
Cr	年平均	1.5	GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”限值。		

(2)评价模式

采用单项指数法，评价各污染因子的污染水平，计算模式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—单项污染指数；

C_i—评价因子 i 的实测日平均浓度；

S_i—评价因子 i 的评价日平均浓度的二级标准。

(3)监测气象参数

表 3.2-4 环境空气质量监测气象参数一览表

采样点位 采样时间		气象参数				
		气压(KPa)	气温(°C)	风速(m/s)	风向	天气
2017.08.31	02:00-03:00	89.1	16.8	1.3	SW	晴
	08:00-09:00	89.1	20.7	1.6	SW	晴
	15:00-16:00	89.1	27.5	1.1	SW	晴
	21:00-22:00	89.1	22.3	1.2	SW	晴
2017.09.01	02:00-03:00	89.0	18.8	1.8	S	晴
	08:00-09:00	89.0	21.3	1.4	S	晴
	15:00-16:00	89.0	27.3	1.2	S	晴
	21:00-22:00	89.0	21.4	1.6	S	晴
2017.09.02	02:00-03:00	89.2	18.6	1.7	SW	晴
	08:00-09:00	89.2	22.3	1.1	SW	晴
	15:00-16:00	89.2	29.6	1.3	SW	晴
	21:00-22:00	89.2	23.5	1.9	SW	晴
2017.09.03	02:00-03:00	89.0	17.4	1.2	W	晴
	08:00-09:00	89.0	23.8	1.6	W	晴
	15:00-16:00	89.0	29.7	1.4	W	晴
	21:00-22:00	89.0	23.6	1.8	W	晴
2017.09.04	02:00-03:00	89.2	15.2	2.7	W	晴
	08:00-09:00	89.2	19.9	2.2	W	晴
	15:00-16:00	89.2	27.6	1.9	W	晴
	21:00-22:00	89.2	18.3	3.0	W	晴
2017.09.05	02:00-03:00	89.1	15.4	2.5	N	晴
	08:00-09:00	89.1	18.7	1.9	N	晴
	15:00-16:00	89.1	25.4	1.4	N	晴
	21:00-22:00	89.1	17.7	1.0	N	晴
2017.09.06	02:00-03:00	89.1	16.7	1.2	W	晴
	08:00-09:00	89.1	19.4	1.8	W	晴
	15:00-16:00	89.1	26.5	1.9	W	晴
	21:00-22:00	89.1	20.3	1.6	W	晴

表 3.2-5 环境空气 Cr 质量监测气象参数一览表

采样点位 采样时间		气象参数				
		气压(KPa)	气温(°C)	风速(m/s)	风向	天气
2018.01.23	02:00-03:00	91.2	-21.2	1.8	东北	晴
	08:00-09:00	91.2	-23.5	2.1	北	晴
	15:00-16:00	91.0	-15.6	2.8	东北	晴

	21:00-22:00	91.1	-11.2	2.5	北	晴
2018.01.24	02:00-03:00	90.8	-17.8	2.0	东北	晴
	08:00-09:00	90.9	-20.5	1.5	东北	晴
	15:00-16:00	90.6	-10.1	3.0	北	晴
	21:00-22:00	90.7	-13.6	1.2	东北	晴

(4)评价结果

①本项目环境空气质量现状监测结果详见表 3.2-6。

表 3.2-6 环境质量现状监测结果统计表 单位: ug/m³

采样点位	采样时间	检测结果(ug/m ³)				
		PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	SO ₂	NO ₂
1#华航	2017.08.31	105	48	161	5	7
	2017.09.01	108	45	176	8	7
	2017.09.02	108	56	166	8	6
	2017.09.03	109	59	174	7	7
	2017.09.04	109	49	181	5	8
	2017.09.05	103	45	192	6	7
	2017.09.06	111	62	180	7	8
2#上风向	2017.08.31	105	52	161	12	8
	2017.09.01	108	50	159	10	8
	2017.09.02	115	56	148	10	9
	2017.09.03	108	57	168	12	6
	2017.09.04	119	53	156	10	7
	2017.09.05	112	54	143	10	6
	2017.09.06	103	55	158	9	8
3#下风向	2017.08.31	111	55	168	12	8
	2017.09.01	105	57	167	14	9
	2017.09.02	119	59	176	12	9
	2017.09.03	106	56	164	10	9
	2017.09.04	113	66	168	12	8
	2017.09.05	108	65	174	12	8
	2017.09.06	108	65	169	14	9
检测结果最大值		119	66	176	14	9
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准		150	75	300	150	80

表 3.2-7 环境质量现状 1 小时监测结果统计表 单位: mg/m³

采样点位 采样时间		检测结果(ug/m ³)					
		SO ₂			NO ₂		
		1# 引用项目 厂址	2# 引用项目 上风向	3# 引用项目 下风向	1# 引用项 目厂址	2# 引用项目 上风向	3# 引用项目下 风向
2017.08.31	02:00-03:00	7L	7	7L	6	7	6
	08:00-09:00	7	10	9	7	8	8
	15:00-16:00	7L	18	12	6	7	7
	21:00-22:00	7	14	12	7	8	8
2017.09.01	02:00-03:00	7L	7L	9	7	9	7
	08:00-09:00	9	9	9	8	9	8
	15:00-16:00	10	15	13	7	8	8
	21:00-22:00	7	13	7	7	8	8
2017.09.02	02:00-03:00	7L	9	7L	8	8	8
	08:00-09:00	7L	12	7	6	8	9
	15:00-16:00	9	9	9	9	10	7
	21:00-22:00	12	12	12	8	7	6
2017.09.03	02:00-03:00	7L	9	9	7	7	8
	08:00-09:00	7L	12	7L	9	6	7
	15:00-16:00	10	19	12	6	6	6
	21:00-22:00	7	9	7	7	5	9
2017.09.04	02:00-03:00	7L	7L	9	9	7	9
	08:00-09:00	7L	10	7L	8	8	10
	15:00-16:00	9	16	15	9	9	6
	21:00-22:00	8	12	8	8	7	7
2017.09.05	02:00-03:00	7L	10	7L	7	9	7
	08:00-09:00	9	9	9	7	8	6
	15:00-16:00	12	12	12	8	7	7
	21:00-22:00	7L	14	7L	8	6	7
2017.09.06	02:00-03:00	7L	7	7L	9	8	8
	08:00-09:00	9	10	7L	6	9	7
	15:00-16:00	9	15	9	7	8	9
	21:00-22:00	7	7	7L	8	7	9
检测结果最大值		12	19	15	9	10	10
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准		500			200		

表 3.2-8 环境质量现状监测结果统计表 单位: ug/m³

采样点位 采样时间		Cr		
		本项目上风向	本项目厂址	学校圪旦
2018.01.23	02:00-03:00	3.84×10 ⁻²	6.06×10 ⁻²	0.109
	08:00-09:00	4.40×10 ⁻²	5.76×10 ⁻²	4.67×10 ⁻²
	15:00-16:00	4.18×10 ⁻²	8.26×10 ⁻²	3.72×10 ⁻²
	21:00-22:00	3.47×10 ⁻²	0.107	6.39×10 ⁻²
2018.01.24	02:00-03:00	3.75×10 ⁻²	4.73×10 ⁻²	4.45×10 ⁻²
	08:00-09:00	3.66×10 ⁻²	6.10×10 ⁻²	4.48×10 ⁻²

	15:00-16:00	3.50×10^{-2}	4.67×10^{-2}	6.67×10^{-2}
	21:00-22:00	5.82×10^{-2}	9.83×10^{-2}	4.52×10^{-2}
检测结果最大值		0.0582	0.107	0.109
GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”限值。		1.5		

3.2.1.3 环境空气质量现状分析

(1) 评价方法

本次评价采用单因子指数法进行评价，评价公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i ——某种污染因子的评价指数；

C_i ——污染物浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——环境质量标准， mg/m^3 。

(2) 评价标准

SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095—2012)的二级标准。Cr 评价采用 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”限值。

(3) 评价结果

评价结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 各污染物最大单项质量指数一览表

采样点	单项指数													
	PM ₁₀		TSP		SO ₂		PM _{2.5}		NO ₂		SO ₂		NO ₂	
	最大日均浓度 (ug/m ³)	指数	最大日均浓度 (ug/m ³)	指数	最大小时浓度 (ug/m ³)	指数	最大日均浓度 (ug/m ³)	指数	最大小时浓度 (ug/m ³)	指数	最大日均浓度 (ug/m ³)	指数	最大日均浓度 (ug/m ³)	指数
上风向	111	0.74	192	0.64	12	0.024	62	0.83	9	0.045	8	0.053	8	0.1
下风向	119	0.79	168	0.56	19	0.038	57	0.76	10	0.05	12	0.08	9	0.11
厂址	119	0.79	176	0.59	15	0.03	66	0.88	10	0.05	14	0.026	9	0.11
标准限值	150		300		500		75		200		150		80	

表 3.2-7 Cr 污染物最大单项质量指数一览表

采样点	单项指数 Cr	
	最大 1 次值浓度 (ug/m ³)	指数
上风向	0.0582	0.038
下风向	0.107	0.071
厂址	0.109	0.072
标准限值	1.5	

由现状监测结果可知：区域内 PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂ 日监测值、SO₂、NO₂ 小时浓度监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；Cr 的一次浓度监测值满足 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》相关限值要求。评价区域环境空气质量现状较好。

3.2.2 地下水環境質量現狀監測與評價

3.2.2.1 地下水環境質量現狀監測

(1) 監測時間及監測點位

根據《環境影響評價技術導則—地下水環境》(HJ610-2016)要求，引用項目所在區域地下水流向為由北向南流，根據上下游關係，水質監測點設置 5 個，水位監測點設置 10 個（其中 5 個與水質監測點共用）。監測點位布設見表 3.2-5 及圖 1.6-1。

表 3.2-6 地下水環境質量現狀監測布點一覽表

編號	地點	坐標	井深	備註
1	引用項目地下水井	N:40°36'08.88" E:109°18'33.46"	100m	同時監測水質、水位
2	楊二紅地下水井	N:40°35'48.35" E:109°21'14.08"	43m	
3	劉聰明地下水井	N:40°35'54.67" E:109°18'09.13"	40m	
4	團結村地下水井	N:40°37'32.72" E:109°20'07.48"	100m	
5	安占平地下水井	N:40°36'36.03" E:109°17'07.77"	15m	

(2) 監測因子

pH、K⁺、Ca²⁺、Na⁺、Mg²⁺、碳酸氫根、碳酸根、氯離子、硫酸根、總硬度、溶解性總固體、硫酸鹽、氯化物、鐵、錳、銅、鋅、揮發性酚類、高錳酸鹽指數、硝酸鹽、亞硝酸、氨氮、氟化物、氰化物、砷、汞、鎘、鉻（六價）、鉛、總大腸菌群、石油類、苯胺類等 32 個水質因子。

(3) 監測方法

按照國家環保總局頒發的《水和廢水監測分析方法》（第四版）及 GB/T14848-93《地下水環境質量標準》III 類中的方法進行。

表 3.2-7 地下水環境質量現狀監測項目及分析方法一覽表 單位：mg/L

類別	項目	監測方法	方法來源
地下水	pH	玻璃電極法	GB/T 5750.4-2006
	總硬度	乙二胺四乙酸二鈉滴定法	GB/T 5750.4-2006
	高錳酸鹽指數	酸性高錳酸鉀滴定法	GB/T 5750.7-2006
	溶解性總固體	稱量法	GB/T 5750.4-2006
	氨氮	納氏試劑分光光度法	GB/T 5750.5-2006
	硝酸鹽氮	離子色譜法	GB/T 5750.5-2006
	亞硝酸鹽氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006
	氟化物	離子色譜法	GB/T 5750.5-2006
	氯化物	離子色譜法	GB/T 5750.5-2006
	硫酸鹽	離子色譜法	GB/T 5750.5-2006
	總大腸菌群	多管發酵法	GB/T 5750.12-2006
	揮發酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
	氰化物	異煙酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006
	鉛	無火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006

锌	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006
铁	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006
锰	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012
苯胺类	气相色谱-质谱法	HJ 822-2017

备注：监测结果执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。

表 3.2-8 水质八大离子检测方法

序号	监测项目	分析方法	最低检出限
1	Na、K	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法（GB 11904-89）	0.01mg/L
2	Ca	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法（GB 11905-89）	0.02mg/L
3	Mg	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法（GB 11905-89）	0.002mg/L
4	CO ₃ ²⁻	地下水碳酸根重碳酸根和氢氧根的测定酸标准溶液滴定法（FHZDZDXS0023）	5mg/L
5	HCO ₃ ⁻	地下水碳酸根重碳酸根和氢氧根的测定酸标准溶液滴定法（FHZDZDXS0023）	5mg/L
6	SO ₄ ²⁻	水质硫酸盐的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 13196-1991	0.4mg/L
7	Cl ⁻	水质无机阴离子的测定离子色谱法(HJ/T 84—2001)	0.02mg/L

(4)监测频率

连续监测 1 天，监测频率为上、下午各采样一次，做混合样分析。

3.2.2.2 地下水环境现状监测结果

(1)评价标准

本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准进行现状评价。

(2)评价方法

采用单因子指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价，评价公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—指污染物 i 的单因子指数；

C_i—指污染物 i 的监测结果；

S_i—指污染物 i 的所执行的评价标准。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pHi) / (7.0 - pHsd)$$

$$pHi \leq 7.0 \quad P_{pH} = (pHi - 7.0) / (pHsu - 7.0)$$

$pHi \geq 7.0$

式中：PpH—指 pH 值的单因子指数；

pHi—指 pH 的监测结果；

pHsd—指水质标准中 pH 值的下限；

pHsu—指水质标准中 pH 值的上限。

(3)监测结果

监测结果详见表 3.2-9。

表 3.2-9 地下水环境质量现状监测结果 单位：mg/l(pH 除外)

采样点位 分析项目	检测结果					《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 表 III 类标准
	01 引用项目地 地下水井	02 杨二红 地下水井	03 刘聪明 地下水井	04 团结村 地下水井	05 安占平 地下水井	
pH	7.99	7.95	7.89	8.06	7.79	6.5~8.5
总硬度	245	624	763	818	259	450
溶解性总固体	514	1160	2732	1664	970	1000
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	0.36	0.29	0.71	0.35	0.19	1.0
氯化物	159	262	1131	525	201	250
硫酸盐	43.7	210	249.00	95.30	110	250
高锰酸盐指数	0.99	0.88	1.90	1.06	0.86	3.0
硝酸盐氮	0.12	0.18	0.160	0.220	0.100	20
亚硝酸盐氮	0.006	0.003L	0.003	0.003L	0.003L	0.02
挥发酚	$3.0 \times 10^{-4}L$	4.0×10^{-4}	3.0×10^{-4}	$3.0 \times 10^{-4}L$	6.0×10^{-4}	0.002
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氨氮	0.597	0.944	1.092	0.197	0.990	0.2
总砷	4.3×10^{-3}	3.7×10^{-3}	1.2×10^{-3}	9.0×10^{-4}	3.1×10^{-3}	0.05
总汞	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	0.001
总铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
总锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
总铁	0.186	0.099	0.124	0.03L	0.161	0.3
总锰	0.01L	0.605	0.168	0.01L	0.161	0.1

总大肠菌群 (个/L)	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
----------------	----	----	----	----	----	-----

表 3.2-10 水质八大离子监测结果 单位: mg/l(pH 除外)

采样点位 分析项目	检测结果				
	引用项目地下 水井	杨二红 地下水井	刘聪明 地下水井	团结村 地下水井	安占平 地下水井
K	1.82	3.04	21.5	7.69	2.67
Na	55.5	190	743	189	98.3
Ca	149	151	202	253	169
Mg	10.4	38.2	59.4	44.1	31.8
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0
HCO ₃ ³⁻	361	378	432	220	429
Cl ⁻	104	267	981	568	191
SO ₄ ²⁻	33	161	246	96	161

3.2.2.3 地下水环境现状评价

(1)评价标准

本次评价采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类水质标准进行现状评价。

(2)评价方法

各监测项目采用单因子指数法进行评价。对于随浓度增大而污染程度增大的监测因子，其单因子指数计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—i 污染物的单因子指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i—i 污染物的评价标准，mg/L。

对于浓度限于一定范围的评价因子，如 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} > 7.0)$$

式中：pH—pH 的标准指数；

pH_{C_i}—pH 的现状监测结果；

pH_{sd}—pH 采用标准的下限值；

pH_{su}—pH 采用标准的上限值。

当 P_i ≤ 1 时，符合标准；当 P_i > 1 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标

准，将会对人体健康产生危害。

3.2.2.4 评价结果

(1) 地下水水质评价

地下水水质指标统计结果见下表。

表 3.2-10 地下水水质指标数据统计

采样点位 分析项目	检测结果				
	01 引用项目 厂址	02 杨二红	03 刘聪明	04 团结村	05 安占平
pH	0.66	0.63	0.59	0.71	0.53
总硬度	0.54	1.39	1.70	1.82	0.58
溶解性总固体	0.51	1.16	2.73	1.66	0.97
氰化物	/	/	/	/	/
氟化物	0.36	0.29	0.71	0.35	0.19
氯化物	0.64	1.05	4.52	2.10	0.80
硫酸盐	0.17	0.84	1.00	0.38	0.44
高锰酸盐指数	0.33	0.29	0.63	0.35	0.29
硝酸盐氮	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
亚硝酸盐氮	0.30	/	0.15	/	/
挥发酚	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/
氨氮	2.99	4.72	5.46	0.99	4.95
总砷	/	/	/	/	/
总汞	/	/	/	/	/
总铅	/	/	/	/	/
总铜	/	/	/	/	/
总锌	/	/	/	/	/
总铁	0.62	0.33	0.41	/	0.54
总锰	/	6.05	1.68	/	1.61
总大肠菌群 (个/L)	/	/	/	/	/
苯胺类	/	/	/	/	/

由表 3.2-10 可以看出，地下水监测结果可以看出，地下水中总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、锰等指标出现不同程度的超标现象；其中总硬度最大超标倍数 0.82，溶解性总固体最大超标倍数 2.73，氯化物最大超标倍数达 4.52，锰最大超标倍数 6.05。造成超标的原因主要是该地区背景浓度高。氨氮浓度超标因为农田施肥等原因造成。

本次地下水监测的其余各因子标准指数均小于 1，地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准。

3.2.3 声环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 声环境质量现状监测

本项目噪声环境质量现状由内蒙古蓝箭环保有限责任公司于 2018 年 1 月 4 日~2018 年 1 月 5 日对本项目厂区进行的监测数据。

(1)噪声监测时间及频次

监测时间为 2018 年 1 月 4 日~2018 年 1 月 5 日，每个监测点昼、夜各监测一次。

(2)监测点的布置

本次监测共布设 4 个点，在厂界的东、南、西、北侧各设一个点，具体厂界噪声监测布点图见 1.6-1。

(3)监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行，各测点以等效连续 A 声级计。

(4)噪声现状监测结果

监测结果见表 3.2-12。

编号	监测点位置	1月4日		1月5日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧	54.7	46.3	54.4	46.3
2#	厂界南侧	58.5	45.4	58.4	45.6
3#	厂界西侧	57.6	54.2	57.8	46.1
4#	厂界北侧	58.1	54.7	58.6	46.4
《声环境质量标准》(GB3096~2008)中的3类标准值		65		55	

3.2.3.2 声环境质量现状评价

根据噪声监测数据的统计分析结果，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内声环境质量现状做出评价。可知，项目厂界昼夜间噪声值均不超标，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值。

4 施工期环境影响分析

本项目为技改项目，项目施工期间主要的污染环节为施工机械设备的噪声、扬尘，施工期为 5 天，时间较短，对周围环境造成的影响极小。

施工设备噪声主要是车辆噪声、电锯噪声等。这些噪声源的声级值最高达 60dB(A)以上，距离设备 100m 处的噪声源强一般在 50~55dB(A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），因此，施工噪声对环境的影响较小。

施工期间对环境空气影响最主要的是施工扬尘。整个施工期较短，且项目为技改项目，施工期产生的扬尘极少，车辆运输产生的扬尘通过洒水降尘，产生的车辆尾气也较少，通过大气扩散，对环境的影响较小。

5 营运期环境影响预测与评价

5.1 大气影响环境影响评价

5.1.1 地面气象资料来源

地面气象历史资料来源于包头市气象站近 30 年（1986—2015 年）的地面常规气象资料。

5.1.2 气候特征

包头市气象站地处内蒙古自治区包头市稀土高新区滨河新区锦绣路（市区），地理坐标为 40°32'N， 109°53'E，观测场海拔高度 1004.7m。该气象站 2013 年 1 月 1 日由青山区林北路康乐小区（地理坐标为 40°40'N， 109°40'E，）迁至此处，迁站距离 15.5Km,本报告所用近 30 年（1986—2015 年）资料已按气象统计法统一订正至新站址。

包头地区属中温带半干旱大陆性季风气候区。由于其地理位置及特殊的地理环境使得该地的气候特征主要表现为：春季干旱多风；夏季温热短促，且降水集中；秋季气温变化剧烈；冬季漫长而寒冷，降雪量少。近 30 年（1986—2015 年）的气象资料显示：年平均气温为 8.0℃，极端最高气温为 40.1℃，极端最低气温为 -27.9℃；年平均气压为 896.5hPa；年平均相对湿度为 51%；年降水量为 304.6mm，年极端最高降水量为 465.2mm；年蒸发量为 2125.8mm；年日照时数 2848.7h；年平均风速为 1.9m/s，年主导风向为 NW 风，出现频率为 9.9%，次主导风向为 NNW 风，出现频率为 9.5%，静风的年出现频率为 19.4%。全年以 WNW、NW、NNW 方向的风平均风速最大，均为 2.7m/s。

5.1.3 地面气象要素

表 5.1-1 为包头市气象站近 30 年（1986—2015 年）各气象要素的统计表。包头市地区年平均气温为 8.0℃，极端最高气温为 40.1℃，极端最低气温为 -27.9℃；年平均气压为 896.5hPa；年平均相对湿度为 51%；年降水量为 304.6mm，降水主要集中在 5—9 月，占全年总量的 84.2%；年极端最高降水量为 465.2mm；年蒸发量为 2125.8mm(年蒸发量值为 1971—2000 年 30 年平均值)；年日照时数 2848.7h；年平均风速为 1.9m/s，年最大风速为 17.0m/s,最大风速对应风向为 NW；年最大冻土深度为 154cm；年最大积雪深度为 10cm；年扬沙日数为 11.7d；年沙尘暴日数为 2.3d；年雷暴日数 24.9d；年冰雹日数 1.6d。

表 5.1-1 包头市气象站近 30 年（1986—2015 年）气象要素特征表

项目	数值	项目	数值
年平均气温	8.0℃	年平均降水量	304.6mm
年极端最高气温	40.1℃	年极端最高降水量	465.2mm
年极端最低气温	-27.9℃	年最大风速, 风向	17.0m/s,NW
年平均气压	896.5hPa	年最大冻土深度	154cm
年平均相对湿度	51%	年最大积雪深度	10cm
年平均水汽压	6.7hPa	年扬沙日数	11.7d
年平均蒸发量*	2125.8mm	年沙尘暴日数	2.3d
年平均风速	1.9m/s	年雷暴日数	24.9d
年日照时数	2848.7h	年冰雹日数	1.6d

(*：由于仪器变更，年蒸发量值为 1971—2000 年 30 年平均值。)

5.1.3.1 地面气温的变化特征

表 5.1-2 为包头市气象站近 30 年各月平均气温的统计值，图 1 为包头市近 30 年平均气温年变化曲线。包头市近 30 年年平均气温为 8.0℃，全年最冷月为一月，平均气温为-10.4℃，全年最热月出现在七月，平均气温为 23.9℃。

表 5.1-2 包头市气象站近 30 年(1986—2015 年)各月、年平均气温数值 ℃

月(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均气温	-10.4	-5.4	1.7	10.4	17.2	22.0	23.9	21.5	15.7	8.0	-1.1	-8.2	8.0

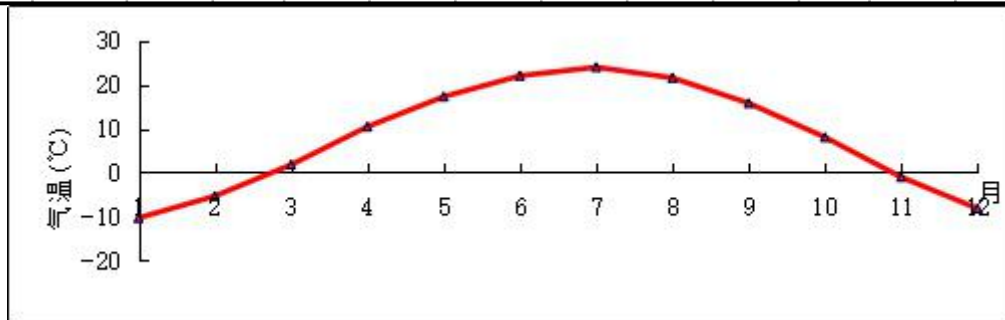


图 5.1-1 包头市近 30 年（1986—2015 年）平均气温年变化曲线

5.1.3.2 地面风向、风速的统计特征

地面风向、风速的统计分析是污染气象中最基本的方面，其风况不但受季节变化的制约，而且还明显地受地形及地表状况的影响。

包头市气象站地处内蒙古中部，该地地面风的季节变化规律为：由于春季冷暖空气交替频繁，气旋活动增多，多发生寒潮天气，使得该地春季是四季中风速最大的季节；夏季受东南季风的影响，雨水集中，当锋面过境可伴有雷雨和大风天气，瞬时风速较大；秋季虽为冷暖气团的交替时期，但此时气团活动远不如春季活动频繁，因此风沙天气较少；冬季受蒙古冷高压控制，冷气团长期滞留，使冬季漫长寒冷，风速较小。

1、面风向的基本特征

由包头市气象站 1986—2015 年近 30 年的地面平均风向频率及各风向下平均风速统计（见表 5.5-3）可知，该地区年主导风向为 NW 风，出现频率为 9.9%，次主导风向为 NNW 风，出现频率为 9.5%，静风的年出现频率为 19.4%。全年以 WNW、NW、NNW 方向的风平均风速最大，均为 2.7m/s。包头市近 30 年（1986—2015 年）全年风向频率玫瑰图见图 5.1-2，全年风速玫瑰图见图 5.1-3。

表 5.1-3 包头市近 30 年（1986—2015 年）地面风向频率及各风向下平均风速统计表

风 向	N	NN	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS	WS	W	WN	NW	NN	C	
		E								W	W	W	W	W	W		
风向频率 (%)	8.2	2.6	1.9	1.8	6.9	6.9	5.7	3.5	3.4	2.7	3.9	3.6	5.3	4.7	9.9	9.5	19.4
平均风速(m/s)	2.4	2.3	1.9	1.5	1.7	2.1	2.1	2.2	1.9	2.0	2.1	2.5	2.4	2.7	2.7	2.7	

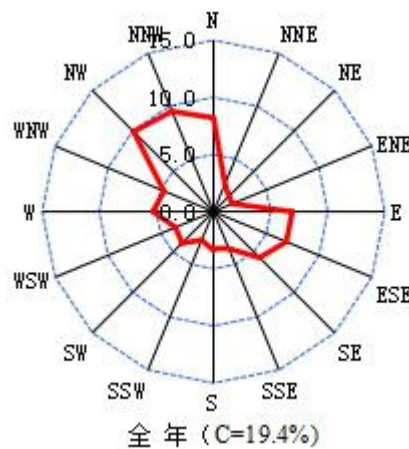


图 5.1-2 包头市近 30 年全年风向频率玫瑰图

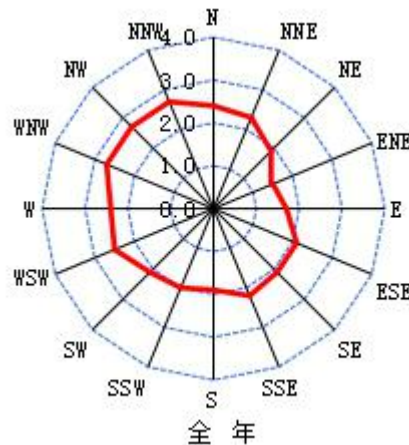


图 5.1-3 包头市近 30 年全年风速玫瑰图

2、地面风速变化

从包头市气象站近 30 年平均风速的统计（见表 5.5-4）可以看出：该地区年平均风速为 1.9m/s。全年以春季风速最大（如四月平均风速为 2.4m/s），秋、冬季风速最小（如一月、十月、十二月平均风速均为 1.6m/s）；风速的年较差为 0.8 m/s（包头市近 30 年平均风速年变化曲线见图 5.1-4）。

表 5.1-4 包头市气象站近 30 年（1986—2015 年）各月、年平均风速数值 m/s

月(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	1.6	1.9	2.1	2.4	2.3	2.1	1.9	1.7	1.7	1.6	1.7	1.6	1.9

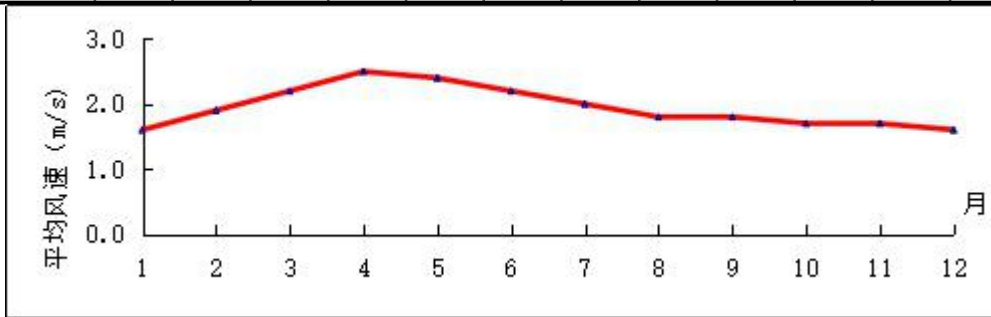


图 5.1-4 包头市近 30 年（1986—2015 年）平均风速年变化曲线

3、地面风速的日变化

表 5.1-5 包头市气象站各季平均风速日变化统计表 m/s

小时风速	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	1.9	1.8	1.7	1.7	1.8	1.7	1.6	1.7	2.1	2.4	2.8	3.0
夏季	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.4	2.6	2.8
秋季	1.7	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	2.0	2.3	2.5
冬季	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	2.0	2.4
小时风速	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	3.1	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.3	2.9	2.5	2.2	2.2	2.0
夏季	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.0	2.9	2.5	2.2	1.9	1.8	1.6
秋季	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.4	2.1	1.9	1.7	1.7	1.7	1.5
冬季	2.7	2.9	3.0	2.9	2.7	2.4	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6



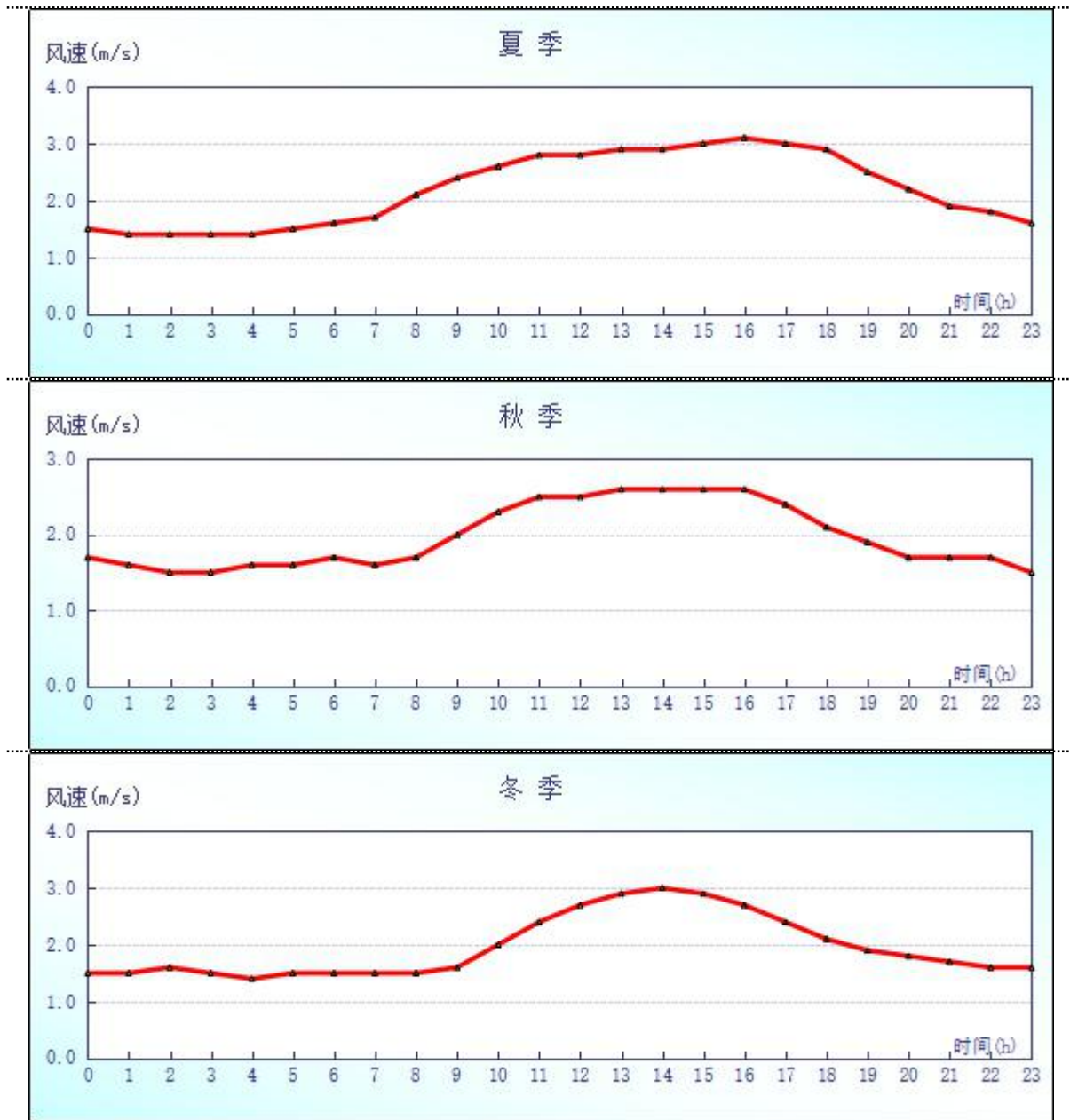


图 5.1-5 包头市各季平均风速的日变化曲线

表 5.1-5 为包头市各季平均风速日变化统计表，图 5.5-5 为包头市各季平均风速的日变化曲线。平均风速的日变化统计结果显示：无论哪个季节平均风速均以凌晨较小（平均风速最小常出现在 06 时左右），日出后随太阳高度角的增加，风速明显增大，14—16 时达到一日中的最大值，此后随太阳高度角的降低平均风速逐渐减小，到夜间至凌晨达到最小。

4、地面风频的月变化

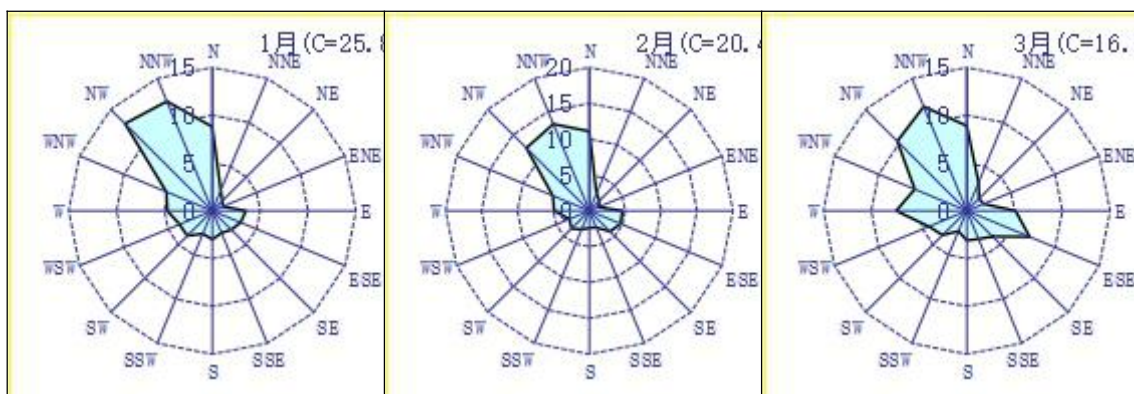
表 5.1-6 包头市近 30 年（1986—2015 年）各月风向频率统计表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
	一月	8.8	2.3	1.5	1.2	3.5	3.2	2.8	2.5	3.0	2.6	3.7	3.7	4.7	5.2	12.9	12.4

二月	11.1	2.6	2.0	1.4	4.6	4.7	4.1	2.5	2.4	2.8	3.5	3.0	4.9	5.5	12.4	13.1	20.4
三月	8.9	3.2	1.8	1.9	5.1	7.1	3.8	3.2	3.1	2.3	3.6	4.3	7.4	5.9	10.3	11.8	16.1
四月	8.9	3.5	2.5	1.3	5.8	6.0	4.5	3.3	3.5	2.9	4.9	4.9	7.9	6.0	9.9	9.9	15.7
五月	9.6	3.2	2.3	1.8	6.4	6.6	6.0	3.7	4.1	3.1	4.7	5.5	6.6	5.2	9.7	8.4	12.4
六月	7.2	3.0	2.8	2.4	8.8	8.8	8.7	5.0	5.6	3.2	4.6	3.9	4.7	3.3	8.8	7.8	12.9
七月	5.8	1.8	2.0	2.5	10.6	12.0	10.6	6.2	4.5	3.5	3.2	3.3	3.5	2.7	7.4	6.5	13.9
八月	6.3	2.3	2.1	2.6	11.8	12.3	9.4	4.8	3.8	3.0	3.9	2.5	2.3	2.9	5.7	7.2	16.9
九月	8.1	2.6	3.1	2.7	10.2	8.9	6.9	3.6	3.4	2.7	3.9	2.8	3.3	3.3	7.5	7.6	20.6
十月	9.2	2.7	1.8	1.8	6.5	4.9	5.1	2.6	2.5	2.4	4.0	3.0	4.7	5.2	9.2	8.6	25.7
十一月	8.5	2.2	1.2	1.5	5.0	4.5	3.8	2.5	2.4	2.4	3.7	3.7	5.2	5.0	11.9	11.2	26.5
十二月	7.5	2.3	1.4	1.5	3.7	3.4	3.0	2.7	2.5	2.1	3.3	3.5	5.8	5.9	12.7	12.5	26.5

表 5.1-6 为包头市近 30 年（1986—2015 年）各月风向频率统计表，图 5.5-6

为包头市近 30 年（1986—2015 年）各月风向频率玫瑰图。由图表可知：包头市一月主导风向为 NW 风，出现频率为 12.9%，次主导风向为 NNW 风，出现频率为 12.4%；二月主导风向为 NNW 风，出现频率为 13.1%，三月主导风向为 NNW 风，出现频率均为 11.8%，四月主导风向为 NW 和 NNW 风，出现频率均为 9.9%，五月主导风向为 NW 风，出现频率为 9.7%，六月主导风向为 NW、E 和 ESE 风，出现频率均为 8.8%，七月主导风向为 ESE 风，出现频率为 12.0%，八月主导风向为 ESE 风，出现频率为 12.3%，九月主导风向为 E 风，出现频率为 10.2%，十月主导风向为 NW 和 N 风，出现频率为 9.2%，十一月主导风向为 NW 风，出现频率为 11.9%，十二月主导风向为 NW 风，出现频率为 12.7%。由此可见，包头地区 7 月—9 月主导风向集中在为 E—SE 扇区，其他各月主导风向集中在为 NW—NNW 扇区。



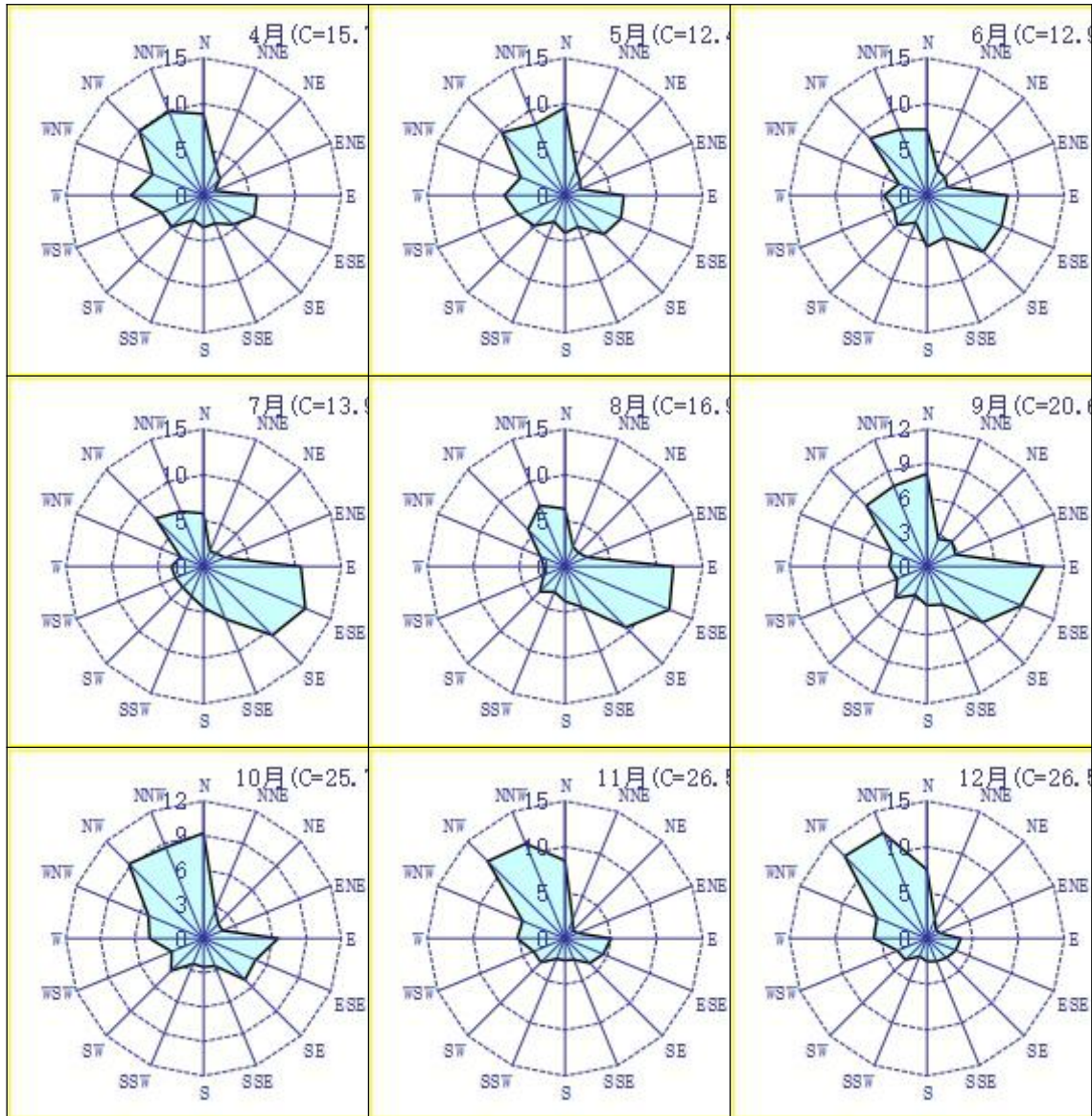


图 5.1-6 包头市近 30 年（1986—2015 年）各月风向频率玫瑰图

5、地面风频的季变化

表 5.1-7 包头市近 30 年（1986—2015 年）各季风向频率统计表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.1	3.3	2.2	1.6	5.8	6.6	4.8	3.4	3.6	2.8	4.4	4.9	7.3	5.7	10.0	10.0	14.8
夏季	6.5	2.4	2.3	2.5	10.4	11.0	9.5	5.3	4.6	3.2	3.9	3.2	3.5	2.9	7.3	7.2	14.5
秋季	8.6	2.5	2.0	2.0	7.2	6.1	5.3	2.9	2.8	2.5	3.9	3.2	4.4	4.5	9.5	9.1	24.3
冬季	9.1	2.4	1.6	1.4	3.9	3.8	3.3	2.5	2.6	2.5	3.5	3.4	5.1	5.5	12.7	12.7	24.2
全年	8.2	2.6	1.9	1.8	6.9	6.9	5.7	3.5	3.4	2.7	3.9	3.6	5.3	4.7	9.9	9.5	19.4

在表 5.1-7 中统计了包头市近 30 年（1986—2015 年）各季的风向频率，图 5.5-7 为包头市近 30 年（1986—2015 年）各季及全年风向频率玫瑰图。包头市春季主导风向为 NW 和 NNW 风，出现频率为 10.0%，次主导风向为 N 风，出现频率为 9.1%，静风在春季的出现频率为 14.8%；包头市夏季主导风向为 ESE 风，

出现频率为 11.0%，次主导风向为 E 风，出现频率为 10.4%，静风在夏季的出现频率为 14.5%；包头市秋季主导风向为 NW 风，出现频率为 9.5%，次主导风向为 NNW 风，出现频率为 9.1%，静风在秋季的出现频率为 24.3%；包头市冬季主导风向为 NW 和 NNW 风，出现频率均为 12.7%，次主导风向为 N 风，出现频率为 9.1%，静风在冬季的出现频率为 24.2%；包头市全年年主导风向为 NW 风，出现频率均为 9.9%，次主导风向为 NNW 风，出现频率为 9.5%，静风的年出现频率为 19.4%。

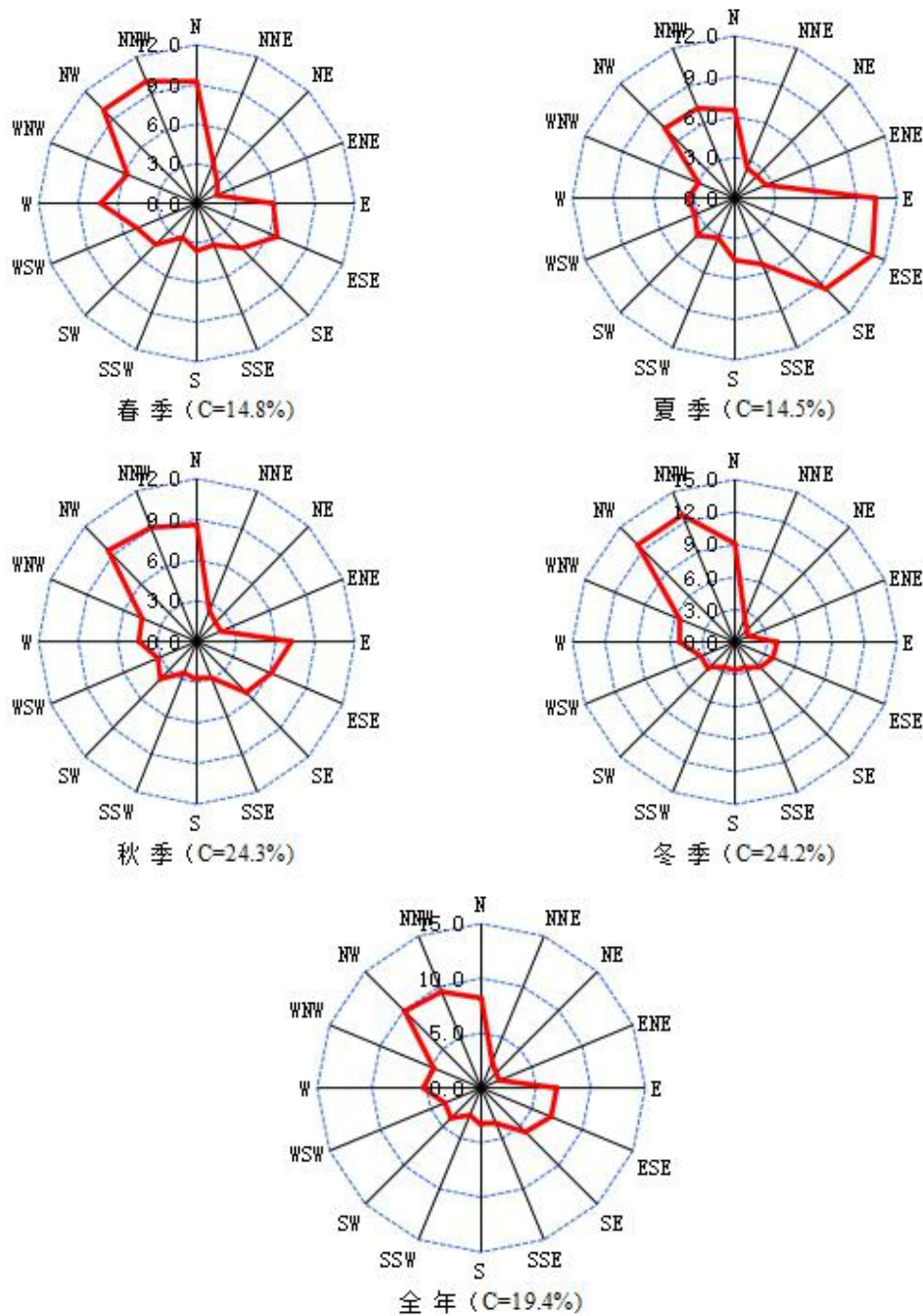


图 5.1-7 包头市近 30 年（1986—2015 年）各季及全年风向频率玫瑰图

5.1.4 大氣環境影響預測及評價

1、評價等級及範圍

本項目大氣評價等級為三級，預測範圍以生產車間為中心，邊長 5km 的圓形區域內，面積為 25km²。

2、預測模式

由於本項目大氣評價等級為三級，因此採用《環境影響評價技術導則 大氣環境》(HJ2.2-2008) 附錄 A 推薦模式中的估算模式進行預測。

3、預測方案

根據工程分析結果，本項目廢氣主要為破碎、篩分工序產生的粉塵、中頻電爐熔化及澆注工序產生的粉塵。本次評價主要預測因子選取粉塵。

預測方案如下：

①採用估算模式進行有組織、無組織污染源污染因子大氣污染物濃度計算，分析達標情況；

②根據估算模式計算結果，簡要進行廠界濃度貢獻最大值評價；

③確定大氣環境防護距離；

④預測環境敏感點污染物落地濃度。

4、預測情景

(1)預測因子

根據擬建項目廢氣排放特點，環境空氣質量預測因子為項目礦熱爐正常運行時排放的 SO₂、NO₂、TSP 及上配料系統以及鉻礦破碎系統排放的 TSP。

(2)評價標準

根據《環境影響評價技術導則·大氣環境》(HJ2.2-2008)規定，選用《環境空氣質量標準》(GB3095-1996)及修改單二級標準作為各預測因子的評價標準，評價標準見表 5.1-8。

表 5.1-8 預測評價因子標準一覽表 單位：mg/m³

類別	標準名稱及級別	污染因子	標準值(mg/Nm ³)		
			年平均	日平均	小時平均
	《環境空氣質量標準》 (GB3095-2012)二級標準	TSP	0.10	0.15	0.45*
		SO ₂	0.06	0.15	0.50
		NO ₂	0.08	0.12	0.24
	《工業企業設計衛生標準》 GBZ1-2010 相關限值要求。	Cr	/	/	0.0015

(3)污染源参数选取

本项目废气排放情况见表 5.1-9。

表 5.1-9 废气污染物排放一览表

排放源		污染物名称	几何高度 m	出口内径 m	出口烟温 °C	烟气出口速度 m³/s	排放速率 kg/h	年排放小时数 h	排放工况
1#排气筒	上料、配料系统	粉尘	30	0.3	20	644.21	0.25	7920	正常排放
	铬矿破碎系统	粉尘	30	0.3	20	644.21	0.14	4000	
2#排气筒	矿热炉烟气	烟尘	28	0.5	20	182.2	0.76	7920	
		铬及其化合物					0.078		
		SO ₂					1.2		
		NO _x					0.8		

表 5.1-10 非正常工况排放情况一览表

排放源		污染物名称	几何高度 m	出口内径 m	出口烟温 °C	烟气出口速度 m³/s	排放速率 kg/h	年排放小时数 h	排放工况
1#排气筒	上料、配料系统	粉尘	30	0.5	20	644.21	25.2	7920	非正常排放
	铬矿破碎系统	粉尘	30	0.5	20	644.21	14.4	4000	
2#排气筒	矿热炉烟气	烟尘	28	0.5	20	182.2	151.6	7920	
		铬及其化合物					15.7		
		SO ₂					1.2		
		NO _x					0.8		

5、预测结果分析

(1)正常工况下大气影响预测结果分析

①有组织粉尘

根据估算模式，正常工况下，有组织排放的粉尘的预测结果见表 5.1-11。

表 5.1-11 上料、配料系统以及铬矿破碎系统有组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向距离 m	上料、配料系统		距源中心下风向距离 m	铬矿破碎系统	
	TSP			TSP	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)		占标率 (%)	浓度 (mg/m³)
10	0.00	0	10	0.00	0
100	0.68	0.00615	100	0.30	0.002733
100	0.68	0.00615	100	0.30	0.002733
200	3.80	0.03416	200	1.69	0.01518
249	4.29	0.03858	249	1.91	0.01715
300	4.03	0.03628	300	1.79	0.01612

距源中心下风向距离 m	上料、配料系统		铬矿破碎系统		
	TSP		距源中心下风向距离 m	TSP	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)		占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
400	4.03	0.03623	400	1.79	0.0161
500	4.07	0.03659	500	1.81	0.01626
600	4.05	0.03647	600	1.80	0.01621
700	3.76	0.03387	700	1.67	0.01506
800	3.39	0.03052	800	1.51	0.01356
900	3.12	0.0281	900	1.39	0.01249
1000	3.21	0.0289	1000	1.43	0.01285
1100	3.16	0.02842	1100	1.40	0.01263
1200	3.07	0.02763	1200	1.36	0.01228
1300	3.07	0.02761	1300	1.36	0.01227
1400	3.06	0.02755	1400	1.36	0.01224
1500	3.03	0.02725	1500	1.35	0.01211
1600	2.98	0.02679	1600	1.32	0.01191
1700	2.91	0.02621	1700	1.29	0.01165
1800	2.84	0.02556	1800	1.26	0.01136
1900	2.76	0.02486	1900	1.23	0.01105
2000	2.68	0.02413	2000	1.19	0.01073
2100	2.60	0.02337	2100	1.15	0.01039
2200	2.51	0.02262	2200	1.12	0.01005
2300	2.43	0.02189	2300	1.08	0.009727
2400	2.35	0.02118	2400	1.05	0.009412
2500	2.28	0.02049	2500	1.01	0.009107
最大浓度出现距离	4.29	0.03858	最大浓度出现距离	1.91	0.01715
	249			249	

由表 5.1-11 可以看出，项目技改后，其废气污染物排放对评价区域不同距离处的污染物贡献值均满足标准要求，且占标准比例较小。上料、配料系统工序 TSP 下风向最大落地浓度为 0.03858mg/m³，其占标率为 4.29%；铬矿破碎工序 TSP 下风向最大落地浓度为 0.01715mg/m³，其占标率为 1.91%，因此，项目建成后，正常工况下，大气污染物对区域环境空气影响较小。

②矿热炉烟气

表5.1-12 估算模式正常排放情况下有组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向距离 m	矿热炉			
	烟尘		铬及其化合物	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)

距源中心下风向 距离 m	矿热炉			
	烟尘		铬及其化合物	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
10	0.00	8.997E-8	0.00	9.234E-9
10	0.00	6.319E-6	0.00	6.485E-7
100	0.00	6.319E-6	0.00	6.485E-7
100	0.03	0.000233	0.00	2.391E-5
200	0.10	0.0008697	0.00	8.926E-5
268	0.18	0.001221	0.00	0.0001253
300	0.15	0.001161	0.00	0.0001191
400	0.13	0.001157	0.00	0.0001188
500	0.14	0.001297	0.00	0.0001331
600	0.14	0.001314	0.00	0.0001348
700	0.14	0.001224	0.00	0.0001257
800	0.13	0.001127	0.00	0.0001156
900	0.12	0.001042	0.00	0.000107
1000	0.11	0.0009701	0.00	9.957E-5
1100	0.11	0.000923	0.00	9.473E-5
1200	0.11	0.0008843	0.00	9.075E-5
1300	0.11	0.0008635	0.00	8.862E-5
1400	0.11	0.0009612	0.00	9.865E-5
1500	0.11	0.001053	0.00	0.0001081
1600	0.11	0.001139	0.00	0.0001169
1700	0.11	0.001218	0.00	0.000125
1800	0.10	0.00129	0.00	0.0001324
1900	0.10	0.001343	0.00	0.0001378
2000	0.10	0.00139	0.00	0.0001427
2100	0.10	0.001432	0.00	0.0001469
2200	0.10	0.001468	0.00	0.0001506
2300	0.10	0.001499	0.00	0.0001538
2400	0.09	0.001525	0.00	0.0001565
2500	0.09	0.001547	0.00	0.0001588
最大浓度出现距 离	0.18	0.001611	0.00	0.0001654
	268		268	

表 5.1-13 估算模式正常排放情况下有组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向 距离 m	矿热炉			
	SO ₂		NO ₂	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
10	0.00	0	0.00	0

距源中心下风向 距离 m	矿热炉			
	SO ₂		NO ₂	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
100	0.57	0.002865	0.95	0.00191
100	0.57	0.002865	0.95	0.00191
200	2.67	0.01334	1.45	0.00889
268	3.05	0.01523	1.97	0.01015
300	2.96	0.01479	1.93	0.009863
400	2.86	0.01431	1.77	0.00954
500	2.77	0.01384	1.61	0.00923
600	2.88	0.01438	1.79	0.009587
700	2.75	0.01374	1.58	0.009158
800	2.52	0.01262	1.21	0.008415
900	2.28	0.01139	1.80	0.007596
1000	2.33	0.01166	1.89	0.007773
1100	2.44	0.01221	1.07	0.008143
1200	2.50	0.01251	1.17	0.008343
1300	2.52	0.01262	1.21	0.008413
1400	2.52	0.01258	1.19	0.008387
1500	2.49	0.01244	1.15	0.008291
1600	2.44	0.01222	1.07	0.008146
1700	2.39	0.01195	1.98	0.007967
1800	2.33	0.01165	1.88	0.007766
1900	2.27	0.01133	1.78	0.007551
2000	2.20	0.01099	1.66	0.007329
2100	2.13	0.01064	1.55	0.007096
2200	2.06	0.0103	1.43	0.006867
2300	1.99	0.009967	1.32	0.006645
2400	1.93	0.009643	1.21	0.006429
2500	1.87	0.00933	1.11	0.00622
最大浓度出现距 离	3.05	0.01523	1.97	0.01015
	268		268	

由表 5.1-12、表 5.1-13 可以看出，项目技改后，其废气污染物排放对评价区域不同距离处的污染物贡献值均满足标准要求，且占标准比例较小。矿热炉 TSP 下风向最大落地浓度为 0.001611mg/m³，其占标率为 0.18%；铬及其化合物下风向最大落地浓度为 0.0001654mg/m³，其占标率为 0.00%；矿热炉 SO₂ 下风向最大落地浓度为 0.01523mg/m³，其占标率为 3.05%；NO₂ 下风向最大落地浓度为 0.01015mg/m³，其占标率为 1.97%；因此，项目技改后，正常工况下，大气污染

物对区域环境空气影响较小。

(2)非正常工况下大气影响预测结果分析

①矿热炉烟尘

根据估算模式，矿热炉非正常工况下，有组织排放的粉尘的预测结果见表 5.1-14。

表 5.1-14 估算模式非正常排放情况下有组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向 距离 m	矿热炉			
	烟尘		铬及其化合物	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
10	0.00	0	0.00	0
10	0.00	0.1466	0.47	0.0187
100	16.29	0.1466	0.47	0.0187
100	16.29	0.6823	2.18	0.08701
200	75.81	0.7793	2.48	0.09938
268	86.59	0.757	2.41	0.09653
300	84.11	0.7322	2.33	0.09337
400	81.36	0.7084	2.26	0.09034
500	78.71	0.7358	2.35	0.09384
600	81.76	0.7029	2.24	0.08963
700	78.10	0.6458	2.06	0.08236
800	71.76	0.583	1.86	0.07435
900	64.78	0.5966	1.90	0.07608
1000	66.29	0.625	1.99	0.0797
1100	69.44	0.6403	2.04	0.08166
1200	71.14	0.6457	2.06	0.08234
1300	71.74	0.6437	2.05	0.08208
1400	71.52	0.6363	2.03	0.08115
1500	70.70	0.6252	1.99	0.07973
1600	69.47	0.6115	1.95	0.07798
1700	67.94	0.5961	1.90	0.07601
1800	66.23	0.5796	1.85	0.07391
1900	64.40	0.5625	1.79	0.07173
2000	62.50	0.5446	1.74	0.06945
2100	60.51	0.5271	1.68	0.06721
2200	58.57	0.51	1.63	0.06503
2300	56.67	0.4934	1.57	0.06292
2400	54.82	0.4774	1.52	0.06088
2500	53.04	0	0.00	0

距源中心下风向 距离 m	矿热炉			
	烟尘		铬及其化合物	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
最大浓度出现距离	86.59	0.757	2.41	0.09653
	268		268	

非正常工况条件下，矿热炉排放的粉尘最大落地浓度占标率为 86.59%，铬及其化合物最大落地浓度占标率为 2.41%，对周围大气环境有明显影响，建设单位要加强废气收集、布袋除尘设施的管理和维护，定期更换滤袋，确保设施的正常、稳定运行，确保设备除尘效率；污染防治设施不能正常运转时，相应工段不得进行生产，避免非正常工况对周围大气环境造成不良影响。

②上料、配料系统、铬矿破碎系统

根据估算模式，矿热炉非正常工况下，有组织排放的粉尘的预测结果见表 5.1-15。

表 5.1-15 估算模式非正常排放情况下有组织污染物浓度扩散结果

距源中心下风向 距离 m	上料、配料系统		距源中心下 风向距离 m	铬矿破碎系统	
	TSP			TSP	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)		占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
10	0.00	0	10	0.00	0
100	2.86	0.02574	100	1.82	0.0164
100	2.86	0.02574	100	1.82	0.0164
200	15.89	0.143	200	10.12	0.0911
249	17.94	0.1615	249	11.43	0.1029
300	16.87	0.1518	300	10.75	0.09675
400	16.84	0.1516	400	10.73	0.09661
500	17.01	0.1531	500	10.84	0.09757
600	16.96	0.1526	600	10.81	0.09725
700	15.76	0.1418	700	10.04	0.09033
800	14.19	0.1277	800	9.04	0.08138
900	13.07	0.1176	900	8.33	0.07493
1000	13.44	0.121	1000	8.56	0.07708
1100	13.21	0.1189	1100	8.42	0.07578
1200	12.84	0.1156	1200	8.19	0.07367
1300	12.83	0.1155	1300	8.18	0.07362
1400	12.81	0.1153	1400	8.16	0.07346
1500	12.68	0.1141	1500	8.07	0.07267
1600	12.46	0.1121	1600	7.94	0.07144
1700	12.19	0.1097	1700	7.77	0.0699

距源中心下风向距离 m	上料、配料系统		铬矿破碎系统		
	TSP		距源中心下风向距离 m	TSP	
	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)		占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)
1800	11.89	0.107	1800	7.57	0.06816
1900	11.56	0.104	1900	7.37	0.06629
2000	11.22	0.101	2000	7.15	0.06435
2100	10.87	0.0978	2100	6.92	0.06231
2200	10.52	0.09466	2200	6.70	0.06031
2300	10.18	0.0916	2300	6.48	0.05836
2400	9.85	0.08863	2400	6.27	0.05647
2500	9.53	0.08576	2500	6.07	0.05464
最大浓度出现距离	17.94	0.1615	最大浓度出现距离	11.43	0.1029
	249			249	

非正常工况条件下，上料、配料系统排放的粉尘最大落地浓度占标率为 17.94%，铬矿破碎工序排放的粉尘最大落地浓度占标率为 11.43%，对周围大气环境有明显影响，建设单位要加强废气收集、布袋除尘设施的管理和维护，定期更换滤袋，确保设施的正常、稳定运行，确保设备除尘效率；污染防治设施不能正常运转时，相应工段不得进行生产，避免非正常工况对周围大气环境造成不良影响。

5.1.5 大气环境保护距离

项目大气环境保护距离计算采用推荐模式中的大气环境保护距离模式（使用计算软件为环境保护部评估中心实验室发布的“大气环境保护距离标准计算程序（ver1.1）”）计算无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。本项目环境保护距离计算结果见表 5.1-19。

表 5.1-19 本项目环境保护距离计算结果一览表

污染源	污染物	污染物排放量 (kg/h)	环境质量标准 (mg/m ³)	计算的环境防护距离(m)
原料储库	粉尘	0.021	0.15	无超标点
上料塔	粉尘	0.025	0.15	无超标点
出铁口、浇铸烟气	烟尘	0.002	0.15	无超标点
	SO ₂	0.003	0.4	无超标点
	NO _x	0.003	0.12	无超标点

由上表可知，经计算，本项目无组织排放不存在超标点，不需设置环境保护距离。

5.2 废水环境影响评价

5.2.1 项目周边水环境情况

本技改项目位于乌拉特前旗工业园区，项目周边无地表水体。

5.2.2 本项目排水情况

本项目在生产过程的废水主要有设备循环冷却水排污水、余热装置排污水、循环水软化系统反冲洗排污水、道路洒水抑尘排污水。

项目余热装置排污水经循环水软化系统软化处理后回用于循环水补水，设备冷却水全部回用做循环水补水，不外排；循环水软化系统反冲洗用水排污水全部循环水系统循环使用不外排。

5.2.3 废水环境影响分析

项目周边无地表水体，且从上面的分析可以看出，项目余热装置排污水经循环水软化系统软化处理后回用于循环水补水，设备冷却水全部回用做循环水补水，不外排；循环水软化系统反冲洗用水排污水全部循环水系统循环使用不外排。

本项目废水均不外排，因此本项目的废水不会对当地水体环境造成直接的、大的影响。

5.3 地下水环境影响分析

本项目位于河套平原东部，区内第四系地层分布在乌拉山山前冲洪积平原与黄河冲洪积平原。根据研究区内岩性特征，地层层位关系、以及沉积韵律等，可以将区内第四纪由新至老划分为四个地层组；下更新统、中更新统、上更新统和全新统。

1. 下更新统(Q₁): 为一套湖相沉积地层，根据在研究区岩相特点，可分为上下两组：上组为灰黄色、棕黄色砂粘土与粉细砂互层，具不明显的水平层理；下组为黄色、棕褐色中细砂与砂粘土互层，底部有粗砂细砾层及钙质砂砾岩，局部有砂质胶结，常构成底砾岩。一般上组较细，下组较粗，构成一由粗到细的沉积旋回。其顶板在隆起区埋藏在 150~250m 以下，在山麓边缘地带在 250~300m 以下，拗陷区在 450~750m 以下。

2. 中更新统(Q₂): 为一套还原环境下的深灰色的湖相沉积。在山麓地带为冲洪积~湖积交互沉积的湖滨相堆积物，主要岩性为灰色含淤泥质及粘土质含卵砂砾石。在垂直方向上，可分为上下两组；一般下组较粗，厚度较大，含盐量较

低，为一套深水湖积层：上组颗粒较细，厚度较小，为一套静水湖积层。底板埋深在 100~350m，含盐量多在 0.1~0.3%，部分地区达到 1~3%。

3. 上更新统(Q₃)：为一套上部以冲积湖积相、山前地带为冲洪积、淤积相为主，下部以湖积相砂层为主的堆积物。一般厚度 30~60m，底板深度 60~80m。上更新统沉积物质主要源于乌拉山区，岩性上较为单一，几乎均以砂层为主。岩相上大致可分为两组：①上组为冲积湖积层，含盐量低，一般小于 0.1%。②下组为湖积层，含盐量较高。

4. 全新统(Q₄)：为一套以冲积层为主的冲湖积、冲洪积物，广覆于山前平原。山前裙扇地带主要岩性为含卵砂砾石、含砾中粗砂，厚度一般 30m~50m。黄河冲积平原主要岩性为黄色粘性土与粉细砂互层，一般上部较细，多以粘砂土、砂粘土，粘土为主；下部较粗，主要为粉细砂，局部为中细砂，形成上细下粗的双层结构，一般厚度 10~30m。在山前地带，为冲积洪积层和洪积层，颗粒较粗，以含卵砂砾石为主，夹薄层粘砂土，厚度可达 20~50m。

5.3.1 区域水文地质条件

研究区处于河套平原的东部地带，其北部为乌拉山山前冲洪积平原、南部为黄河冲积平原。根据钻孔资料研究区上更新—全新统含水组(Q₃、Q₄含水组，简称第一含水组)最为发育，分带较广，厚度大，水量也较丰富，其埋藏浅，与地表水体关系最密切，是主要供水含水岩组。下伏的中更新统上下组台水组(Q₂含水组，简称第二含水组)，为湖相沉积地层，中更新统上组多为淤泥相沉积，中更新统下组(Q₁₂)含水层厚度较大，但埋藏较深，含水层颗粒细，水量小，总体上供水意义不大，只在部分地段具有开采价值。

5.3.1.1 第一含水组

1、冲积洪积层潜水 (Q₃₊₄^{al+1})

分布于乌拉山山前扇裙地带，含水层主要岩性为含卵砂砾石、含砾中粗砂，含水层厚度多在 30~50m，水量丰富，单位涌水量多在 20~30m³/h·m 以上，渗透系数 40~80m/d，含水层底板多在 70~90m 以上，水位埋深多在 5~20m，是良好的供水含水层。

在垂直方向上，该含水组上段为冲积洪积相，下段为冲积洪积—湖积交互相，上段较粗，下段较细，且含淤泥质及粘砂土夹层，为湖滨沉积层，以泥质砂砾石为主，富含多种有机质及腐植质，水中往往溶解有 H₂S 及 CH₄(甲烷)气体，使水

具腐臭味，富水性也相应变小。在乌拉山山前蓊亥以西，由于断裂的影响，表层潜水即为咸水，并愈向下水质愈咸，以刁人沟一带尤为明显。

2. 冲积湖积层潜水、半承压水 (Q_{3+4}^{al+pl})

广泛分布于整个研究区，是研究区分布最广，厚度最大，供水价值最高的主要含水层，主要属于第一含水亚组。含水层主要岩性为由湖相向冲积湖积相过渡的中细砂、细砂和粉细砂，局部有含砾粗中砂，含水层顶板埋藏一般小于 20m。在地下水形成条件上，主要接受灌水、降水入渗以及扇裙区地下径流的补给，主要靠承发排泄，在动态上表现为灌溉蒸发型和渗入蒸发型动态特征。单位涌水量由南部 $6.05\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 向北增至 $7.97\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，矿化度由南部 $1\sim 2\text{g/L}$ 向北部减小至小于 1g/L ，水化学类型由南部以 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3 - \text{Mg}\cdot\text{Na}$ 为主向北部变为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 型水。

含水层总的规律是自西向东，由南向北逐渐变细，粘土质夹层和孕度递增，以致使东部含水层颗粒变细，厚度变薄。富水性也自西向东，由南向北逐渐变小的趋势。在垂向上上段为全新统以弱含水冲积层潜水(Q_4^{al})为主；中段为上更新统上层以冲积湖积层半承压水(Q_3^{2al+pl})为主，含水层颗粒粗，砂层厚度大，泥质夹层少，含盐最低，以淡水为主，水量也较大，是具有区域性供水和排水意义的主要含水层。下段为上更新统下层以湖积层承压水(Q_3^{1l})为主。本项目所在三湖河平原地区的水文地质剖面图如下。

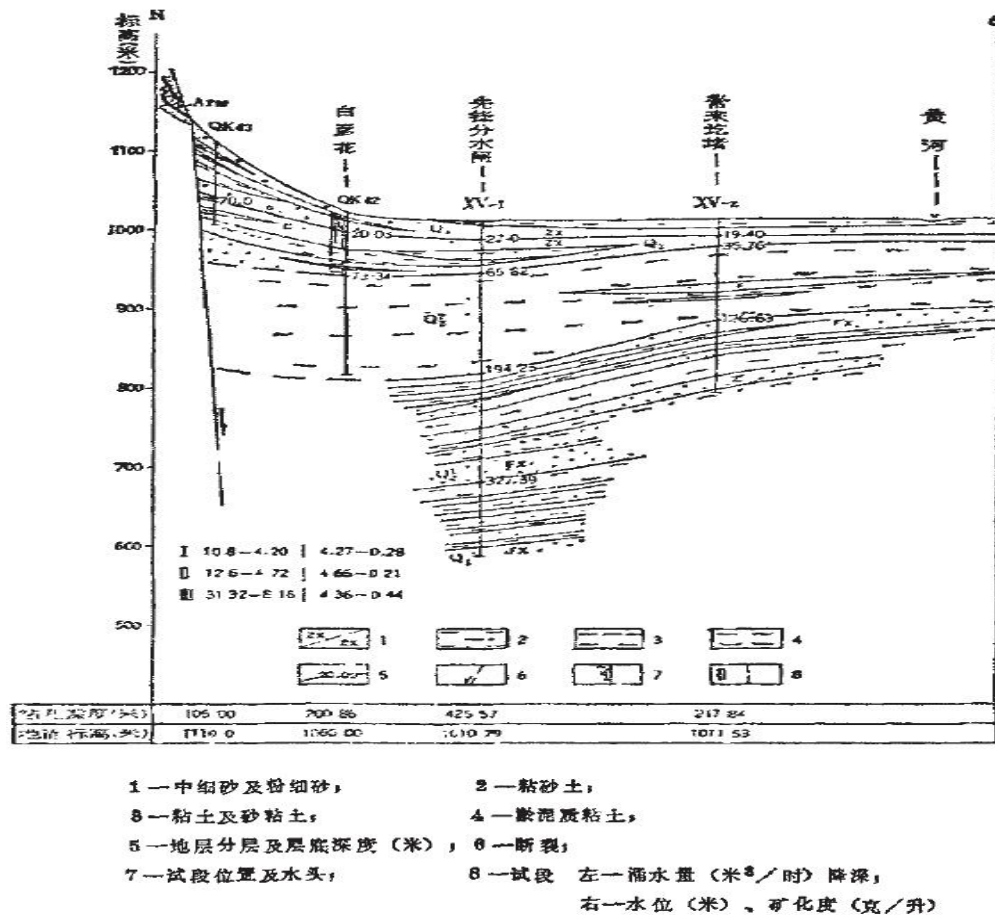


图 5.3-1 三湖河平原水文地质剖面图

本项目即位于先锋镇，三湖河北岸，属于三湖河冲积平原。三湖河排干渠一带，地下水位在 0.1-2.0m 左右，是区域上地下水埋藏最浅的区域；三湖河排干渠向北到乌拉山山麓，水位由浅（0.1-2.0m）变深（30-50m）。三湖河以南到黄河干流之间，地下水位埋深多较浅，一盘小于 2.0-4.0m 间，地势相对较低处，水位埋深仅在 1.0m 左右。

5.3.1.2 第二含水组

第二含水组主要在黄河防洪堤两侧，黑柳子东南一带，含水层较厚，但富水性一般较小，由于含水层薄而细，水质往往较咸，无供水意义。

5.3.1.3 地下水的补给、径流和排泄条件

潜水主要受大气降雨、渠系渗漏、农田灌溉、洪水入渗等垂向入渗补给；浅层及深层承压水，主要受北、东、南向外围侧向地下径流补给。浅层潜水总体上由西向东径流，并显示出向三湖河一带汇集排泄的特征。

受沉积环境及地下水循环特征控制，多层结构含水层分布区，地下水水质相对较差，多为溶解性总固体介于 1000-3000mg/L 间的微咸水；乌拉山山前的单层结

构含水层展布区，水质相对较好，为溶解性总固体小于 1000mg/L 的淡水。

5.3.2 项目区水文地质概况

5.3.2.1 水文地质条件

根据地下水赋存条件，项目区地下水主要为松散层孔隙潜水。孔隙潜水主要埋藏于第一含水组中，根据钻孔资料，含水层厚度不一，以细砂、粉细砂为主，地下水富水性较好，矿化度小于 1g/L。评价区的水文地质图 5.3-2。项目区含水层在垂向上显示出多层结构特征，具体如下表。

表 5.3-1 项目区含水层结构划分表

层序	含水层或隔水层	厚度 (m)	埋深 (m)	特征	地层时代
1	浅层潜水含水层	20-25	1.2-3.5	弱富水含水层	Q4
2	第一隔水层	20—25	25—50	展布相对稳定的隔水层	Q3
3	浅层承压水	20-22	50-55	弱富水承压含水层	Q3
4	第二隔水层	65—70	大于 70	区域性隔水层	Q2
5	深层承压水	大于 100	140	中等富水承压含水层	Q1-Q2
6	盆地基底隔水层	埋深与厚度不清		前第四系基底	E-R

依据区域地下水动力特征，对调查评价区内的水文地质结构划分，垂向上自上而下，整个含水层系统可以划分为一个潜水含水层、两个承压含水层及两个稳定的隔水层。基底是古近系与新近系隔水层。

潜水含水层：整个调查评价区内均有分布，含水介质主要是全新统（Q₄）河湖相粉土夹粉砂、细砂。调查评价区内浅层潜水水位埋藏较浅：地势相对较高处，埋深为 4.0—5.0 m，地势相对较低处为 0.5-2.5m，局部地势低凹处地下水溢出成水塘。浅层潜水含水层的厚度相对稳定，据周边钻孔统计，一般在 20-25m 间。含水介质以粉土夹粉砂、细砂为主；含水层渗透系数 K 介于 0.5-6.5m/d，单井出水量介于 100-1000m³/d，属中等富水含水层。

第一隔水层：第一隔水层是浅层潜水与浅层承压水间的隔水层。结合调查评价区周边前人水文地质勘探孔资料，可以认识到：第一隔水层的岩性为粉质粘土，厚度 20-25m。第一隔水层展布相对比较稳定。

浅层承压含水层：位于第一隔水层与第二隔水层间。浅层承压含水层的含水介质为湖积相中细砂夹多层粉土层与砂砾层。浅层承压含水层厚度较为稳定，据周边钻孔统计，介于 20-22m 间，渗透系数 K 介于 0.25-0.86m/d。浅层承压水单井出水量在 100-1000m³/d，属中等富水含水层。浅层承压水水质也较差，溶解

性总固体在 1000mg/L 左右，现状开发仅用于农业生产、养殖绿化或工业生产。

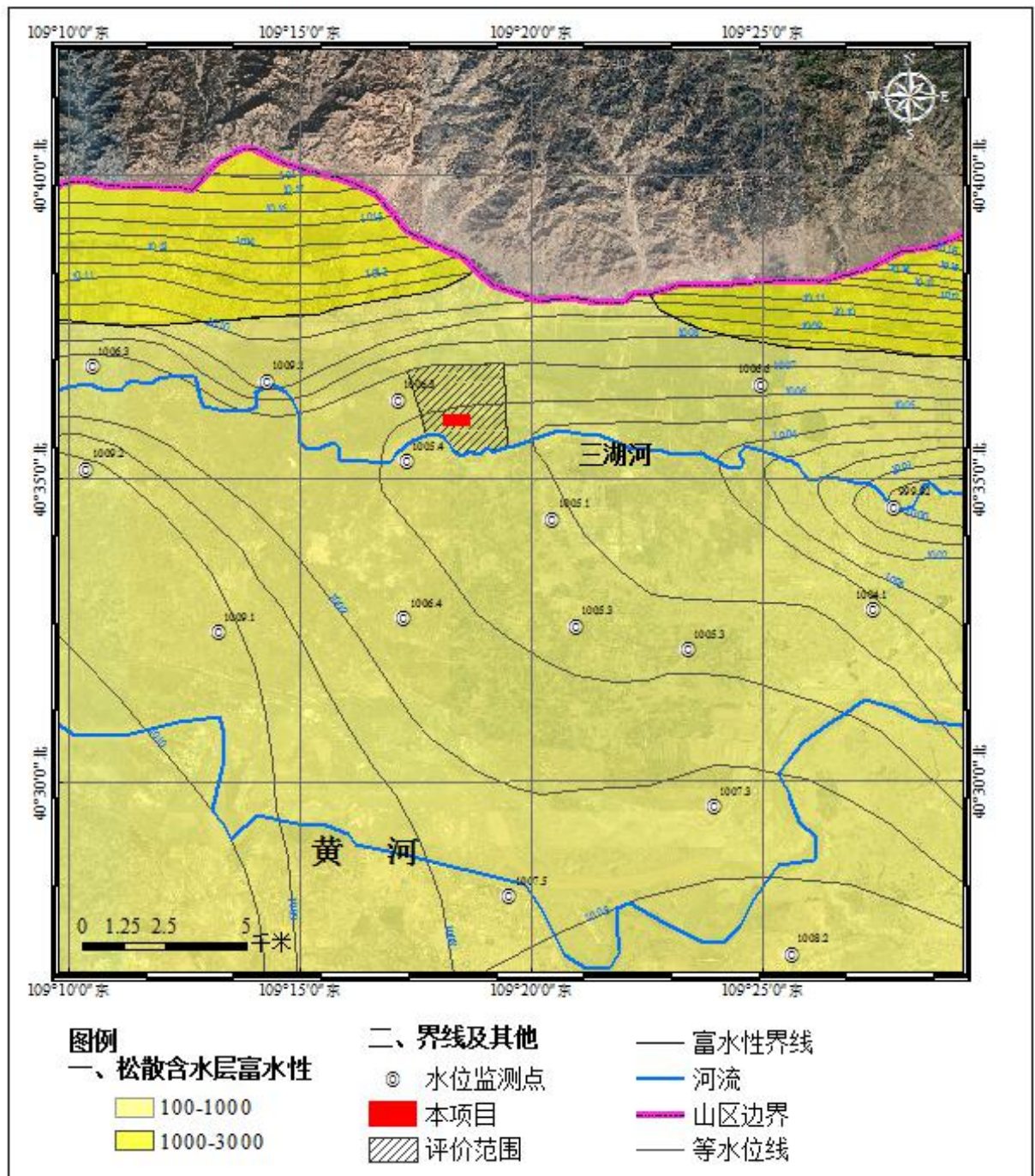


图 5.3-2 评价区水文地质平面图

第二隔水层：是浅层承压水与深层承压水间的隔水层，岩性为中更新统湖泛期形成的湖积淤泥层。根据钻孔资料，第二隔水层厚度在 65-70m 间，且展布相对比较稳定。第二隔水层是河套盆地中一个区域性隔水层。

深层承压水：位于第二隔水层与盆地基底间的承压含水层。结合区域地层、水文地质资料，可以认识到：深层承压水含水层的岩性为湖积相中细砂夹多层粉

土、砂砾层，表现粗细相间的多结构。深承压水含厚度较大目前在调查评价区内及周边地，还未进行系统勘查与开发利用。

5.3.2.2 地下水补给、径流、排泄条件

潜水：项目区潜水补给主要为大气降水入渗补给和乌拉山山前侧向径流补给，排泄方式主要以蒸发、补给三湖河为主，其次为人工开采。项目区所在区域大气降水补给量较少；潜水水位埋深小，蒸发排泄较大。在评价区范围看，地下水流向为自北至南，水力坡度较小，约为 0.15‰~0.50‰。

浅层承压水：调查评价区内的浅层承压水，主要受上游地区地下水顺层的径流补给。由于浅层承压含水层与上部浅层潜水含水层间有厚度较大、展布稳定的隔水层，因此二者之间无补排关系。结合区域地下水径流特征分析，调查评价区内浅层承压水总体上由西向东径流，承压水水头标高在 1004-1005m 左右，总体上与浅层潜水水位相当。浅层承压水排泄方式主要是向下游顺层径流，也有少量人工开采。更受上游地区的地下水顺层径流补给，总体上由西向东径流，向下游地区的顺层径流是深层承压水唯一的排泄方式。深层承压水调查评价区内现状无开采。

5.3.2.3 地下水动态规律特征

潜水：浅层潜水含水系统在结构上是开启的，因此其动态受多因素影响。最主要影响因素是大气降水、蒸发及蒸腾作用、农业生产的季节性灌溉等。据野外调查，浅层潜水动态年变化幅度在 0.1-0.5m 间；高位期出现在丰水及灌溉期（7、8、9、10 月），低水位期出现在蒸发量大、降水量小的平水期（3、4、5、6 月）。

浅层承压水：调查评价区内无浅层承压水动态监测井，利用收集到的临近地区浅层承压水的动态监测资料，可以认识到浅层承压水动态有如下特征：年内随影响因素的变化水位动态呈明显波动变化；低水位期出现在 5、6、7 月份；高水位期出现在 8、9、10 月份；年变化幅度最大可达 1-2m。

深层承压水：调查评价区内及周边地区无深层承压水动态监测井。据收集到的临近地区深层承压水的动态监测资料分析，深层承压水的水位变化较小，总体上比较稳定。

本项目废水均不外排，因此本项目的废水不会对当地水体环境造成直接的、大的影响。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 工程固体废物排放分析

5.4.1.1 工程固体废物排放

本项目的固体废物产生量为 34799.273t/a，主要为冶炼废渣、废耐火材料、除尘器下灰等，具体排放见表 5.4-1。

表 5.4-1 工程固废排放一览表

固废来源	产生量 (t/a)	主要污染物组成	属性	处置方法
冶炼废渣	33329.991	Cr ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、MgO	一般工业固废	暂存于厂区废渣场，最终送至附近水泥厂作为水泥生产原料综合利用
废耐火材料	20	耐火材料	一般工业固废	由厂家回收
除尘器下灰	破碎系统	铬矿	一般工业固废	返回配料站后加水及粘结剂压制成块状，再进入受料仓
	配料上料系统	粉尘	一般工业固废	
	矿热炉系统	Cr ₂ O ₃ 、粉尘	危险废物	除尘灰装袋后存放于危废暂存间（10m ² ），在加入矿热炉再利用前，将除尘灰加水及少许粘结剂，压制成块状，再返回矿热炉生产

5.4.1.2 本项目固废处置分析

1、冶炼废渣

项目年产冶炼废渣 33329.991t，属于一般工业固体废物，同时，本项目在厂区内设置固定的废渣堆场，建设钢架结构防雨棚，并在堆场周围设置导流渠，防止雨水径流进入堆场内。堆场地面防渗、硬化，要求场地地面硬化防渗，渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s。项目冶炼废渣最终送至附近水泥厂作为水泥生产原料综合利用。

评价要求要求临时堆放场地采取严格的防渗、地面硬化措施。

2、废耐火材料

耐火材料每年用量约为 20t，根据炉况更换。废耐火材料属于 I 类一般工业固体废物，可回收再利用，本项目耐火材料暂存于灰渣堆场，定期由厂家拉走处置。

3、除尘器下灰

除尘器灰为矿热炉冶炼、原料破碎环节以及上料输送系统的除尘器收下的粉尘或烟尘，预计年产生量约为 1449.282t，其中，原料破碎环节以及上料输送系统收集的除尘灰返回配料站后配入水及粘结剂压制成块状，再进入受料仓返回矿

熱爐再利用，礦熱爐冶煉過程收集的除塵灰根據同類型鉻鐵廠除塵浸出毒性鑒別，除塵灰浸出液中六價鉻超標，屬於具有浸出毒性的危險廢物，因此，礦熱爐冶煉過程收集的除塵灰裝袋後存放於危廢暫存間（10m²），將除塵灰加水及少許粘結劑，壓製成塊狀，進入受料倉再返回礦熱爐生產再利用。

5.4.2 固體廢物環境影響分析

根據以上的分析可知，礦熱爐冶煉過程收集的除塵灰屬於危險廢物，項目設置危廢暫存間，危廢暫存間的防滲措施如下：

危廢暫存間防滲：項目採用 300mm 厚強夯後原土層墊層+300mm 厚現澆防滲混凝土面層+20mm 厚（六層）防滲塗料面層（高密度聚乙烯膜），5mm 厚（兩層）玻璃纖維布，防滲係數要求不低於 1.0×10^{-10} cm/s。

由於項目危險廢物數量較少，項目在廠區儲料棚內設置約為 10m² 的危險廢物臨時暫存設施。根據按《危險廢物貯存污染控制標準》（GB18597-2001）及 2013 年修改單中的相關標準及要求，項目危廢臨時貯存應落實以下污染防治措施：

- ①在廠區內設置專用的危險廢物貯存設施，且應建在變電房防護區域以外。
- ②所有的危險廢物必須分類裝入容器中进行貯存。
- ③應當使用符合標準的容器盛裝危險廢物，盛裝危險廢物的容器上必須粘貼《危險廢物貯存污染控制標準》（GB18597-2001）及 2013 年修改單附錄 A 中所示的標籤。
- ④危險廢物貯存設施的地面與裙腳要用堅固、防滲的材料建造，還需有防風、防雨、防曬設施。
- ⑤建設單位需做好危險廢物情況的記錄，記錄上須註明危險廢物的名稱、來源、數量、特性和包裝容器的類別、入庫日期、存放庫位、廢物出庫日期及接受單位名稱。
- ⑥必須定期對所貯存的危險廢物包裝容器及貯存設施進行檢查，發現破損，應及時採取措施清理更換。

本項目在採取有效的措施後，能利用的廢物均被有效利用，不能利用的固廢也均能得到妥善處置，因此本項目排放的固體廢物基本不會對周圍環境產生影響。

5.5 聲環境影響評價

5.5.1 噪聲源的分布

本项目噪声主要来源于矿热炉产生的冶炼噪声、电机、除尘器风机、空压机、水泵等所产生的机械噪声和空气动力性噪声等,根据类比资料,其噪声强度在 85~100dB(A)的范围内。针对不同噪声源采用隔声、消声、减震、合理布局等治理措施后,可是声源小于 70dB(A)。本项目本项目的噪声源见表 5.5-1。

表 5.5.1 本项目噪声排放一览表

序号	噪声源	声压级 dB(A)	特点	位置	控制措施	降噪后 dB(A)
1	矿热电炉	90-95	连续	室内	隔声+减振	75
2	电机	90-100	连续	室外	消声器	75
3	筛分机	90-95	连续	室内	隔声+减振	80
4	破碎机	90-100	连续	室内	隔声+减震	8
5	各类风机	90-95	连续	室内	消声器	75
6	水泵	90-95	连续	室内	隔声+减振	72
7	空压机	95-100	连续	室内	隔声+减振	80
8	装载机	90-100	连续	室外	消声器	80

由上表可以看出,本工程主要噪声设备采取相应的减振降噪措施后,将有效地降低噪声源对环境的影响。

5.5.2 噪声影响预测结果

本项目噪声评价等级为三级,以贡献值做为预测值进行评价,不需要叠加现状值。厂界噪声预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 厂界噪声预测结果 单位: Leq (dBA)

测点序号	厂界名称	贡献值
1	南厂界	38.4
2	西厂界	45.4
3	北厂界	39.8
4	东厂界	43.3

由上表可见,项目投产后,各厂界噪声贡献值分布范围为 43.3~45.4dB (A),厂界噪声最大贡献值出现在西厂界,最大噪声值为 45.4dB (A),拟建项目厂界昼间、夜间噪声贡献值均无超标,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间 65 dB(A),夜间 55 dB(A))要求。

以上预测结果表明,工程噪声源产生的噪声经过消声、减振、厂房隔声和距离衰减后,厂界噪声贡献值均未超过标准,对厂界的影响程度较小。本工程实施后设备产生的噪声对周围环境的影响主要集中在厂界附近,对周围环境的影响较小。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的

建设项目的风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别，具体对两个识别范围，三种风险进行分析。根据有毒有害物质放散起因，风险类型可分为火灾、爆炸和毒物泄漏三种类型。本项目涉及火灾、爆炸和毒物泄露。

6.1.1 评价等级及范围

(1)评价等级

根据建设项目环境风险评价技术导则对风险评价工作等级的确定原则，按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，环境风险评价工作可划分为一、二级。

表 6.3-1 环境风险评价工作等级划分表

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

通过识别，本项目不涉及到危险化学品，未构成重大危险源，其厂址位于工业园区，不属于环境敏感区。根据环境风险评价工作等级划分原则，确定本项目环境风险评价等级为二级。

(2)评价范围

本项目环境风险评价等级为二级，评价范围为拟建项目周边 3km，面积为 28.26km² 的圆形区域。本项目评价范围见图 6.3-2。

表 6.3-2 本项目周边 3km 范围内的主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(km)	规模	环境功能目标
环境空气 环境风险	团结村	NW	2500	360	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
	西壩头	SE	1600	40	
	学校圪旦	SE	1400	160	
水环境	项目区周围浅层地下水含水层及移民村分散式居民饮用水水源井				《地下水质量标准》(GB/T14848—93)III类
声环境	项目厂址周边 200 米范围内无声环境敏感目标				《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类

本项目位于乌拉特前旗工业园区，项目周边无饮用水水源保护地、自然保护区、珍稀水生生物栖息地等敏感保护目标。

6.1.2 风险识别

本项目为技改项目，原料及产品不涉及危险化学品，项目生产工艺以及原有建筑均不变，设置封闭式废渣堆场以及上料塔配备除尘系统，技改 2 台矿热炉炉况、工艺控制参数等；本项目对比原有工程，主要的环境风险仍为：除尘系统动力设备的风机出现故障或布袋除尘器出现滤袋破损等情况下，矿热炉烟气中烟尘浓度较高，烟尘中含较高浓度铬及其化合物，对人体造成危害。

根据生产过程所涉及到的易燃易爆、有毒有害物质，参考 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 A.1 中的标准（表 6.1-2）以及《危险品重大危险源辨识》(GB18218-2009)对本项目生产过程中涉及的主要物料进行物质风险识别。识别结果见表 6.1-3。

表6.1-2 物质危险性标准

		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

备注：有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

6.1.3 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的有关规定，本项目所涉及各项物质不属于重大危险源识别范围。

6.2 风险可接受水平

本项目位于乌拉特前旗工业园区，本项目周围均为工业企业，且厂内较为空旷，若发生风险事故，基本不会对周围企业的职工造成大的损伤。因此，本项目风险值较小，最大可信事故风险是可以接受的。

6.3 事故防范措施

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范，就可以完全避免事故发生。首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外，应

根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目的风险事故的发生概率控制在最小范围内。

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故风险防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，还将造成直接或间接的经济损失，还可能成为社会的不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高突发性污染事故的应急处置能力对保护项目及周边环境具有重大意义。

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险源、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

6.4 风险管理

6.4.1 风险管理措施

(1)制定正常、异常或紧急状态下的处置措施；设置专用并向社会公开的报警电话，昼夜 24 小时备勤，随时处置泄漏事故。

(2)对厂区工作人员、安全巡检人员进行生产工艺流程、设备性能、有关消防、安全设施使用的培训，使其对具备紧急情况事故应急处理能力。相关人员应考核合格后持证上岗。

(3)制定应急操作规程，在规程中应说明发生管道事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题。

(4)操作人员每周应进行安全教育活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。

(5)对重要的仪器设备有完善的检查程序、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案，文件齐全。

(6)建立事故应急体系，制定应急预案，配备应急处置救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。应急预案要报所在地的安全生产监督管理部门备案。

6.4.2 应急预案

项目投产前必须完成环境风险应急救援预案的编制和备案，并完成本单位重大危险源的辨识、分类、监控工作。应急预案要涵盖火灾事故应急预案及破坏性地震次生火灾事故应急预案。

重大事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的重大事故，为加强对重大事故的处理能力所预先制定的事故应急对策。企业的环境风险应急预案应做为竣工验收的材料之一，确保在开工前完成。

6.4.3 应急预案提纲

通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

本工程应急预案提纲应按工厂、地区和市三级进行划分，包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医疗处理等，其内容见表 6-4。

表 6.4-4 突发事故应急预案大纲

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	储存区、邻区、生产区
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍：负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；(2) 防有毒物质外逸、扩散。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察检测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄露措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄露物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制防火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制指定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设部门负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.5 风险评价结论

本项目生产过程中存在风险的设施主要有除尘设施，可能存在的风险类型主要为火灾、爆炸、泄露和事故性排放。本项目使用的化学品虽不涉及重大危险品，除尘设备出

现故障时，粉尘浓度较高且粉尘中含有较高浓度的铬及其化合物对人体伤害较深。风险事故的发生会对周围环境造成一定程度的污染，项目采取一定的防范措施，可以使事故的发生概率降低，减少损失。因此采取切实可行的防范措施和建立有效的风险应急预案是降低风险和减轻风险后果的有效途径。通过采取本评价提出的各项风险防范措施及应急救援措施，可降低本项目因火灾导致的爆炸事故的概率，降低对周围环境的影响。

7 环保措施及其技术经济可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

本项目在原有硅铁合金生产线的基础上进行技改，大部分建构筑物均已建成，施工期较短，施工量较少，仅有少量运输和设备安装，产生污染物较少，因此，施工期对环境的影响较小。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废气防治措施分析

7.2.1.1 上料配料系统治理措施

项目 2 台 12500KVA 矿热炉各设置有 1 套集尘罩，1 套布袋除尘系统。装载机将原料从原料储棚运至上料仓，经过皮带运至上料斗，再分配给各个工艺段。料斗、料仓、皮带入料和出料口均设置集气装置（集气装置集气效率为 95%以上），收集产生的粉尘，经布袋除尘器处理后（布袋除尘器除尘效率为 99%以上），粉尘经布袋除尘器处理后，粉尘排放浓度、排放速率和排放量分别为：25.0mg/m³、0.25kg/h、1.98t/a，经一根 30m 排气筒排放，能够达到《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 5 规定的大气污染物排放限值。

7.2.1.2 铬矿破碎系统治理措施

本项目破碎、筛分工序设置在原料破碎及包装车间内，设置一条破碎、筛分生产线，对铬矿进行破碎、筛分，并配置一套除尘装置，在破碎、筛分的过程中产生的粉尘经“集气罩+布袋除尘器”进行除尘，除尘效率为 99%，经除尘设备除尘后的粉尘排放浓度为 14.3mg/m³，粉尘排放量为 0.57t/a，满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 5 的规定的的大气污染物排放限值（30mg/m³ 限值要求）。最后由一根 30m 排气筒排放（与上料、配料系统共用一根排气筒）。

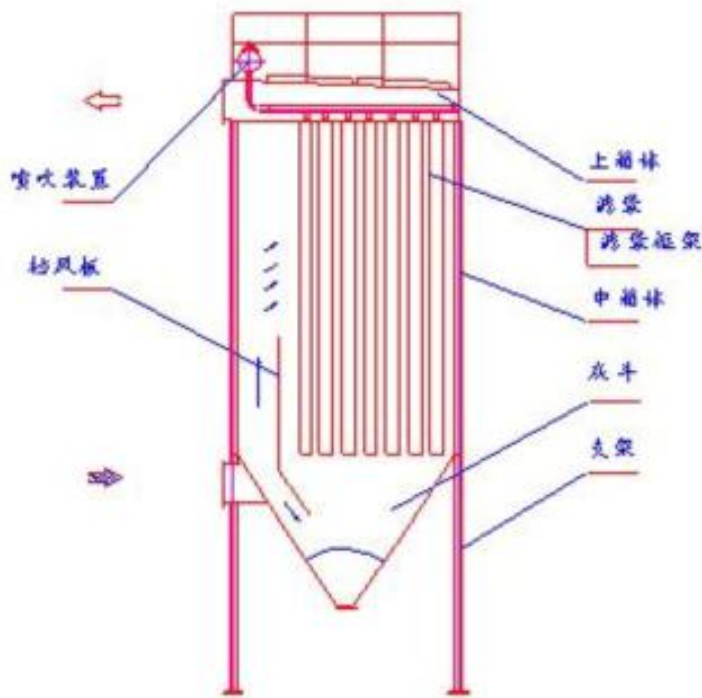


图 7.2-1 布袋除尘器结构示意图

布袋除尘器特点：

- ①除尘效率高，可以永久保证粉尘排放浓度在 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。
- ②单元组合形式，内部结构简单、附属设备少，投资省，技术要求也没有电除尘器那样高，无须专设操作工。
- ③能捕集比电阻高，因而电除尘难以回收的粉尘。
- ④袋式除尘器性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用。
- ⑤能实现不停机检修，即离线检修。
- ⑥除尘器占地面积较小，并能按场地要求作专门设计。
- ⑦自动化程度较高，对除尘系统所有设备均设有检测报警功能，对操作人员要求较低、操作维护人员的劳动强度较低。

因此，本项目采用布袋除尘器作为除尘方式，是可行的。

7.2.1.3 矿热炉烟气治理措施

1、烟尘治理措施

项目矿热炉烟气采用矮烟罩收集后经旋风除尘器+U型列管冷却器冷却进入袋式除尘系统处理后经烟囱排放，工艺流程如图 7.2-2 所示。

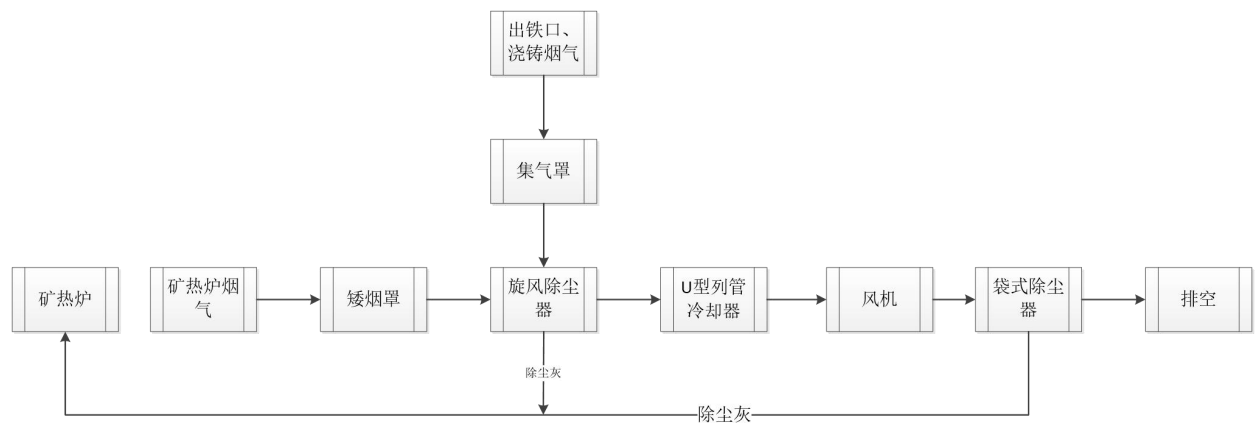


图 7.2-2 矿热炉烟气处理流程图

矿热炉烟气经矮烟罩收集后，首先经过旋风除尘器+U型列管冷却器冷却，把烟气温度恒定在一定范围内，然后再进入袋式除尘器除尘，净化后的气体经28m高空排放。从袋式除尘器灰斗排出的粉尘返回矿热炉再利用。

U型列管冷却器：烟气离开烟罩的温度一般为350℃左右，经过冷却器后，烟气温度可降低到200℃以下，再进入布袋除尘器。

袋式除尘器：新型布袋除尘器的作用是将烟气通过玻纤布袋强制过滤，以使含尘烟气进行气、固分离，并将烟尘积留在除尘器灰斗中，废气通过除尘器处理后达标排放。根据电炉烟气的特性、烟尘的性质和同类运行企业的经验以及企业承受能力，本项目选用硅油—石墨—聚四氟乙烯处理玻纤袋，设置有8组1008条布袋除尘器。玻璃纤维具有耐高温特性，可长期在200℃左右环境下工作。用硅油石墨聚四氟乙烯处理后的玻纤，增加了滤袋的抗折性，使滤袋的使用寿命大大提高；其次是布袋除尘器的结构型式及清灰方式。根据总结的运行经验和教训，采用下进风、内滤式、三状态反吸清灰。清灰控制采用PLC程序控制并辅以人工指令控制。“三状态”清灰，即：吹胀—吸瘪—停止三状态，从吹胀到吸瘪的时间越短，抖动力越大，清灰效果越好，同时要求有足够的粉尘降落时间，避免粉尘在系统内循环而破坏清灰效果。

袋式除尘器主要优点有：除尘效率高，对微细粒子的除尘效率可达99%以上；适应性强，对各类性质的粉尘都有很高的除尘效率，如高比电阻粉尘和高浓度粉尘等；处理风量范围广，对于小风量和大风量均可处理；结构简单，操作方便，占地面积小；捕集的干尘粒便于回收利用，没有水污染及污泥处理等问题。

处理效果：烟气经过U型列管冷却器冷却后，温度能够保证布袋除尘器的正常运行，布袋除尘器的除尘效率可达99.5%以上，处理后的烟尘浓度为

12.3mg/m³，通过布袋除尘器顶部（28m 高）排空，烟尘排放浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB 28666-2012）污染物排放标准值，因此评价认为采用“旋风除尘器+U 型列管冷却器+布袋除尘器”处理矿热炉烟气是可行的。

2、项目 SO₂、NO_x 和铬污染防治措施

项目对燃料的含硫量要求严格，SO₂ 排放浓度为 5.28mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，根据项目的工程分析和预测结果，本项目产生的 SO₂ 对周围环境影响较小。

本项目排放 NO_x 主要产生于窑内高温冶炼过程，其排放量与冶炼温度、空气含氧量和反应时间有关，电炉冶炼温度越高，氧气浓度越大，反应时间越长，生成的 NO_x 气体就越多。本项目采用半封闭电炉，自动加料过程中，有部分空气进入电炉炉顶，由于电炉炉顶的温度不是很高，有少量的 N₂ 转化为 NO_x，根据物料平衡计算得知，本项目 NO_x 排放浓度约为 3.13mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。根据大气环境预测结果，本项目产生的 NO_x 对周围环境影响较小。

项目排放的铬及其化合物主要存在于粉尘中，在对粉尘进行有效的收集处理后，可以有效的减少铬及其化合物的排放，根据物料平衡，本项目处理措施对烟尘中铬及其化合物的处理效率为 99.5%，经过处理后铬及其化合物排放浓度为 1.96mg/m³，满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 大气污染物特别排放限值。

7.2.1.3 出铁口和浇铸烟气防治措施

项目 2 台矿热炉出铁时，液铁、液渣流过出铁口、溜槽和浇铸过程中会产生一定量的废气，此类废气为间接性排放，按照生产工艺流程，矿热炉每 4h 出合金一次，每次出料时间为 1 小时左右，因此出铁口烟气全天总排放时间为 6h。

项目运营期在 2 台矿热炉的出铁口处、浇铸池各设置一套集气装置，集气效率为 95%，烟气量为 4000m³/h，出铁口烟气（包括浇铸烟气）经过收集后，进入炉内烟气排放管道，再统一经过矿热炉烟气处理系统处理后，由 28m 高空排放。由矿热炉烟气处理措施达标可行性分析可知，出铁口及浇铸烟气经过处理后，可以实现达标排放。

7.2.1.4 无组织废气防治措施

1、原料预处理工序设置于封闭的原料储库中，有效减少原料储库粉尘 90%

以上。上料配料全部采用皮帶運輸，皮帶全封閉，并設置集氣罩，捕集的粉塵經風機引入袋式除塵器處理后，經 30 米高排氣筒排放，減少粉塵的無組織逸散。

2、本項目采用半密閉矮煙罩礦熱爐，在安裝除塵器后，煙罩內形成微負壓，可有效控制加料、搗爐時煙氣的外逸。出鐵口及澆鑄煙氣設置單獨集氣罩+風機捕集，出鐵口集氣罩設置在出鐵口正上方，其投影面積要大於錠模面積。出鐵口及澆鑄煙氣罩下沿與錠模上沿之間應保持盡量小的距離。捕集廢氣污染物經布袋除塵器淨化排放，減少粉塵的無組織逸散。

采取上述控制及防風措施后，無組織排放濃度可控制在 $1.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以內，能達到《鐵合金工業污染物排放標準 GB28666-2012》排放濃度限值標準。

綜上所述，本項目廢氣治理措施可行。

7.2.2 廢水治理措施分析

本評價本着尽可能提高水的重复利用率，通过串用、套用，达到节约新鲜水，减少污水排放量的目的，对废水处理措施规定如下：

1、设备冷却水

礦熱爐、空壓機等設備均需要冷卻，項目設備冷卻水量為 $600\text{m}^3/\text{h}$ ，設備冷卻水經冷卻塔冷卻后循環使用，為避免冷卻水系統結垢，需定期排出濃縮水 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，屬於清淨下水，經軟化后回用於循環水補水。

2、澆鑄冷卻水

澆鑄冷卻水循環使用，不外排。

3、余熱裝置排污水

本項目余熱裝置系統定期排放少量污水，經循環水軟化系統軟化處理后回用於循環水補水。

4、循環水軟化系統反沖洗排污水

本項目循環水軟化系統定期排放少量污水，產生量較小，排入循環水池循環使用。

7.2.3 地下水環境保護措施評述

7.2.3.1 地下水污染控制措施的原則

為了防止本項目的建設對地下水造成污染，從原料和產品儲存、裝卸、運輸、生產過程、污染處理裝置等全過程控制原輔材料、危廢泄漏，同時對有害物質可能泄漏到地面的區域採取防滲措施，阻止其滲入地下水中，即從源頭到末端全方

位採取控制措施。廠區建立三級防控體系，主要包括防洩漏措施、地面防滲措施、地下水監測預警措施以及地下水污染應急措施：

(1)防洩漏措施，主要包括工藝、管道、設備、污水儲存及處理構築物等採取相應措施，防止和減少污染物的跑、冒、滴、漏，將污染物洩漏的環境風險事故降至最低程度。

(2)地面防滲措施，在污染防治區地面進行防滲處理，防止洒落地面的污染物滲入地下。並在危廢暫存間及循環水池設置圍堰；在劃定為一般污染防治區和特殊污染防治區的裝置四周設置污染裝置區圍堰，把可能洩漏在地面的消防水和洩漏液收集輸送到應急事故池。

(3)地下水監測預警措施，採取有效的污染物泄/滲漏監測手段，設置自動檢漏設施，及時發現和處理可能洩漏的污染物質。

(4)地下水污染應急措施，對已發生污染的地下水進行收集和處理，防止污染水向下游擴散。

7.2.3.2 地下水污染控制措施

(一)防止物料洩漏措施

從設計上把好第一道關口是防止物料和污水洩漏的根本；從工程施工及質量控制上把好第二道關口是防止物料和污水洩漏的保障；從運行管理上把好第三道關口是防止物料和污水洩漏的關鍵。

結合項目工藝要求，防止物料和污水洩漏必須從源頭抓起，從工程設計方面採取措施，加強生產裝置、儲運設施、污水收集池、污水處理站等的防洩漏技術措施，嚴防生產裝置、儲運設施等發生事故或產生洩漏。一旦發生洩漏，結合“三級防控措施”，完善優化圍堰設置，加強疏導、收集、處理設施的設計。

(二)防止滲漏措施

(1)污染分區及防滲要求

結合項目廠區的總平面布置情況，廠區內分為重點防治區、一般防治區和簡單硬化區。根據各構築物對地下水環境的影響不同，本次環評建議對廠區均劃分防滲分區。

①重點防治區

重點防滲區是指在生產過程中有可能發生物料、化學品或含有污染物的介質洩漏到地面或地下的區域。本區域包括危險廢物間、廢渣場。按照《危險廢物貯

存污染控制標準》(GB18598-2001) 防滲材料應與 2mm 高密度聚乙烯(滲透系數 $\leq 10^{-10}$ cm/s) 或其他人工防滲材料相當的要求進行防滲。

②一般防治區

一般防治區包括生產車間、循環水池、儲料棚、成品庫等。一般防滲區參照《生活垃圾填埋場污染控制標準》(GB16889—2008)，一般防滲區防滲層的防滲性能應等效黏土防滲層 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，滲透系數 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。人工合成材料防滲襯層應滿足 CJ/T234 中規定技術要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料。

通過在抗滲混凝土面層(包括鋼筋混凝土、鋼纖維混凝土)中摻水泥及滲透結晶型防水劑，其下鋪砌砂石基層，原土夯實達到防滲的目的。對於混凝土中間的伸縮縫和實體基礎的縫隙，通過填充柔性材料達到防滲目的。一般污染防治區抗滲混凝土的抗滲等級不宜小於 P8，其厚度不宜小於 100mm。

③簡單防滲區

簡單防滲區是指除污染防治區外的其他區域，主要包括部分公用工程區、辦公區、綠化區域等，進行一般地面硬化。

本項目廠區能夠做到源頭控制、分區防治，採取以上措施後，項目廠區對地下水影響較小。本項目防滲分區見表 7.2-1。本項目分區防滲圖見圖 7.2-3。

表 7.2-1 本項目防滲分區明細表

防滲分區名稱	防滲要求	備註
危廢暫存間、廢渣場	《危險廢物貯存污染控制標準》(GB18598-2001) 防滲材料應與 2mm 高密度聚乙烯(滲透系數 $\leq 10^{-10}$ cm/s) 或其他人工防滲材料相當	重點防滲區
生產車間、循環水池、儲料棚、成品庫	採用單層人工合成材料防滲襯層。人工合成材料襯層下應具有厚度不小於 0.75m，且其被壓實後的飽和滲透系數小於 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的天然粘土防滲襯層，或具有同等以上隔水效力的其他材料防滲襯層。	一般防滲區
宿舍、辦公區、食堂	一般地面硬化	簡單防滲區

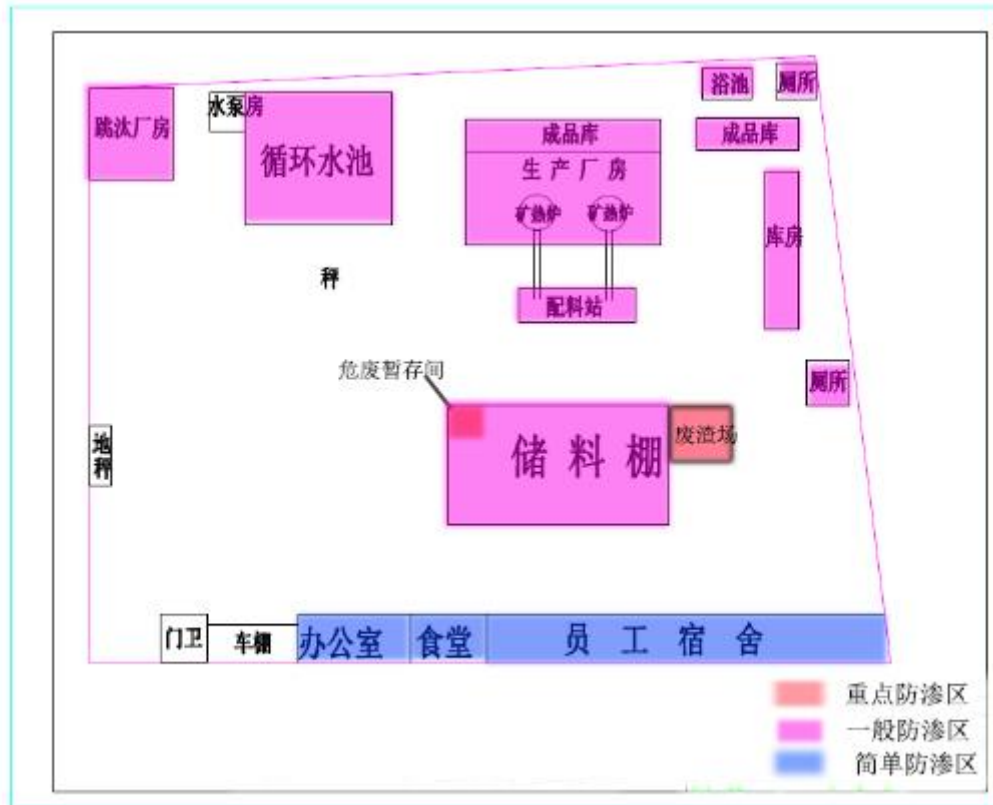


图 7.2-3 本项目分区防渗图

(三)地下水污染监控措施

按照项目建设区域地下水流向及分布，应在每个厂区及周边适当位置设置地下水环境监测点，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。监测点布设在厂址下游区域，一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施。通过对监测井中水质监测可掌握浅层含水层水位变化动态及水质情况。每个厂区内监测井应每月定期取样分析，上、下游应每季度定期取样监测分析，发现异常，应增大监测频率。一旦发生紧急污染物泄漏情况，对厂区范围内及周边布设的监测井进行紧急抽水，所抽取的地下水统一存放在事故水池内，并进行水质化验分析。一旦发现水质发生异常，应及时通知有关部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

(四)污染突发事件应急措施

如发生物料泄漏而造成地下水严重污染时，应采取应急排水措施。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽

快恢复。

综上，在采取全面的防渗措施之后，项目可有效的防止物料下渗造成地下水污染的问题。

7.2.3.3 地下水环境监控与管理

① 地下水监测将遵循以下原则：

② 加强重点污染防治区监测；

③ 以潜水含水层地下水监测为主；

④ 充分利用现有监测孔；

⑤ 水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-93）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目，部分监测采用在线监测。

⑥ 依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》的要求，结合项目区水文地质条件，项目布设地下水监测井眼、地下水监测孔位置、监测计划、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等。地下水监测井布置见图 7.2-4 及表 7.2-4。

表 7.2-4 地下水监测计划

孔号	地点	孔深/m	监测层位	监测频率	监测项目	备注
J1	厂区上游	10	潜水	1次/半年	水位、pH、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类	事故时加密监测，至少 1 次/d
J2	厂区下游	10	潜水	1次/半年		

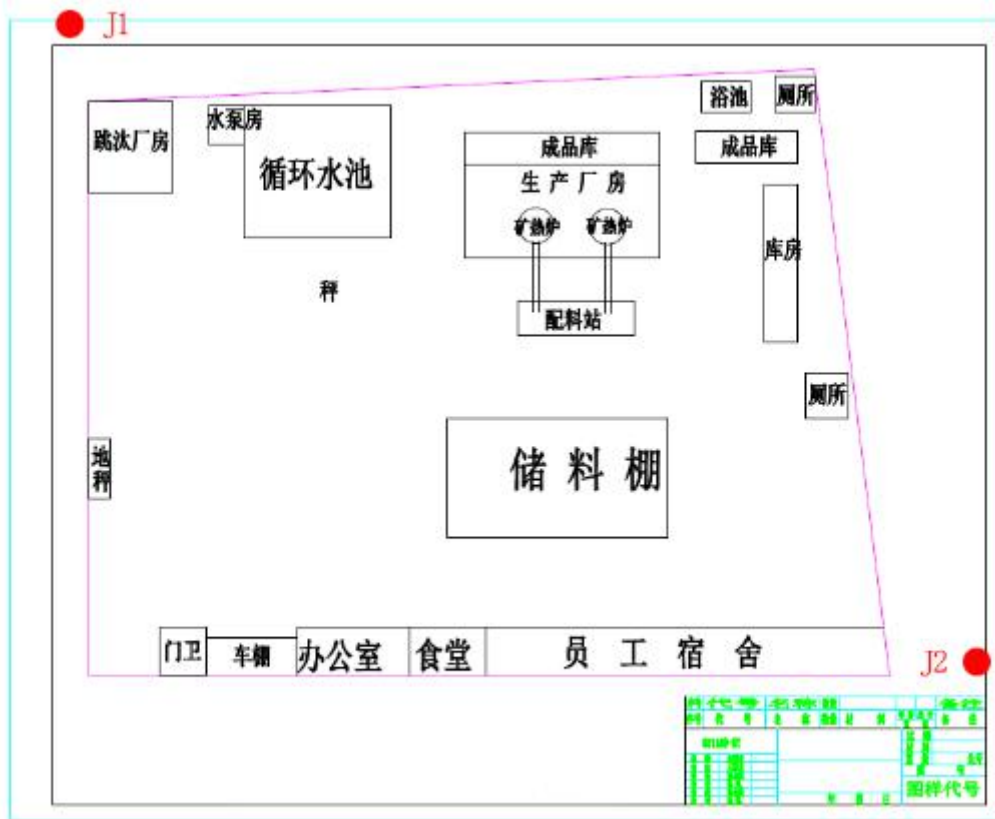


图 7.2-4 地下水跟踪监测点

7.2.4 噪声防治措施分析

本项目投产后，生产设备均不改变，但项目仍需加强操作人员自身保护，发放防噪用品，设隔离操作间，以减轻人员与高噪音设备长期接触，在场区种植草木，以保证厂界噪声达标，确保工程不会对周围环境产生大的影响。

采取以上措施后可保证厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，尤其是操作环境的噪声能够低于 85dB(A)，从而对操作人员起到保护作用。

7.2.5 固体废物处置措施分析

本项目产生的固体废物分为工业固废和生活固废。工业固废主要有冶炼废渣、废耐火材料、除尘器下灰等。

7.2.5.1 冶炼废渣

冶炼废渣主要为冶炼炉渣经水冷却后的废渣，冶炼废渣年产生量约为 33329.991t，根据冶炼废渣毒性浸出实验结果可知，冶炼铬铁产生的废渣未列入《国家危险废物名录》，由表 2.4-5 可知废渣浸出液中各种微量元素的浸出量均低于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 限制，为不具危险性的一般工业固体废物。同时，废渣浸出液总铬浓度低于《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)一级标准限值,依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)的相关规定,判定废渣属一般工业固体废物(第I类一般工业固体废物)。

另外,项目冶炼废渣属于一般工业固体废物,但考虑到铬污染风险防范,对于冶炼废渣的临时堆场设计与营运等过程应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求执行,重点强调以下几点:①搭建雨棚、构筑围挡和采取洒水等措施,防止粉尘污染与固废流失;②建设渗滤液收集系统,将其回用于浊水循环池;③为防止雨水径流进入堆场,应在其周边建设排水沟渠,并与厂区排雨水沟相连;④建设单位应及时将本项目产生的冶炼废渣及时运走,减少冶炼废渣的堆存时间。⑤按照 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

同时,评价要求项目正式投产后,在厂区内设置固定的废渣堆场,建设钢架结构防雨棚,并在堆场周围设置导流渠,防止雨水径流进入堆场内。堆场地面防渗、硬化,要求场地地面硬化防渗,渗透系数小于 10^{-10} cm/s。冶炼废渣最终送至附近水泥厂作为水泥生产原料综合利用。

7.2.5.2 废耐火材料

废耐火材料属于一般工业固体废物,可回收再利用,本项目耐火材料由厂家拉走处置,在厂内临时渣场暂存。

7.2.5.3 除尘器下灰

除尘器灰为矿热炉冶炼、原料破碎环节以及上料输送系统的除尘器收下的粉尘或烟尘,预计年产生量约为 1449.282t,其中,原料破碎环节以及上料输送系统收集的除尘灰返回配料站后配入水及粘结剂压制成块状;矿热炉冶炼过程收集的除尘灰根据同类型铬铁厂除尘浸出毒性鉴别,除尘灰浸出液中六价铬超标,属于具有浸出毒性的危险废物,因此,矿热炉冶炼过程收集的除尘灰装袋后存放于危废暂存间(10m²),进入受料仓前配入水及粘结剂压制成块状,再返回生产系统再利用。

采取上述措施,本项目固废可得到有效合理的处置,固废处置措施可行。

7.3 环境保护投资分析

本项目总投资 800 万元,其中环保投资 66 万元,占总投资的 8.25%。本项目环保投资具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环境保护对策一览表

污染源类别及排放源		治理措施	数量	估算投资 (万元)	备注	
废气	配料、上料系统	2套“集气罩+布袋除尘器”，除尘效率 99%，排气筒测样口安装在线监测系统，并与环境保护部门联网。	30m 高排气筒	1	40	新建
	铬矿破碎系统	1套“集气罩+布袋除尘器”，除尘效率 99%，		1	10	新建
	矿热炉、出铁口及浇铸池	2套“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U型列管冷却器+正压袋式除尘器”	28 高空排放	/	/	依托原有
	无组织	全封闭的原料储库		/	2	新建
		破碎车间全封闭（集尘罩应与污染源保持尽量小的距离，减小无组织排放量）		/	/	依托原有
		生产车间全封闭（矿热炉烟气罩下沿与锭模上沿之间应保持尽量小的距离，对无组织排放较大污染源设置集气装置，收集至各自尾气处理系统处理）	/	/	依托原有	
废水	浇铸冷却水		经软化水处理系统处理后，返回循环水池	/	/	依托原有
	设备冷却水排污水					
	余热装置排污水					
	循环水软化系统反冲洗排污水					
噪声	设备噪声	生产线噪声设备、泵类安装减震装置并通过建筑隔声减轻影响，风机安装消声器	/	/	依托原有	
固废	工业固废	冶炼废渣	废渣堆场储存；堆场防雨棚，防渗处理，渗流系数相当于 1.5 米厚渗透系数小于 10^{-10} cm/s 的粘土层；最终送至附近水泥厂作为水泥生产原料综合利用	/	10	新建
		废耐火材料	废渣堆场储存，由生产厂家回收	/		
	除尘器下灰	一般工业固废	返回配料站后加水及粘结剂压制成块状，再进入受料仓	/	4	新建
		危险废物	除尘灰装袋后存放于危废暂存间（10m ² ），在加入矿热炉再利用前，将除尘灰加水及少许粘结剂，压制成块状，再返回矿热炉生产			
地下水防渗		办公区、道路进行硬化	/	计入总投资		
		危废暂存间、废渣场重点防渗，防渗系数要求不低于 1.0×10^{-10} cm/s。				
		循环水池、生产车间、原料堆场一般防渗，透系数小于 10^{-7} cm/s；				
合计					66	

8 環境經濟損益分析

環境經濟損益分析主要是衡量項目的環保投資所能收到的環境效益和經濟效益，建設項目應力爭達到社會效益、環境效益、經濟效益的統一，這樣才能符合可持續發展的要求，實現經濟的持續發展和環境質量的不斷完善。項目的建設在一定程度上給周圍環境質量帶來一些負面影響，因此有必要進行經濟效益、社會效益、環境效益的綜合分析，使項目的建設論證更加充分可靠，工程的设计和實施更加完善，以實現社會的良性發展、經濟的持續增長和環境質量的保持與完善。

本項目環境經濟分析採用常用的費用-效益分析對該工程環保設施投資效益進行分析。

8.1 經濟效益分析

本項目總投資 800.0 萬元，其中環保投資費用約為 66 萬元，占總投資的 8.25%，本項目環保投資主要用於施工期的揚塵及固廢的治理，營運期廢氣、廢水、噪聲及固廢的處理，風險防治措施等。環保投資估算詳見表 8.1-1。

表 8.1-1 項目主要經濟技術指標

序號	項目	單位	指標	備註
1	項目總投資	萬元	800.0	
2	年銷售收入	萬元/a	37440	
3	利潤總額	萬元/a	4857	
4	所得稅	萬元/a	1214	
5	稅後利潤	萬元/a	3643	
6	投資利潤率	%	72.56	平均
7	投資利稅率	%	25	
8	投資回收期	年	5	

从上表可以看出，本項目具有較好的經濟效益。

8.2 環境影響經濟損益分析

為了保護環境，減小工程建設對環境的影響，工程增加了一定的環境治理和生態保護工程，投入一定的環境保護費用，其產生的環境經濟效益主要是潛在和間接的。減少污染物排放，保護區域環境質量。通過採取一系列的污染防治措施，可將工程建設對區域環境質量的不利影響降至最低；通過廢水綜合利用可減少廢水排放量，也節約了同量的新鮮水。

本项目采用的工艺技术先进、成熟、可靠属清洁生产工艺，对各污染源和污染物均采取了严格的治理措施，净化后的废气排放指标已达到国内先进水平，排放浓度低于环境排放标准要求。采用高效节能设备和节能设施，合理利用资源，最大限度地节约水资源。整个工程充分体现了减少污染、节约能源、降低能耗的原则，符合国家产业政策。

本项目在建设及运行期间，切实做好“三同时”，并保证生产期间各项环保治理设施的正常运行，可使建设项目对所在区域的环境影响程度降至最低。

8.3 小结

本项目采取了较为完善的环保治理措施，使得工程的污染物排放量得到了有效地控制，由工程分析结果可知，本项目生活污水综合利用；废气排放点均采取了相应的治理措施，可实现达标排放；声环境影响分析结果表明，本工程对厂界及其周围声环境影响轻微；工程产生的各类固废均得到有效的处置。

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本次环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设基本能够实现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。项目的建设原则满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

环境管理是以环境科学理论为基础，采用经济、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进行调节和控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展，因此环境管理应作为企业管理工作中重要的组成部分，企业应积极并主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免因管理不善而可能产生的环境风险。

9.1 环境管理

根据本项目生产污染相对较重的特点，按照《建设项目环境保护设计规定》的要求将环境保护和环境管理纳入到企业管理和生产计划中，同时工厂组织机构中必须设立环保机构和环境监测站，制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和所在地的有关地方排放标准。本次评价将本着“达标排放”的原则，制订相应的环境管理与监测计划，使企业满足现阶段的环保要求。

9.1.1 环境管理机构

本项目技改后，巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司必须建立专门的环境管理机构，并由其制定和管理公司内部的有关环保方面的工作，该机构应由副总经理直接兼管全厂的环保工作，下设环保科，设环保科长或部长 1 名，下辖监测站和环保小组，配备专门的技术人员及监测人员。环保科接受总经理领导，以确保各项环保措施、制度的落实。

9.1.2 环境管理机构的主要职责

- 1、认真贯彻国家及地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，并对执行情况进行监督。
- 2、组织实施公司员工的环保教育、培训和考核，提高环保管理人员、环保设施操作人员的业务水平，提高员工的环境意识和法制观念。
- 3、组织制定公司环保工作计划，包括长远环保发展规划和年度环保计划，并监督执行。
- 4、建立、健全符合企业实际情况的环境保护管理制度，使环保工作有章可循，形成制度化管理。
- 5、调查处理企业内部及外部污染事故与纠纷。

6、参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收，监督和检查环保设施的运行和维护。

7、组织推广和实施先进的污染治理技术和管理经验。

8、负责向上级主管部门及时汇报企业污染物排放及治理情况。

9、负责监测仪器的维护、保养与正常使用，负责监测资料的归纳整理、统计分析并存档。

9.1.3 环保管理制度及环保设施岗位责任制

“有法可依、执法必严、违法必究”是企业环境管理的核心，因此要建立健全各项规章制度，并把它作为企业领导和全体员工行动的规范和准则，各项规章制度要体现环境保护管理的任务、内容和准则，使环保管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中，所制定的规章制度要认真体现国家和地方的环保法规、方针和政策，又要结合企业运行的特点，并使各项规章制度准确、严谨、简炼、明了、适用。

公司环境管理制度及主要环境保护监督考核制度如下：

- 1、环境保护管理条例
- 2、环境保护管理规定
- 3、环境污染防治设施管理办法
- 4、环境保护业务管理制度
- 5、污染物排放管理办法
- 6、环境污染事故管理规定
- 7、建设项目“三同时”的管理规定
- 8、危险废物污染环境防治特别规定
- 9、清洁文明车间标准及验收规则
- 10、厂容卫生绿化管理规定
- 11、环境污染防治设施管理考核细则
- 12、污染排放管理细则

9.1.4 环境监测管理

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案，作为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

环境监测应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。本项目不设环境监测站，其环境监测工作可委托有资质单位开展。

9.2 运营期环境监控

9.2.1 排污口规范化设置

9.2.1.1 管理原则

- 1、向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- 2、根据该项目工程的特点，以及列入总量控制指标的排污口为管理的重点；
- 3、排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.2.1.2 技术要求

- 1、排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理；
- 2、排放采样点设置按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口处；
- 3、废气排放口要按国家有关规定，规范整治排气筒数量、高度，此外，还要按《污染源监测技术规范》要求对现场监测条件规范，搭设监测平台，除尘器前、后预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。

9.2.1.3 排污口标示管理

1、排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警示性标志牌。本项目只需设立提示性标志牌。

2、项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，设置高度为其上缘距地面 2m。做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理。

9.2.1.4 排污口建档管理

- 1、要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- 2、根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。



图 9.2-1 排放口图形标志

9.2.2 运营期环境监测计划

9.2.2.1 废气

巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目废气污染源监测及环境空气监测设备要求比较高，技术难度也较大，监测工作应委托有资质的环境保护监测单位按当地污染源管理监测要求定期进行。

1、监测项目：SO₂、NO_x、烟尘、铬及其化合物

2、监测点布设：上料配料系统及破碎系统排气筒、矿热炉烟气处理系统排放口，厂区上风向、下风向无组织排放面源监测点。排气筒测样口设置在线监测装置，并与环境保护部门联网。

3、监测频次

在本项目竣工正常生产后，为摸清废气排放规律，应对重点污染源废气排放口进行一个生产周期的加密监测。在此基础上，优化采样频率，按优化的采样频率每季度监测一次。

9.2.2.2 地下水

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》的要求，结合项目区水文地质条件，项目设置地下水监测监测计划。

1、监测项目：水位、pH、COD_{Mn}、NH₃-N、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类；

2、监测点布设：厂区上游、厂区下游各设置一个监测井；

3、监测频次

在本项目竣工正常生产后，每半年监测一次，事故时加密监测，至少 1 次/d。

9.2.2.3 噪声

生产设备噪声源及生产岗位每半年监测 1 次；厂区、车间噪声每半年监测 1 次；厂界噪声和环境噪声每季度监测 1 次。监测项目为等效 A 声级，每次分昼间、夜间进行。

9.2.2.4 监测结果统计分析

将监测结果按月、季、年进行统计，编制环境监测报表，公司环保部门备案。如发现问题，及时采取措施，防止环境污染。

污染源监控方案见表 9.2-1 所示。

表 9.2-1 污染源监控方案

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次
废气	配料、上料系统排放口	颗粒物	1 次/季度
	铬矿破碎系统排放口	颗粒物	1 次/季度
	矿热炉、出铁口及浇铸池（在线监测）	铬及其化合物、粉尘、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季度
	厂界	无组织粉尘、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季度
地下水	厂区上游	水位、pH、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类	1 次/半年
	厂区下游		1 次/半年
噪声	厂界东、南、西、北侧 1m 处噪声	连续等效 A 声级	1 期/季，每期昼夜各 1 次
废渣	全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	1 次/季度

9.3“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护验收管理办法》的规定，本工程“三同时”环保验收内容见表 9.3-1。

表 9.3-1

工程“三同时”环保验收一览表

项目	技改项目污染源	治理措施	治理效果	验收监测因子	监测点位	验收标准
废气	配料、上料系统	2套“集气罩+布袋除尘器”除尘效率：99%	达标后由1根30m高的排气筒	粉尘	配料、上料系统排气筒	《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5
	铬矿破碎系统	1套“集气罩+布袋除尘器”除尘效率：99%		粉尘	铬矿破碎系统排气筒	
	矿热炉、出铁口及浇铸池	2套“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U型列管冷却器+布袋除尘器”，烟尘去除效率99.5%	排放高度为28m	烟尘、NO ₂ 、SO ₂ 、铬及其化合物	矿热炉烟气处理系统排放口	烟尘执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5；铬及其化合物《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表6；NO ₂ 、SO ₂ 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	其他无组织排放	全封闭车间	减少无组织逸散	TSP、NO ₂ 、SO ₂	厂界	《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表7；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
固体废物	矿热炉冶炼废渣	暂存于厂区废渣场，最终送至水泥厂作为水泥生产原料综合利用。	得到综合利用	合理处置	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
	废耐火材料	暂存于灰渣堆场，由生产厂家回收			/	
	矿热炉除尘器下灰	除尘灰装袋后存放于危废暂存间(10m ²)，在加入矿热炉再利用前，将除尘灰加水及少许粘结剂，压制成块状，再返回矿热炉生产	得到综合利用		/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单
	铬矿破碎，配料、上料除尘器下灰	返回配料站后加水及粘结剂压制成块状，再进入受料仓	得到综合利用		/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
地下水防渗措施	危废暂存间、废渣场	防渗材料应与2mm高密度聚乙烯(渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s)或其他人工防渗材料相当	防止有害物质渗入土壤污染	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》相关要求；《危险废物贮存污染控制标准》

	生产车间、循环水池、储料棚、成品库	采用单层人工合成材料防渗衬层。人工合成材料衬层下应具有厚度不小于0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土防渗衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层。	附近浅层地下水 和土壤			制标准》(GB18597-2001)
	宿舍、办公区、食堂	一般地面硬化				
环境管理与监测	加强环境保护管理工作，“三废”处理岗位应配备高素质人员，确保环保设施正常稳定运行；规范全厂“三废”排污口，设置明显图形标志					

10 相关产业政策符合性及总量控制

10.1 产业政策符合性分析

10.1.1 行业准入条件分析

本项目不包括在《铁合金、电解金属锰行业规范条件》，由于冶炼工艺和原料与高碳铬铁相类似，因此参照高碳铬铁进行行业规范条件符合性分析，分析情况如表 10.1-1 所示。经对比分析，本项目从工艺与装备、能源消耗，资源消耗和环境保护等方面，都符合铁合金行业的准入条件。

表 10.1-1 铁合金、电解金属锰行业规范条件的符合性

项目	规范条件	本项目情况	符合性
一、生产布局	铁合金、电解金属锰生产企业须符合全国主体功能区规划、区域规划、土地利用规划、节能减排规划、环境保护规划、安全生产规划等规划要求。	符合规划要求	符合
	铁合金、电解金属锰生产企业应布设在工业园区或工业集中区内。在依法依规设立的自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，以及森林公园、地质公园、湿地公园等特殊保护地，不得建设铁合金、电解金属锰生产企业。	本项目布设在工业园区	符合
二、工艺装备	(一) 主体工艺装备 锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁矿热炉应采用全封闭型，镍铁矿热炉采用矮烟罩半封闭或全封闭型，矿热炉容量≥25000 千伏安（革命老区、民族地区、边疆地区、贫困地区矿热炉容量≥12500 千伏安），同步配套余热和煤气综合利用设施。	12500KVA 低钛中碳铬铁矿热炉，配备余热利用设备	符合
	(二) 环保、节能、安全及综合利用设施 铁合金生产原料的贮存应采用封闭料场，加工处理采用高效节能的预处理系统，配料和上料采用自动化控制操作系统；原料加工处理、配料、上料等粉尘产生部位，配备除尘及回收处理装置。	设置封闭原料储库；上料系统采用全封闭输送系统，配置布袋除尘器收尘	符合
	铁合金矿热炉应配套机械化加料或加料捣炉机操作系统，配备干法布袋除尘或其他先进的烟气除尘装置，炉前配套机械化出铁出渣系统。	矿热炉烟气配套除尘系统，炉前机械除渣	符合
	铁合金生产企业应同步建设炉渣、烟尘固体废弃物回收利用设施。	建设炉渣、固废储存场所	符合
3 能(资)源消耗与综合利用	硅铁、锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁生产企业能源消耗须满足《铁合金单位产品能源消耗限额》(GB21341)规定的准入值要求，单位产品冶炼电耗≤3200kWh/t 单位产品综合能耗≤810kg/t	单位产品冶炼电耗 3150kWh/t 单位产品综合能耗 708.4kg/t	符合
	主元素回收率应满足：铬铁(Cr67C6) Cr≥90%、铬铁(炉料级) Cr≥87%。	回收率：100%	符合
	铁合金生产企业水循环利用率达到 95%以上，炉渣综合利用和无害化处理率不低于 90%，矿热炉煤气和烟气余热须 100%回收利用。	水循环利用率 100% 炉渣综合利用率达到 100%	符合
4 环境保护	铁合金生产企业废水、大气污染物排放，须符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666)和相关地方标准，主要污染排放须满足总量控制要求。	大气污染物排放符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666)表 5、表 6 标准限值，大气污染物烟尘及 SO ₂ 、NO _x	符合

项目	规范条件	本项目情况	符合性
		相比于原有项目明显较，无需申请总量控制；	
	铁合金、电解金属锰生产企业厂界环境噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)3类标准限值。	企业厂界环境噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)3类标准限值	符合
	铁合金生产企业矿热炉排气烟囱、电解金属锰生产企业排污口，应安装在线监测装置，并与环境保护主管部门联网。	安装在线监测装置，并与环境保护主管部门联网	符合
	铁合金、电解金属锰生产企业工业固体废物应依法分类贮存、转移、处置或综合利用，一般工业固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18559)，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)。	工业固体废物分类贮存、转移、处置或综合利用，一般工业固体废物和危险废物贮存均符合标准要求	符合

10.1.2 相关政策符合性分析

本项目与《产业政策调整目录（2011年本）（修正）》中有关内容对照如下，通过对比，项目属于“允许类”。

同时，本项目经乌拉特前旗经济信息商务局和信息化局《关于对巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司2×12500KVA低钛铬铁矿热炉技术改造项目备案的报告》【乌经信备案2017第（35）号】文件备案。

因此，本项目符合产业政策。

10.2 环境风险

根据风险评价章节分析可知，技改项目存在一定的泄漏环境风险。事故状态下排放的污染物对空气影响较小；产生的事故废水可以进入厂区事故废水收集设施，能够确保事故情况下无废水未经处理就直接排放。因此，工程在采取了一系列风险减缓措施后，对周边环境不存在重大的环境风险威胁。

10.3 小结

从产品结构、用途和规模以及资源开发，土地利用上分析，拟建项目符合国家产业规划和当地发展规划，符合国家现行的产业政策等文件中相关要求，其选址是合理的。

综上所述，巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司2×12500KVA低钛铬铁矿热炉技术改造项目符合国家、乌拉特前旗的产业政策、环保政策，项目选址符合乌拉特前旗工业园区总体规划的要求。

10.4 本项目总量控制指标

10.4.1 总量控制原则

污染物总量控制是在当地环境功能区划和环保要求的基础上,结合当地污染源分布和总体排污水平,将各企业污染物允许排放总量合理分析,以维护经济、环境的合理有序发展。

10.4.2 本项目污染物排放量的变化分析

根据《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)四、严格节能环保准入,优化产业空间布局(十七)“严格实施污染物排放总量控制,将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。本项目技改前后污染物变化如下表:

表 10.4-1 技改前后污染物排放量汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	技改前排放量	技改后排放量	技改前后变化量	
废气	SO ₂	10.64	9.55	-1.09	
	NO _x	7.29	6.38	-0.91	
	工业烟粉尘	6.4	6.0	-0.4	
	铬及其化合物	/	0.62	+0.62	
废水	生活污水	2006.4	2006.4	0	
固废	工业 固废	冶炼废渣S ₁	42902.07	33329.991	-9572.079
		废耐火材料S ₂	/	20	+20
	除尘器 下灰S ₃	破碎系统	/	56.82	+56.82
		矿热炉系统	1273.45	1194.482	-78.968
		配料上料系统	/	197.98	+197.98
		生活垃圾	15.68	15.68	0

结合本项目的排污特征,由于本项目固废全部得到合理处置、综合利用;本项目生产废水全部回用;本项目大气污染物烟尘及 SO₂、NO_x 相比于原有项目明显较少,因此,无需申请总量控制。

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

项目名称: 巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目

项目性质: 技改

建设单位: 巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司

建设地点: 本项目位于乌拉特前旗工业园区巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司原有厂区院内，场址中心坐标为 E: 109°19'12.62", N: 40°36'10.85", 项目北侧为园区道路，南侧为模板租赁站，西侧为化肥生产企业，东侧为恒久一公司。

占地面积: 40000 .0m²

项目投资: 800 万元

技改内容: 改造 2 台半封闭矮烟罩 12500KVA 矿热炉，改造半封闭输送带输送系统、改造半封闭储料棚、建设废渣堆场、建设换热器，利用矿热炉烟气余热供暖供热水。

技改规模: 年产 31200 吨低钛铬铁合金。

11.2 产业政策符合性分析

本项目与《产业政策调整目录（2011 年本）（修正）》中有关内容对照如下，通过对比，项目属于“允许类”。

同时，本项目经乌拉特前旗经济信息商务局和信息化局《关于对巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目备案的报告》【乌经信备案 2017 第（35）号】文件备案。

因此，本项目符合产业政策。

11.3 区域环境质量现状

掌握评价区环境质量现状，并为影响评价提供基础资料和数据，本项目环境空气、地下水环境质量现状引用内蒙古蓝箭环保有限责任公司于 2017 年 8 月 31 日~2017 年 9 月 6 日对《乌拉特前旗华航科技有限公司分散红 13#、分散紫 93#、分散蓝 291#项目》项目区附近进行的监测数据，环境空气连续 7 天监测，地下水现状于 2017 年 9 月 2 日取样监测 1 天。声环境由内蒙古蓝箭环保有限责任公司于 2018 年 1 月 14 日~2018 年 1 月 15 日对本项目厂区进行的监测数据。

1、环境空气

区域内 PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂ 日监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，SO₂、NO₂ 小时浓度监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。Cr 的一次浓度监测值满足 GBZ1-2010《工业企业设计卫生标准》相关限值要求。评价区域环境空气质量现状较好。

评价区域环境空气质量现状较好。

2、地下水环境

地下水监测结果可以看出，地下水中总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、锰等指标出现不同程度的超标现象；其中总硬度最大超标倍数 0.82，溶解性总固体最大超标倍数 2.73，氯化物最大超标倍数达 4.52，锰最大超标倍数 6.05。造成超标的原因主要是该地区背景浓度高。氨氮浓度超标因为农田施肥等原因造成。

本次地下水监测的其余各因子标准指数均小于 1，地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准。

3、声环境

项目厂界四周的昼间最大噪声等效声级为 58.6dB(A)，夜间 54.7dB(A)，噪声监测结果昼间值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准值。

11.4 环境影响评价结论

本项目原料处理系统设置 2 套“集气罩+布袋除尘器”净化后由 1 根 30m 的排气筒（1#）排放，铬矿破碎系统粉尘经 1 套“集气罩+布袋除尘器”净化后由 1 根 30m 的排气筒（1#）排放；矿热炉烟气、出铁口及浇铸烟气处理流程为“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U 型列管冷却器+布袋除尘器”，烟尘处理效率为 99.5%，2 台矿热炉各用一套烟气处理系统。

本项目生产废水全部回用，不外排，对水环境影响很小。

厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

项目工业固体废物综合利用，固体废物均得到了合理处置，不会产生二次污染。

11.5 项目污染防治对策及措施

表 11.5-1 本项目环境保护对策一览表

污染源类别及排放源	治理措施	数量	估算投资(万元)	备注

废气	配料、上料系统		2套“集气罩+布袋除尘器”，除尘效率99%，排气筒测样口安装在线监测系统，并与环境保护部门联网。	30m 高排气筒	1	40	新建
	铬矿破碎系统		1套“集气罩+布袋除尘器”，除尘效率99%，		1	10	新建
	矿热炉、出铁口及浇铸池		2套“半密闭矮烟罩+旋风除尘器+U型列管冷却器+正压袋式除尘器”	28 高空排放	/	/	依托原有
	无组织		全封闭的原料储库		/	2	新建
破碎车间全封闭（集尘罩应与污染源保持尽量小的距离，减小无组织排放量）			/	/	依托原有		
生产车间全封闭（烟气罩下沿与锭模上沿之间应保持尽量小的距离，对无组织排放较大污染源设置集气装置，收集至各自尾气处理系统处理）			/	/	依托原有		
废水	浇铸冷却水		经软化水处理系统处理后，返回循环水池	/	/	依托原有	
	设备冷却水排污水						
	余热装置排污水						
	循环水软化系统反冲洗排污水						
噪声	设备噪声		生产线噪声设备、泵类安装减震装置并通过建筑隔声减轻影响，风机安装消声器	/	/	依托原有	
固废	工业固废	冶炼废渣		废渣堆场储存；冶炼废渣最终送至水泥厂作为水泥生产原料综合利用。	/	10	新建
		废耐火材料		废渣堆场储存，由生产厂家回收	/		
	除尘器下灰	一般工业固废	除尘灰装袋后存放于危废暂存间（10m ² ），在加入矿热炉再利用前，将除尘灰加水及少许粘结剂，压制成块状，再返回矿热炉生产		/	4	新建
		危险废物	返回配料站后加水及粘结剂压制成块状，再进入受料仓				
地下水防渗		办公区、道路进行硬化		/	计入总投资		
		危废暂存间、废渣场重点防渗，防渗系数要求不低于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。					
		循环水池、生产车间、原料堆场一般防渗，透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s；					
合计						66	

11.6 总量控制结论

本项目技改固废全部得到合理处置、综合利用；生产废水全部回用；大气污染物烟尘及 SO₂、NO_x 相比于原有项目明显较少，因此，无需申请总量控制。

11.7 经济损益分析结论

本项目的建设带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于项目整改后采取严格治理措施，将减少污染物排放量；并注重对资源的回收利用，提高了经济效益，同时也创造了较好的环境效益，本项目的建设较好地实

现了三效的和谐统一。

11.8 公众参与结论

本项目建设单位于 2017 年 11 月 6 日在乌拉特前旗人民政府刊登了项目第一次信息公示；在环评报告编制完成初稿后，建设单位于 2017 年 11 月 20 日在乌拉特前旗人民政府刊登了该项目环境影响评价结论公示，于 2017 年 11 月 7 日~9 日在项目区域内进行公众参与问卷调查并随机张贴项目结论公示。

本项目发放公众参与问卷调查 50 份，50 份全部回收，公众参与调查表回收率为 100%。从调查结果来看，认为本项目的生产对生活、工作环境和健康产生严重影响、有影响但可以接受、无影响的公众分别占 13%、60%、27%；认为本项目的实施对当地经济有正影响、有负影响、无影响的公众分别占 47%、14%、39%；从社会、经济、环境三方面综合考虑，100%的公众支持本项目的实施。

11.9 环境影响评价总体结论

本项目建设符合为企业带来了较好的经济效益的同时，还可以促进地方相关行业的发展，振兴地方经济。废水全部实现了资源化利用；废气全部实行有效的环保治理措施，达标排放；固体废物得到综合利用。本项目对污染物采用严格的治理措施，措施成熟可靠，可保证污染物稳定达标排放，符合污染物总量控制要求。项目的公众参与调查结果显示，没有公众反对意见。

因此，本评价认为本项目的建设从环保角度讲是可行的。

委 托 书

时代盛华科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的要求，“巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目”需作环境影响评价，特委托贵公司进行该项工作，请按国家和有关环境保护的规范、法律和要求尽快完成本项工作。

巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司

2017年10月27日



划总投资 194 万元，项目选址位于乌拉特前旗沙德格苏木。

(三) 原则同意乌拉特前旗三才第一铁合金有限公司年产 1 万吨稀土合金技改项目建设，项目计划总投资 2550 万元，项目选址位于乌拉特前旗沙德格工业园区。

(四) 原则同意乌拉特前旗远大冶金化工有限责任公司年产 1 万吨稀土合金技改项目建设，项目计划总投资 2450 万元，项目选址位于乌拉特前旗沙德格工业园区。

(五) 原则同意巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目建设，项目计划总投资 800 万元，项目选址位于乌拉特前旗工业园区。

(六) 原则同意内蒙古包钢还原铁有限责任公司西区球团厂年产 120 万吨酸性球团矿综合治理项目建设，项目计划总投资 1010.37 万元，项目选址位于乌拉特前旗工业园区。

(七) 原则同意内蒙古科润锌业有限责任公司年处理 20 万吨除尘灰综合处理项目建设，项目计划总投资 4860 万元，项目选址位于乌拉特前旗工业园区。项目在生产运行过程中，固废处理必须要符合园区要求，禁止在厂区堆放固废。

(八) 原则同意内蒙古红田光电有限公司年产 4200 万毫米蓝宝石晶棒项目建设，项目计划总投资 50000 万元，项目选址位于乌拉特前旗工业园区。

(九) 原则同意内蒙古屹峰(集团)有限公司混凝土外加剂及产业链项目建设，项目计划总投资 9000 万元，项目选址位于

乌拉特前旗工业园区。

(十) 原则同意内蒙古鹿鹏机械装备制造有限公司年产 10 万吨农机特种铸件项目建设，项目计划总投资 8000 万元，项目选址位于乌拉特前旗工业园区。项目可行性研究报告必须通过铸造协会专家组评审。

(十一) 原则同意内蒙古安世成建材有限公司年产 300 万吨混凝土预制构件项目建设，项目计划总投资 3700 万元，项目选址位于乌拉特前旗工业园区。项目在生产运行过程中，固废处理必须要符合园区要求，禁止在厂区堆放固废。

(十二) 原则同意巴彦淖尔市金盛汇化工有限公司年产 3 万吨聚合氯化铝项目建设，项目计划总投资 5000 万元，项目选址位于乌拉特前旗工业园区。

(十三) 原则同意内蒙古鸿景思德糖业有限公司甜菜制糖与粗糖加工、天然甜味剂及菊粉微生物制剂联产项目建设，项目计划总投资 132673.52 万元，项目选址位于乌拉特前旗乌拉山镇。

(十四) 原则同意内蒙古乌拉特前旗九源饮业有限责任公司年开采 1.08 万吨矿泉水项目建设，项目计划总投资 607.14 万元，项目选址位于乌拉特前旗白彦花镇乌日图嘎查。

(十五) 原则同意内蒙古天朗环保股份有限公司年产 2000 台套高端环保装备制造项目建设，项目计划总投资 15600 万元，项目选址位于乌拉特前旗中小企业创业园区。

会议对新上项目提出如下要求：一是项目审委会会议纪要和

项目备案文件不作为项目开工的许可依据。二是只有在取得项目备案文件并办理规划、用地、建设、环保、水务等审批手续和草原、林业征占用手续，并严格履行安全“三同时”程序，且取得开工许可手续后，才允许项目开工建设。三是矿山开采加工类项目在开工前须按照防汛安全要求合理规划场区，科学制定场区布置方案，并经防汛部门现场验收同意。四是技改扩建项目只有在取得原项目竣工环保、安全验收批复文件后才可开展项目前期工作。

出席：工业园区管委会刘润平，政府办李伟，经信局苗文忠、杨健宇，国土局赵培玉，环保局李哲，安监局邬永利，气象局何建忠，草原站苏涛，规划局代卿，防汛办徐文波，水政大队高文革，林业局郑强，供电局赵阳。

乌拉特前旗工业项目前期审核委员会（代章）

2017年9月12日



抄送：旗委办、人大办、政协办，参会各单位，留存。

乌拉特前旗人民政府办公室

2017年9月12日印发

ᠪᠠᠶᠠᠨᠲᠤᠯᠦᠷᠦᠨ ᠶᠡᠨᠡᠭᠦᠨ ᠶᠡᠨᠡᠭᠦᠨ ᠶᠡᠨᠡᠭᠦᠨ ᠶᠡᠨᠡᠭᠦᠨ ᠶᠡᠨᠡᠭᠦᠨ ᠶᠡᠨᠡᠭᠦᠨ

巴彦淖尔市环境保护局文件

巴环审发[2006]78号

签发人：刘埃金

关于巴彦淖尔市农垦银升铁合金有限公司 2×12500KVA 硅铁矿热炉环境保护设施 竣工验收的审查意见

巴彦淖尔市农垦银升铁合金有限公司：

你公司报送的《建设项目环境保护验收申请报告》（2×12500KVA 硅铁矿热炉）已收悉。按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和自治区环保局《关于发布电石和铁合金企业环境保护验收基本要求的通告》（内环发[2006]74号）精神，受自治区环保局委托，我局已于2006年7月24日对你公司2×12500KVA 硅铁矿热炉进行了验收。验收组采取现场检查查阅资料、审议评分的办法，经讨论后形成如下

验收意见：

一、项目基本情况

巴彦淖尔市农垦银升铁合金有限公司位于中滩工业园区，建有 2 台 12500KVA 硅铁矿热炉，年产硅铁 2 万吨。2003 年 12 月投入试运行，项目总投资 1150 万元，其中环保投资 137 万元。

二、环境保护执行情况

该项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；完成了环保设施的设计和安装，落实了污染防治和企业环境管理的各项措施；建设期间和试运行阶段未发生扰民和污染事故。

三、验收监测结果

根据巴彦淖尔市环境监测站《电石铁合金环境保护验收监测报告表》，你公司 2 台 12500KVA 硅铁矿热炉除尘器有组织粉尘排放浓度分别为 31.93 mg/m^3 （1#炉）和 31.89 mg/m^3 （2#炉），无组织粉尘排放浓度分别为 2.988 mg/m^3 （1#炉）和 4.350 mg/m^3 （2#炉），均符合工业窑炉大气污染物排放标准 GB9078-1996 的标准要求。

四、验收结论和意见

该项目基本达到了国家建设项目竣工环保验收的要求，同意该项目环境污染防治设施通过环保验收，并提出以下整改意见：

- 1、在生产过程中要保证污染防治设施的正常运

二、《报告书》提出的区域污染控制和环境保护对策措施及规划调整意见总体可行，结合本意见的要求，可作为调整、完善工业园区总体规划和环境保护工作的指导性文件。

三、在园区规划和建设中应做好以下工作：

（一）严格遵循对该园区环境保护的总体要求。园区的开发建设要服从于《内蒙古自治区以呼包鄂为核心沿黄河沿交通干线经济带重点产业发展详细规划（2010年-2020年）》及乌拉特前旗城镇总体规划，并要与当地其他专项规划相协调。要按照循环经济的思想和清洁生产的原则，指导园区的建设。

（二）合理确定产业规模。园区的产业发展规模应充分考虑资源条件、环境容量及用水、用地指标等制约因素，优化相关产业的结构及规模。

（三）原则同意《报告书》提出的关于基础设施调整的意见。要按照“分质处理、梯级利用、循环使用”的原则，合理规划用、排水系统，园区企业应采用空冷等节水方式，减少高浓度含盐水产生量，反渗透装置水回收率不得低于95%，且处理后的高浓度含盐水应优先考虑综合利用。合理规划园区集中热源点，实现园区集中供热、供汽。加强园区固体废物管理，一般固体废物要立足综合利用，危险废物应集中送有资质的单位处理处置。基础设施未建成运行前，工业园区内新改扩建项目不能投产运行。

(四)要制定切实可行的环境风险应急预案,完善园区监测预警、应急防控和污染物集中处理设施建设,重点防范盐化工、煤焦化、冶金等产业的泄露事故及重金属污染、地下水污染等事故。工业园区应建立三级应急救援体系,监督园区内企业落实环境风险防范措施,并组织定期对园区及周边土壤和地下水进行监测,防止发生环境污染事件。

(五)加强环境监管及日常环境质量监测。重点企业排污口要设置在线监测系统并与环保部门联网。严格大气环境保护距离、卫生防护距离、安全防护距离的管理,为园区健康可持续发展奠定基础。

四、在总体规划实施过程中,应按规定进行环境影响跟踪评价及规划修编的环评变更。对本规划中所包含的近期(5年内)建设项目,在开展环境影响评价时,应重点分析清洁生产水平和污染控制措施的可行性、可靠性,经有审批权的环境保护主管部门同意,环境质量现状等工作内容可以适当简化。

内蒙古自治区环境保护厅

2014年7月8日



... (四) ...
... (五) ...
... (六) ...
... (七) ...
... (八) ...
... (九) ...
... (十) ...

抄送： 巴彦淖尔市环境保护局，乌拉特前旗环境保护局。

内蒙古自治区环境保护厅办公室

2014年7月9日印发



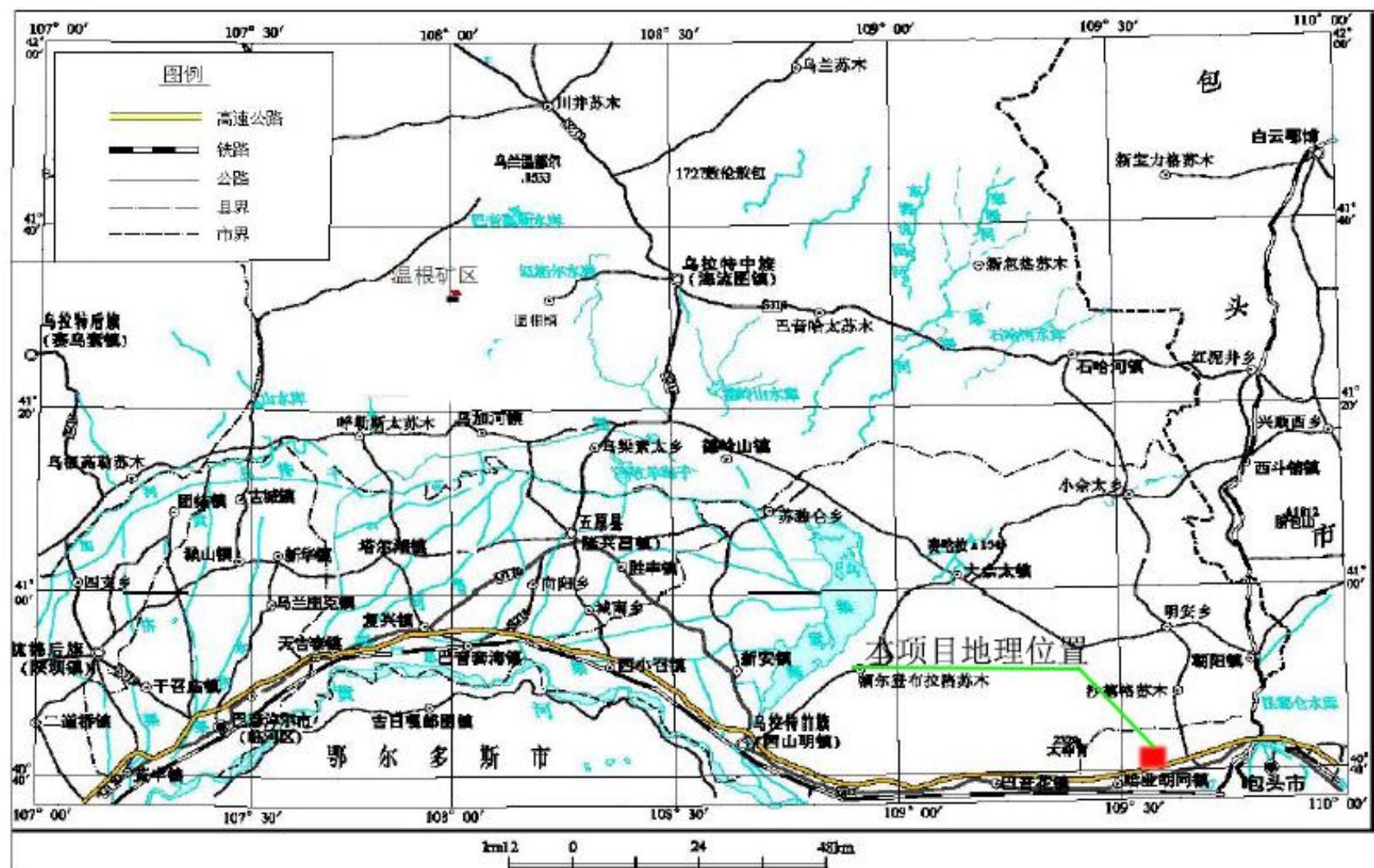
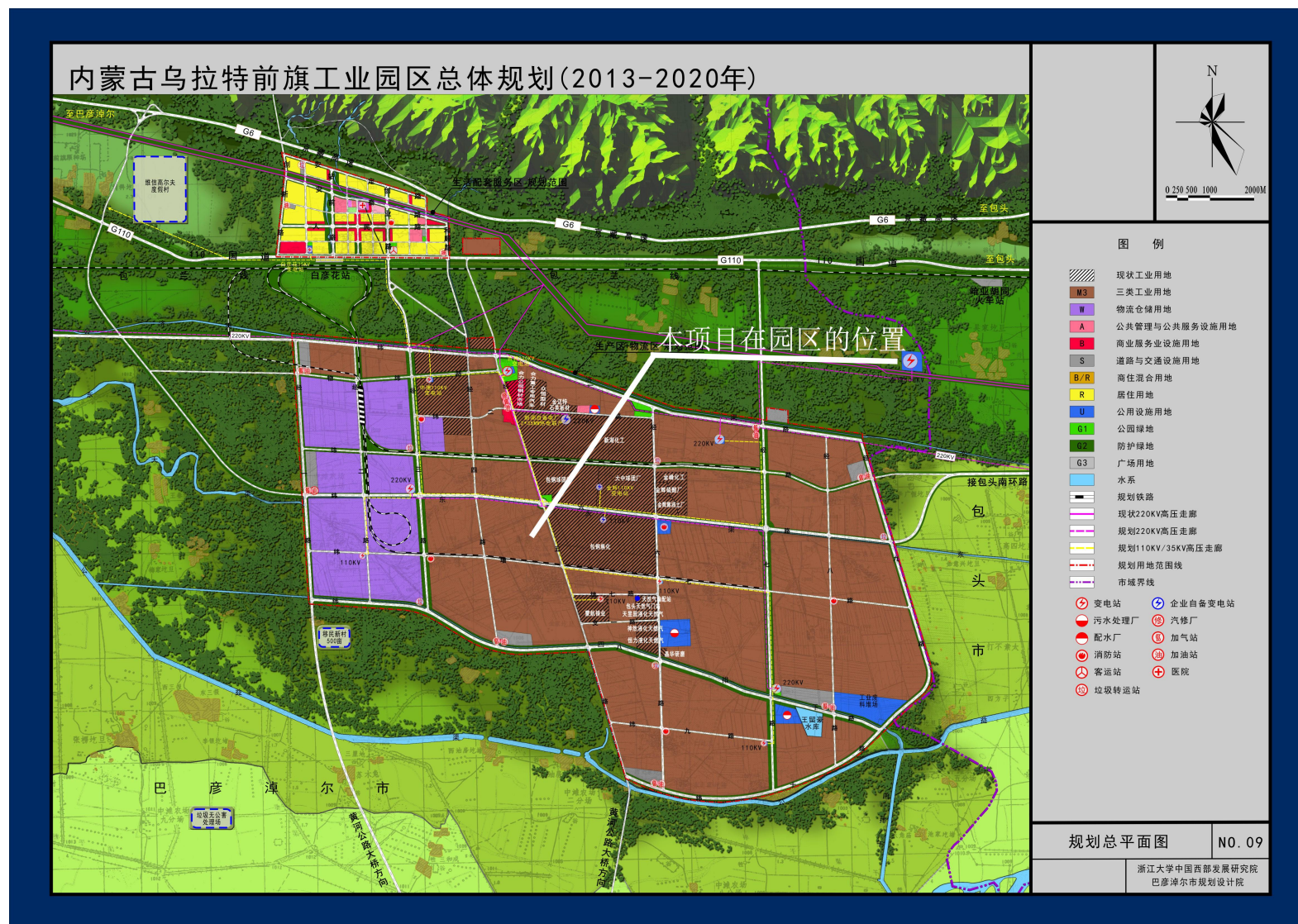


图 3.1-1 本项目地理位置图



巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司 2×12500KVA 低钛铬铁矿热炉技术改造项目环境影响报告书

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司				填表人（签字）		项目经办人（签字）											
建 设 项 目	项目名称	巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司2×12500KVA低钛铬铁矿热炉技术改造项目				建设内容		改造2台半封闭矮烟罩12500KVA矿热炉，改造半封闭输送带输送系统、改造半封闭储料棚、建设废渣堆场、建设换热器，利用矿热炉烟气余热供暖供热水。年产31200吨低钛铬铁合金											
	项目代码 ¹	2017-150823-31-03-019670				计划开工时间		2018年4月											
	建设地点	乌拉特前旗工业园区巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司原有厂区内				预计投产时间		2018年6月											
	项目建设周期	2.0				国民经济行业类型 ²		C31 黑色金属冶炼											
	环境影响评价行业类别	45铁合金制造				项目申请类别		变动项目											
	建设性质	技术改造				规划环评文件名		乌拉特前旗工业园区总体规划环境影响报告书											
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				规划环评审查意见文号		内环字【2014】74号											
	规划环评开展情况	已开展				环境影响评价文件类别		环境影响报告书											
	规划环评审查机关	内蒙古自治区环境保护厅文件				建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度		109°19'12.62"		纬度		40°36'10.85"					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	/		起点纬度	/		终点经度	/		终点纬度	/		工程长度	/				
总投资（万元）	800.00				环保投资（万元）		66.00		所占比例（%）		8.25								
建 设 单 位	单位名称	巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司		法人代表	白银柱		单位名称	时代盛华科技有限公司		证书编号	国环评证乙字第1070号								
	通讯地址	乌拉特前旗工业园区巴彦淖尔市恒久第二铁合金有限公司		技术负责人	刘冬梅		环评文件项目负责人	程万		联系电话	18503113179								
	统一社会信用代码（组织机构代码）	911508237525933391		联系电话	13039577889		通讯地址	北京市朝阳区通惠河南岸天安印象302											
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式							
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）										
	废水	废水量										<input type="checkbox"/> 不排放 <input type="checkbox"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放：受纳水体							
		COD																	
		氨氮																	
		总磷																	
	废气	废气量										/							
		二氧化硫			9.55					-1.09									
氮氧化物				6.38					-0.91										
颗粒物				6					-0.3										
	挥发性有机物									/									
项目涉及保护区与风景名胜区的情况		影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象（目标）				工程影响情况		是否占用		占用面积（hm ² ）		生态防护措施	
		生态保护目标																<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		自然保护区																<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
		饮用水水源保护区（地表）														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
		饮用水水源保护区（地下）														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
风景名胜保护区														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码；2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)；3、对多点项目仅提供主体工程的中心座标；4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③