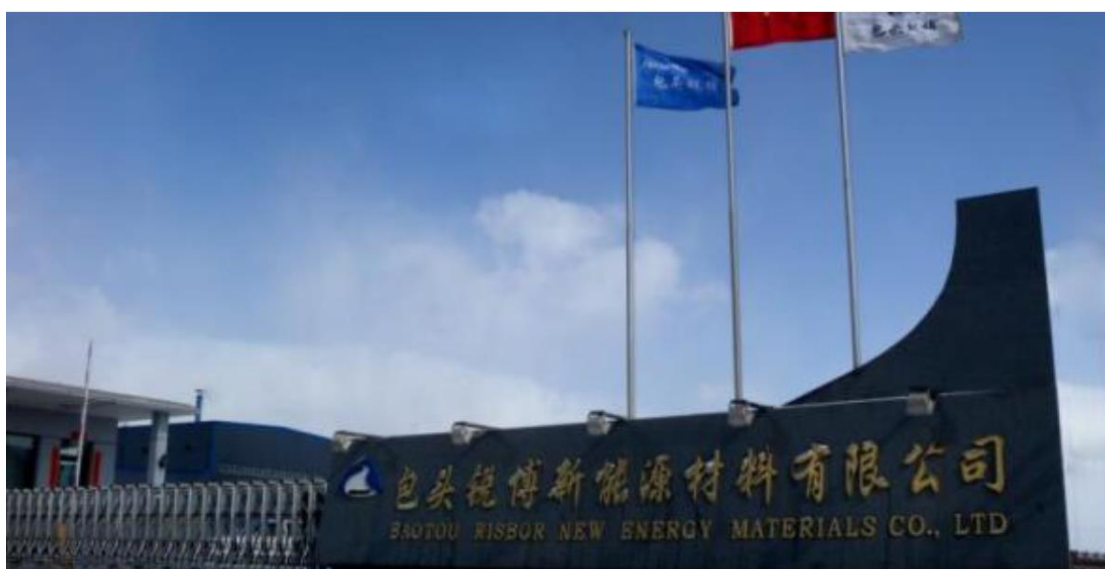


包头锐博新能源材料有限公司
年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目
竣工环境保护验收监测报告书



建设单位：包头锐博新能源材料有限公司

编制单位：内蒙古宇驰环保科技有限公司

2020 年 05 月

建设单位法人代表：王建平

编制单位法人代表：刘云峰

项 目 负 责 人：张忠义

报 告 编 写 人：张忠义

建设单位：包头锐博新能源材料有限
公司（盖章）

电话：13604723685

传真：/

邮编：014300

地址：包头市国家生态工业（铝业）
示范区内神东储煤场东 500 米处

编制单位：内蒙古宇驰环保科技有限
公司（盖章）

电话：0472-2790893

传真：/

邮编：014300

地址：内蒙古自治区包头市稀土高新
区呼得木林大街 63 号

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目由来	1
1.2 验收范围	2
2.依据.....	2
2.1 验收依据	2
2.2 排放依据	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定	3
3 项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置图	4
3.2 建设内容及规模	8
3.3 主要原辅材料及燃料	16
3.4 水源及水平衡	17
3.5 生产工艺	19
3.6 项目变动	21
4 环境保护设施.....	22
4.1 污染物治理/处置设施	22
4.2 其他环境保护设施	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	37
4.4 卫生防护距离	37
5 环境风险评价.....	40
5.1 风险识别	40
5.2 应急预案	45
5.3 环境风险评价结论	51
6 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	52
6.1 环境影响报告书主要结论与建议	52
6.2 审批部门审批决定	54
6.3 环评批复落实情况	56

7 验收执行标准.....	59
8 验收监测内容.....	60
8.1 废水.....	60
8.2 废气（有组织排放和无组织排放）	61
8.3 厂界噪声监测	62
8.4 地下水监测	62
9 质量保证和质量控制.....	64
9.1 监测分析方法	64
9.2 监测仪器	65
9.3 人员能力	66
9.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	67
9.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	69
9.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	70
10 验收监测结果	70
10.1 生产工况	70
10.2 废水监测结果	70
10.3 废气监测结果	72
10.4 噪声监测结果	78
10.5 地下水监测结果	79
10.6 污染物排放总量核算	81
11 验收监测结论	81
11.1 污染物排放监测结果	81
11.2 总结论	83
11.3 建议	83

附 件

附件 1 企业名称变更通知书

附件 2 排污许可证

附件 3 环评批复

附件 4 垃圾处理协议

附件 5 危险废物处置协议

附件 6 突发环境事件应急预案备案登记表

附件 7 生产日报表

附件 8 园区管委会文件

附件 9 防渗工程记录（结晶车间、成品库（原料库、辅料库）、萃取车间、浸出车间）及成品库说明

附件 10 环氧树脂检测报告

附件 11 石棉玻纤成分

附件 12 抗渗混凝土配比

附件 13 测试人员上岗证

附件 14 仪器检定证书

附件 15 标准物质证书

附件 16 应急水池防渗施工资料

附件 17 盐酸、硫酸及液碱拉运人员、车辆及运输资质

附件 18 检测报告

1 项目概况

1.1 项目由来

包头锐博新能源材料有限公司（原公司名称为“包头鑫亿镍钴新材料有限公司”，变更函见附件、以下简称锐博公司）成立并注册于 2009 年 08 月 27 日，是一家民营企业，厂址位于包头市国家生态工业（铝业）示范园区。新建年产电池级高纯硫酸镍和氯化钴 5181t（其中硫酸镍 4581t、氯化钴 600t、副产品硫酸铜 1731t）项目，采用低冰镍硫酸浸出、萃取分离工艺。2010 年 06 月由包钢环境保护研究所编制完成了《包头鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目环境影响报告书》，同年 07 月 09 日内蒙古自治区环境保护厅以内环审【2010】144 号文件予以批复。

本项目于 2009 年 10 月开工建设，2010 年 12 月竣工，2019 年 10 月完成项目调试运行，2020 年 04 月 15 日申请排污许可证（见附件），许可证编号为 911502026992872976F001P。

根据原国家环保总局环发【2000】38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收管理有关问题的通知》及其附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行），《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、中华人民共和国环境保护部 2017 年 11 月 22 日颁布《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉》（国环规环评[2017]4 号）及附件之规定要求。2019 年 8 月由锐博公司及内蒙古宇驰环保科技有限公司工作人员共同成立验收工作小组，并决定启动本项目验收工作。2019 年 10 月内蒙古宇驰环保科技有限公司组织工作人员对该项目实际建设情况和运行情况进行了现场踏勘，并查阅、收集了相关资料后，于 2019 年 12 月 11 日~2020 年 05 月 07 日，由内蒙古宇驰环保科技有限公司对本项目污染源和排放口进行了现场采样

监测和调查。根据相关法律法规及技术规范、现场实际调查、资料收集及验收监测结果，在此基础上开展了该项目竣工环境保护验收工作，并由内蒙古宇驰环保科技有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求编制完成了《包头锐博新能源材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目竣工环保验收监测报告书》。

1.2 验收范围

本次验收范围主要包括：主体工程(原料车间、浸出车间、萃取车间、蒸发结晶车间)、辅助设备及公用工程（锅炉房）、环保工程（污染物治理设施）、仓储设施（原料库、辅料库、危废库）、办公及生活设施。

2.依据

2.1 验收依据

（1）原国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(2001 年 12 月 27 日)；

（2）原国家环境保护总局环函【2002】222 号《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》(2002 年 08 月 21 日)；

（3）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 05 月 01 日）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 07 日）；

（5）中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(2017 年 07 月 17 日)；

（6）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>》(国环规环评【2017】4 号)(2017 年 11 月 20 日)；

（7）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 01 月 01 日）；

(8) 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018 年 05 月 15 日)；

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

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

2.2 排放依据

(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中新污染源二级标准；

(2) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 1(第一类污染物最高允许排放浓度)和表 4 中的(第二类污染物最高允许浓度)三级标准；

(3) 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中的燃气锅炉标准；

(4) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)；

(5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准；

(6) 《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB 25467-2010)及其修改单中特别排放限值要求；

(7) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及审批部门审批决定

(1) 《包头市鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目环境影响报告书》(包钢环境保护研究所(有限公司)2010 年 06 月)；

(2) 内蒙古自治区环境保护厅 2010 年 07 月 09 日内环审【2010】

144 号关于《包头市鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目环境影响报告书》的批复。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置图

本项目位于内蒙古自治区包头市国家生态工业(铝业)示范区内,西距神东储煤场东 500 米,南邻森都碳素,北邻金鹿油脂公司,西北邻铸友公司。本项目四周不存在居民居住区等环境敏感目标,但北侧金鹿油脂厂不满足食用油加工相关标准要求,按照相关要求金鹿油脂厂生产车间将于 2020 年年底搬迁,本项目选址符合园区入园要求(相关文件见附件)。项目地理位置图见图 3-1。

项目生产经营场所中心坐标为东经 110°08'06.03", 北纬 40°32'59.02", 生产车间(原料车间、浸出车间、萃取车间和蒸发结晶车间)和主要声源集中位于厂区东北侧。项目四周图见附图 3-2。

本次验收范围主要包括:主体工程(原料车间、浸出车间、萃取车间、蒸发结晶车间)、辅助设备及公用工程(锅炉房)、环保工程(污染物治理设施)、仓储设施(原料库、辅料库、危废库)、办公及生活设施。详见项目总平面布置图 3-3。

图 3-1 项目地理位置图



图 3-3 项目四周图



图 3-3 项目总平面布置图



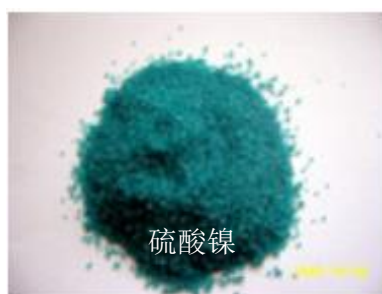
3.2 建设内容及规模

3.2.1 项目产品

本项目设计生产规模为年产 5181 吨电池级高级镍钴盐，实际生产规模为 5100 吨，其中高纯硫酸镍（ $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）4500 吨，氯化钴（ $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）600 吨（Co 含量 $\geq 24\%$ ）。本项目产品及副产品一览表详见表 3-1。

表 3-1 项目产品及副产品一览表

序号	名称	单位	设计产量	实际产量	备注
1	硫酸镍 ($\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	吨/年	4581	4500	—
2	氯化钴 ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	吨/年	600	600	—
3	芒硝 (以硫酸钠计)	吨/年	8025	1260	—
4	硫酸铜 ($\text{CuSO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	吨/年	1731	30	—
5	硫酸锰	吨/年	—	150	—
6	海绵铜	吨/年	—	16.5	—
7	氟化镁	吨/年	—	92	—



3.2.2 项目组成及主要建设内容

本项目实际总投资 9800 万元，其中环保总投资 1184.66 万元，占本项目总投资 12.09%。项目组成及主要建设内容一览表见表 3-2。

表 3-2 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成			环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	与环评建设内容是否一致
主体工程	1	原料车间	原料的贮存、磨料、分级、给料等设施建设	原料贮存位于一号库（整体仓库、采用隔断分块为三个仓库，其中一号库为原料库、二号库为辅料库、三号库为危废库），原料采用三元前驱体，不需破碎、分级、给料等设施即可满足生产需求，直接采用叉车投料。	不一致
	2	浸出车间	浆液储槽、预浸、配酸、闪蒸、高压氧化浸出、中和除铁、压滤机、空气压缩机等工序设施建设	建设完成了浆液储槽、预浸、配酸、闪蒸、高压氧化浸出、中和除铁、压滤机、空气压缩机等工序设施	一致
	3	萃取车间	萃取箱及搅拌系统、皂化槽、萃取剂及反萃液高位储槽、超声气浮装置、料液输入和输出管道等设施建设	建设完成了萃取箱及搅拌系统、皂化槽、萃取剂及反萃液高位储槽、超声气浮装置、料液输入和输出管道等设施	一致
	4	蒸发结晶车间	三效蒸发系统、结晶槽、离心机等工序设施安装建设	新建废水处理车间，三效蒸发系统安装位于废水处理车间。	一致
辅助及公用工程	1	锅炉房	蒸汽锅炉的安装、纯水处理设施及锅炉房其它设施建设	建设完成了蒸汽锅炉的安装、纯水处理设施及锅炉房其它设施建设	一致
	2	化验室及宿舍	化验室及宿舍楼的主体工程及室内配套设施建设	化验室与餐厅一体，餐厅不投入使用，员工带饭，仅在单位加热。	一致
	3	给、排水设施	室内外给排水、消火栓及消防水池（200m ³ ）、管网等建设	萃取车间附近消防水池（100m ³ ）和结晶车间附近消防水池（100m ³ ），共计 200m ³	不一致
	4	总图运输设施	道路、绿化等设施建设	建设完成了厂区道路硬化、绿化等设施建设	一致
	5	电气设施	110KV 总降、高、低压配电、仪表、火灾报警、安防等设施	建设完成了 110KV 总降、高、低压配电、仪表、火灾报警、安防等设施	一致
	6	办公设施及食堂	办公楼及食堂等设施建设	建设完成了办公室与宿舍一体建筑。	一致
环保工程	1	粉尘治理设施	粉尘收集、含尘废气输送、除尘器、排气筒等设施建设	原料直接采用三元前驱体，无需破碎，直接由叉车下料，硫酸镍流化床废气新增半封闭式集气罩+重力除尘+旋风除尘+1 根 15 米高排气筒	不一致

环保工程	2	酸雾治理设施	酸雾收集、含酸废气输送、酸雾净化塔等设施建设	预浸及除铁过程均位于密闭槽内，通过管道与酸雾净化塔连接，其中 1#~6#预浸槽共用一套酸雾洗涤塔+1 根 15 米高排气筒、7#~11#除铁槽共用一套酸雾洗涤塔+1 根 15 米高排气筒、	一致
	3	废水处理设施	废水中和沉淀器、清液池、过滤器、事故池（500m ³ ）等设施	生产废水经车间废水预处理设施（隔油水池+中和槽+压滤机）处理后，排入废水处理间，经三效蒸发系统全部处理不外排。位于厂区东南角建设了 500m ³ 事故池及配套管路。	不一致
	4	废渣处置设施	危险固废临时贮存场所及生活垃圾临时贮存场所建设	厂内成品库经过改造后分割为原料库、危废库、辅料库三个库，库底均按相关要求做了防渗、防腐等措施。	不一致
	5	噪声防治措施	消声器、减振垫、隔声间等降噪设施建设	生产设备均安装了减震垫，且均位于厂房之内	一致

3.2.3 主要设备

项目主要生产设备见 3-3。

表 3-3 项目主要生产设备

序号	设备名称	环评主要设备信息			实际主要设备信息			备注
		技术性能及规格	单位	数量	技术性能及规格	单位	数量	
一	原料车间							
1	湿式球磨机	φ 900×3000，溢流型	台	1	—	台	0	原料采用其它企业生产的浆液或直接使用三元前驱体，因此不需要
2	电子振动给料机	3t/h	台	1	—	台	0	
3	螺旋分级机	6-Ø125	台	1	—	台	0	
4	皮带运输机	B=250，L=20000	台	1	—	台	0	
二	浸出车间							
1	浆液储槽	4000×4000	台	1	—	台	0	不存在
2	预浸槽	4000×4000	个	1	Φ3.00m	个	2	新增 1 个

3	加压泵		个	2	不详（铭牌腐蚀）	个	1	减少 1 个
4	加压釜	50m ³	个	1	不详（铭牌腐蚀）	个	1	同环评内容一致
5	闪蒸罐	φ10 00×3000	个	2	不详（铭牌腐蚀）	个	2	同环评内容一致
6	制氧站	800Nm ³ /h, O ₂ >99%	套	1	不详（铭牌腐蚀）	套	1	同环评内容一致
7	电动单梁起重机	LD-A 3t-18m k=16.5m	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
8	附：大车电机	ZDR12-4	台	2	不详（铭牌腐蚀）	台	2	同环评内容一致
9	附：电动葫芦	CD-5 Q=5t H=18m	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
10	中和槽	4000×4000	个	3	不详（铭牌腐蚀）	个	3	同环评内容一致
11	耐磨耐腐泵	65UHB-ZK-A-40-20	个	2	不详（铭牌腐蚀）	个	2	同环评内容一致
12	耐磨耐腐泵	65UHB-ZK-A-40-20	个	2	不详（铭牌腐蚀）	个	2	同环评内容一致
13	浓密机	GTNZ-5	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
14	软管泵	KP800	台	2	不详（铭牌腐蚀）	台	2	同环评内容一致
15	带式过滤机	DU10/2500	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
16	渣浆化槽	2500×2500	台	2	不详（铭牌腐蚀）	台	2	同环评内容一致
17	耐磨耐腐泵	65UHB-ZK-A-40-20	个	2	不详（铭牌腐蚀）	个	2	同环评内容一致
18	上清液池	6000×5000×3500	个	1	不详（铭牌腐蚀）	个	1	同环评内容一致
19	耐磨耐腐泵	65UHB-ZK-A-30-40	台	2	不详（铭牌腐蚀）	台	2	同环评内容一致
20	板框压滤机	BM60/800-U	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	8	7 台大型+1 台小型
21	精滤液池	6000×5000×3500	个	1	不详（铭牌腐蚀）	个	1	同环评内容一致
22	耐磨耐腐泵	50UHB-ZK-A-20-20	个	2	不详（铭牌腐蚀）	个	2	同环评内容一致

23	浆液泵	65UHB-ZK-20-20	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
24	中和除铁槽	Φ3000×3000	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
25	除铁压滤机	120m ²	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
26	压滤配用泵	50m ³ /h	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
27	除铁前液储槽	100m ³	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
28	除铁后液储槽	100m ³	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
29	溶液泵	65UHB-ZK-20-20	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
30	压滤配用泵	65UHB-ZK-20-20	台	1	不详（铭牌腐蚀）	台	1	同环评内容一致
31	溶液泵	65UHB-ZK-20-20	台	4	不详（铭牌腐蚀）	台	4	同环评内容一致
32	空气压缩机		台	2	不详（铭牌腐蚀）	台	2	同环评内容一致
三	萃取车间							
1	萃取前液槽	Φ4000×4000	个	1	20m ³	个	2	新增 1 个
2	萃取箱	混合室 1020×1020×1275mm 澄 清室 2600×1020×1275	个	7	—	个	0	不存在
3	萃取箱搅拌系统		个	7	不详（铭牌腐蚀）	个	7	同环评内容一致
4	隔油槽	6000×2000×1000	个	2	6000×2000×1000	个	2	同环评内容一致
5	有机贮槽	20m ³	个	1	20m ³	个	4	新增 3 个
6	洗涤贮槽	20m ³	个	1	20m ³	个	1	同环评内容一致
7	事故槽	100m ³	个	1	3m ³	个	2	体积减小，新增 1 个
8	絮凝物处理槽	5m ³	个	1	17m ³	个	1	体积增大

9	絮凝物压滤机	10m ²	个	1	不详（铭牌腐蚀）	个	1	同环评
10	反萃液贮槽	20m ³	个	1	20m ³	个	5	氯化钴反萃罐 3 个，硫酸镍反萃罐 2 个
11	萃余液贮槽	100m ³	个	1	20m ³	个	4	体积减小，新增 3 个
12	备用储罐	20m ³	个	1	20m ³	个	2	新增 1 个
13	磁力泵	CQB50-32-160F， Q=25，H=25	台	14	不详（铭牌腐蚀）	个	不详	工艺变更
14	磁力泵	CQB65-50-150F， Q=20，H=25	台	4	不详（铭牌腐蚀）	个	不详	
15	P507 萃取箱	混合室 1020×1020×1275mm 澄清室 2600×1020×1275	个	16	不详（铭牌腐蚀）	级	31	29 级搅拌+2 级皂化
16	P204 萃取箱	—	—	—	不详（铭牌腐蚀）	级	31	29 级搅拌+2 级皂化
		—	—	—	不详（铭牌腐蚀）	级	32	30 级搅拌+2 级皂化
17	铜萃取箱	—	—	—	不详（铭牌腐蚀）	级	18	18 级搅拌+2 级皂化
18	萃取搅拌系统		个	16	不详（铭牌腐蚀）	条	4	4 条萃取搅拌线包括：1 条 P507 萃取搅拌线+2 条 P204
19	皂化槽	10m ³	个	2	—	个	0	不存在
20	萃余液贮槽	100m ³	个	2	—	个	0	不存在
21	洗液贮槽	20m ³	个	1	—	个	0	不存在
22	反萃液贮槽	10m ³	个	1	—	个	0	不存在
23	事故槽	100m ³	台	1	—	台	0	不存在
24	纯水处理系统	5t/h	台	1	5t/h	台	1	同环评内容一致

25	硫酸镍超声气浮装置	10m ³ /h	套	1	10m ³ /h	套	1	同环评内容一致
26	氯化钴超声气浮装置	2m ³ /h	套	1	2m ³ /h	套	1	同环评内容一致
27	絮凝物处理槽	5m ³	台	1	—	台	0	不存在
28	絮凝物压滤机	10m ²	台	1	—	台	0	不存在
29	泵		台	24	不详（铭牌腐蚀）	台	87	萃取车间合计
四	蒸发结晶车间							
1	三效蒸发系统	SJN-2000 三效蒸发系统，蒸发能力 2000kg/h	台	2	不详（铭牌腐蚀）	套	1	整体 1 套
2	三效蒸发系统	SJN-4000 三效蒸发系统，蒸发能力 4000kg/h	台	1				
3	三效蒸发系统	SJN-500 三效蒸发系统，蒸发能力 500kg/h	台	1				
4	结晶槽	Φ1500×2000mm	台	6	10m ³	台	10	体积减小，新增 4 台
5	离心机	SS-600	台	6	SS-600	台	2	减少 4 台
6	真空机组		台	1		台	1	同环评
7	全自动颗粒物料包装机	DXD60K	台	4	DXD60K	台	1	减少 3 台
五	环保及其它辅助设备							
1	布袋除尘器	脉冲袋式除尘器	台	1	布袋除尘器	台	1	同环评内容一致
2	酸雾洗涤塔	10000 BF4-72 4.5A 7.5	座	1	不详（铭牌腐蚀）	座	2	萃取车间 2 座
3	车间废水处理设施	中和沉淀器 30m ³	个	2	涡流反应器	个	2	不投入使用

3	车间废水处理设施	斜管沉淀器	个	2	斜管沉淀池	个	2	不投入使用
		污泥浓缩池 50m ³	个	1	100m ³	个	1	不投入使用
		板框压滤机	台	1	板框压滤机	台	1	同环评内容一致
4	厂内废水处理设施	调节池 100m ³ ，事故池 500m ³	个	各 1	调节池 100m ³	个	1	同环评内容一致
5	蒸汽锅炉	WNS6-1.0[1.25]-Y	台	1	WNS6-1.0[1.25]-Y	台	2	一备一用
6	盐酸储罐	固定顶罐 100m ³	个	1	50m ³	个	3	体积减小，新增 2 个
7	硫酸储罐	固定顶罐 120m ³	个	1	84t	个	1	容量为 84t
8	氢氧化钠储罐	固定顶罐 120m ³	个	2	60t	个	2	容量为 60t

以上数据由企业核实提供

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 原辅材料

本项目生产用主要原料为镍钴锰三元前驱体或其他含镍钴中间体，辅助材料包括：工业硫酸、液碱、工业盐酸、石灰、工业纯碱等，其消耗情况见表 3-4。

表 3-4 原辅材料消耗情况表

原辅料名称	年用量 t/a	备 注
粗制碳酸钴	见备注	1. 受市场供给的影响，含有钴/镍原料的年用量不能固定为某一品种及具体需求量； 2. 原料的采供品种受市场影响，其用量须满足实际生产产能：即钴金属量 150 金吨、镍金属量 1150 金吨；
粗制氧化钴	见备注	
粗制氢氧化钴	见备注	
粗制碳酸镍	见备注	
粗制氧化镍	见备注	
粗制氢氧化镍	见备注	
硫化镍/钴	见备注	
镍钴合金丝/屑	见备注	
三元电池正极材料	见备注	
液 碱	1780	工业硫酸浓度 98%计 工业盐酸浓度 32%计 液碱浓度 31%计
工业硫酸	1930	
工业盐酸	1260	
工业纯碱	850	
硫化碱	0.475	
铁 屑	8.2	
石 灰	165	
氯酸钠	145	
氟化钠	390	
焦亚硫酸钠	340	
P204 萃取剂	2.3	
P507 萃取剂	1.95	

以上数据由企业提供

3.3.2 燃料

本项目主要燃料为蒸汽锅炉所用天然气，能源消耗情况见表 3-5。

表 3-5 能源消耗情况表

序号	名 称	单位	消耗量	产地	备 注
1	天然气	10 ⁴ Nm ³ /a	390	接自园区内天然气管网	—
2	电	10 ⁴ kwh/a	720	生态铝业示范园区	—
3	水	m ³ /a	50031	由园区供水管网接入	—
4	蒸汽	GJ	6000	厂内锅炉及森都余气	生产及采暖两用

以上数据由企业提供

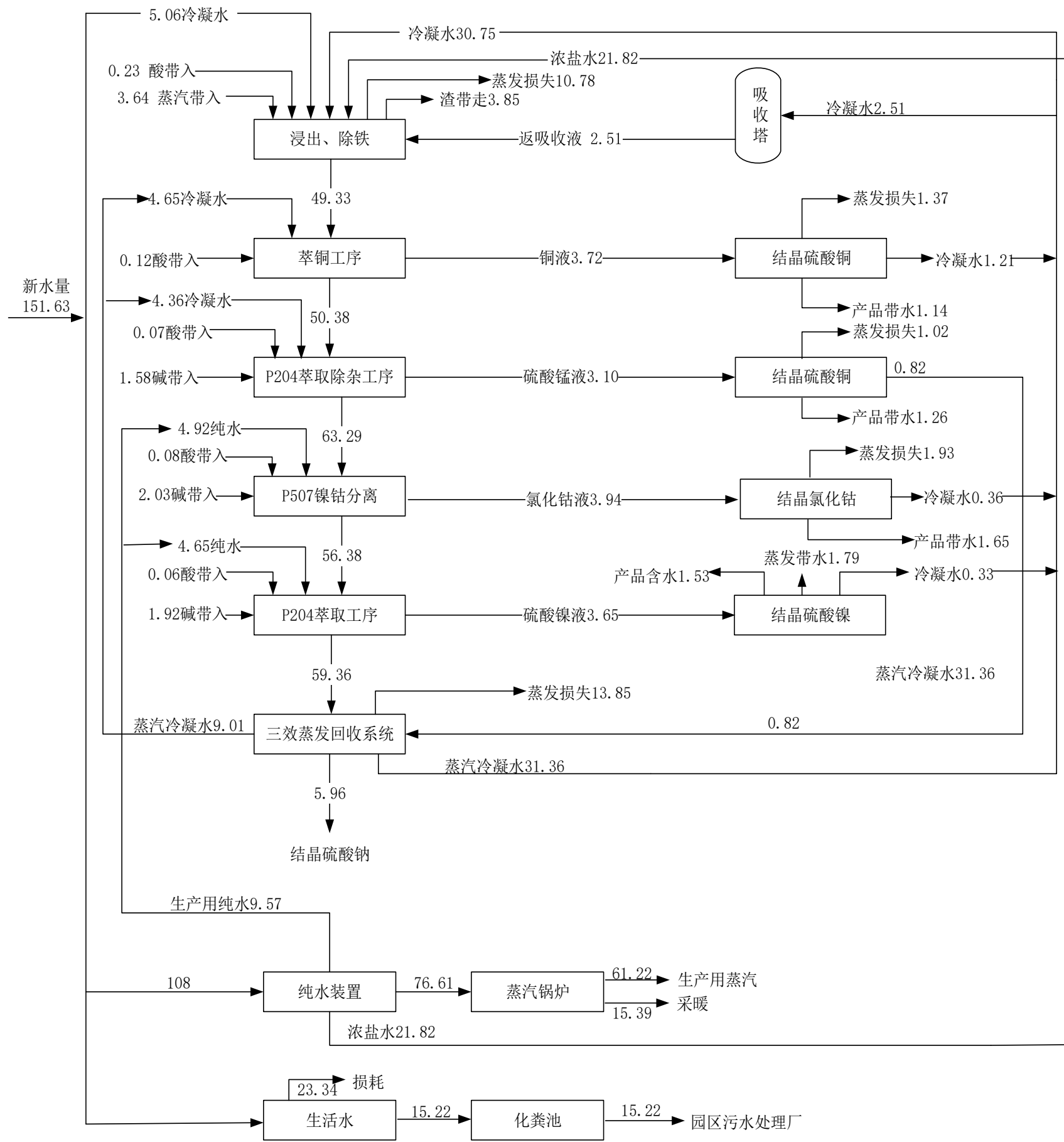
3.4 水源及水平衡

本项目生活用水和生活用水由园区供给，用水总量 $71187.6\text{m}^3/\text{a}$ ($215.72\text{m}^3/\text{d}$)，其中新水用量为 $50037.9\text{m}^3/\text{a}$ ($151.63\text{m}^3/\text{d}$)，包括生产用水量 $37313.1\text{m}^3/\text{a}$ ($113.07\text{m}^3/\text{d}$)，生活用水量 $12724.8\text{m}^3/\text{a}$ ($38.56\text{m}^3/\text{d}$)。回用水量 $21149.7\text{m}^3/\text{a}$ ($64.09\text{m}^3/\text{d}$)，水的重复利用率为 29.71%。生活废水产生量为 $5022.6\text{m}^3/\text{a}$ ($15.22\text{m}^3/\text{d}$)，生产废水全部回用不外排。

本项目生产废水采用三效蒸发系统全部处理，对蒸发结晶过程使用的蒸汽和物料蒸汽进行了回收，回收的蒸汽冷凝水是比较清洁的水，将其用于萃取工序的药剂配制及酸雾洗涤塔的补水。项目全年外排废水总量为 $5022.6\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日排水量为 $15.22\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产废水全部回用不外排，生活废水经园区下水管网排入园区污水处理厂。

本项目水平衡图见图 3-4。

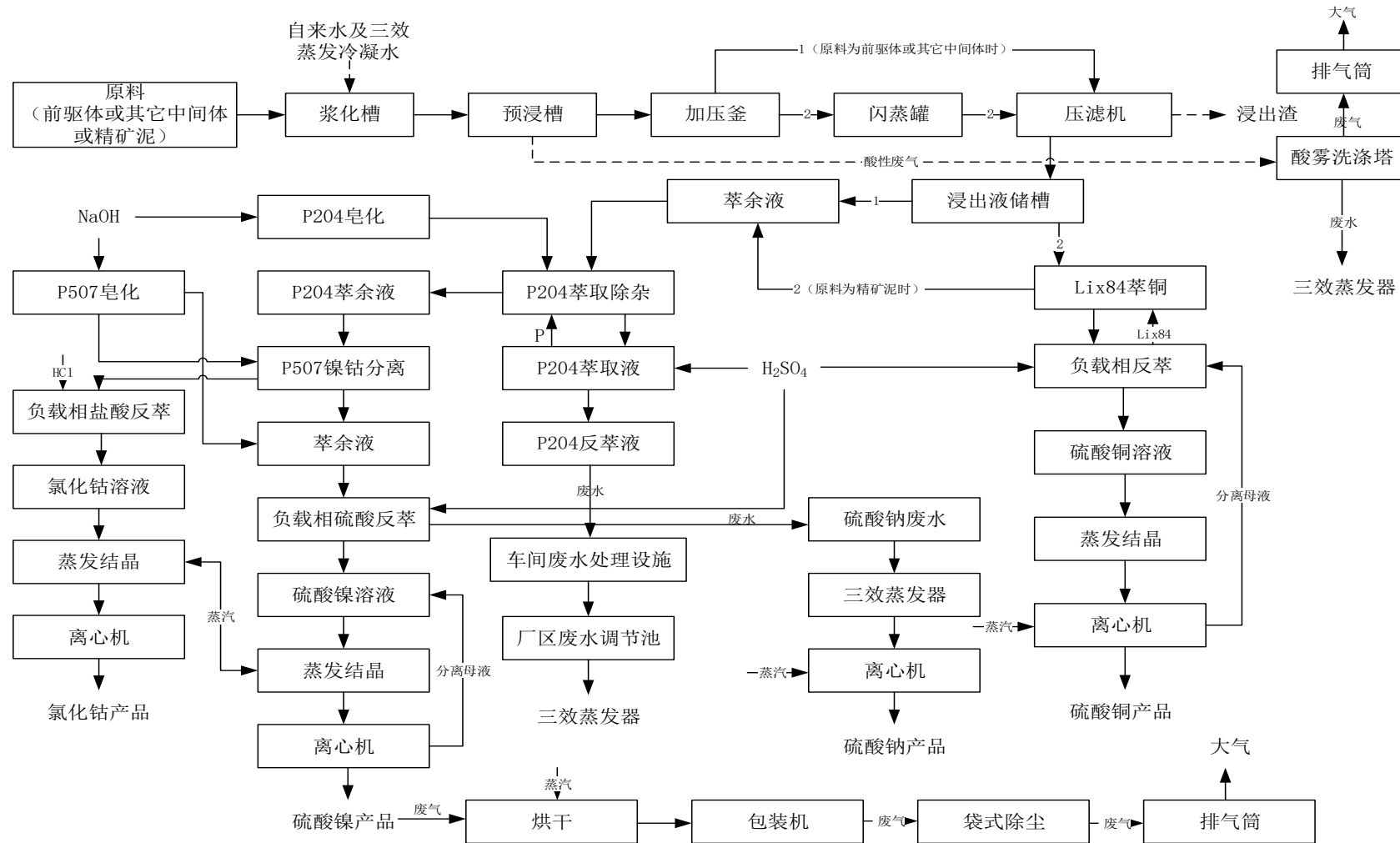
图 3-4 水平衡图 单位：t/d



3.5 生产工艺

本项目采用北京矿冶研究总院自主研发的低冰镍（注：低冰镍即低镍硫，是指铜镍混合精矿经电炉熔炼后生成含镍 14%左右的熔融体）加压浸出、萃取分离工艺。由于市场目前较易获得镍钴锰三元前驱体粉末（注：含镍 60%左右的镍钴锰混合体粉末，其杂质含量微量）或其它含镍钴中间体，因此不再对原料进行破碎球磨（且未建设）分级和富氧高温加压浸出（保留，含镍钴锰的三元前驱体市场不足时，直接使用球磨分级好的其他企业生产的低冰镍精矿泥或含镍钴中间体）。原工艺流程为：低冰镍破碎球磨分级→富氧高温加压浸出→Lix84 萃取分离铜→针铁矿除铁→P204 萃取除杂→P507 萃取分离镍钴工艺。目前工艺流程为：含镍钴锰的三元前驱体或其它含镍钴中间体（或低冰镍泥状物）→加水溶解→富氧高温加压浸出（采用低冰镍精矿泥为原料时使用）→Lix84 萃取分离铜（采用低冰镍精矿泥为原料时使用）→P204 萃取除杂→P507 萃取分离镍钴工艺。项目生产工艺流程与产污排污环节示意图见图 3-5。

图 3-5 项目生产工艺流程与产污排污环节示意图



3.6 项目变动

根据现场勘察及项目实际建设情况，项目主要变动情况见表 3-6。

图 3-6 项目主要变动情况

原环评设计要求	变动情况	变动原因	是否属于重大变动
球磨机给料点设置一套集气罩收集含尘废气，然后送入一台脉冲布袋除尘器对粉尘进行净化处理，回收后的粉尘又返回到生产中利用	未建设球磨机及其相关配套设施	原料采用含镍钴中间料较易获得且为粉末状，不需要破碎球磨即可满足生产需要	不属于
生产废水经车间废水处理设施处理后，排入厂内废水调节池回调 pH 后送伊东公司储煤场利用	生产废水经车间废水处理设施处理后，排入废水暂存池，之后通过三效蒸发系统结晶反复蒸发处理	减少污染物的排放，提高生产用水回用率	不属于
硫酸镍产品烘干未设置除尘系统	新增加一套除尘器（重力除尘+旋风除尘）及排气筒，将原硫酸镍产品烘干产生的废气（主要为粉尘）收集并处理	减少污染物的排放，且提高了产品的产量	不属于
危险固废临时库面积为 920m ²	建设了一座 198m ² 全封闭库，库底及四周墙面铺设了防渗材料，并设置了回水渠及渣液收集池	由于项目原料由低冰镍矿更换为各种含镍钴中间体料，镍钴中间体本身含杂质量小，因此产生的含镍危险废物大大减少，根据实际情况 198m ² 危废库即可满足厂区危险废物暂存需求	不属于
厂内所用蒸汽由一台 6t/小时天然气锅炉	厂内 6t/小时天然气过作为备用锅炉使用，所用蒸汽由森都碳素提供	为降低成本减少能源消耗直接购买森都碳素厂产生的蒸汽即可满足生产需求	不属于

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要包括生产废水和生活废水。生产废水主要为萃取工序产生的 P204 除杂反萃液和硫酸钠结晶废水、纯水制备过程产生的浓盐水，所有生产废水经车间预处理（隔油水池+中和池+压滤机）后排入废水处理车间，经三效蒸发系统处理，三效蒸发系统从安全及节能方向考虑，只能采用间断运行模式，当废水达到一定量时启动，因此生产废水不直接排入三效蒸发系统，而是先排入废水暂存池，当生产废水达到三效蒸发系统最佳处置量时，三效蒸发系统启动，并反复多次处理不外排，蒸发冷凝水全部回用；当废水处理设施检修或出现故障时，生产废水将利用管道排入厂区 500m³ 事故水池，防止生产废水溢流及外排，待废水处理设施修复后，通过管道返回车间废水处理设施。生活污水经厂内化粪池处理后直接排入园区污水处理厂。

废水排放一览表见表 4-1。主要废水流向示意图见图 4-1。废水主要处理设备照片见图 4-2。

图 4-1 主要废水流向示意图

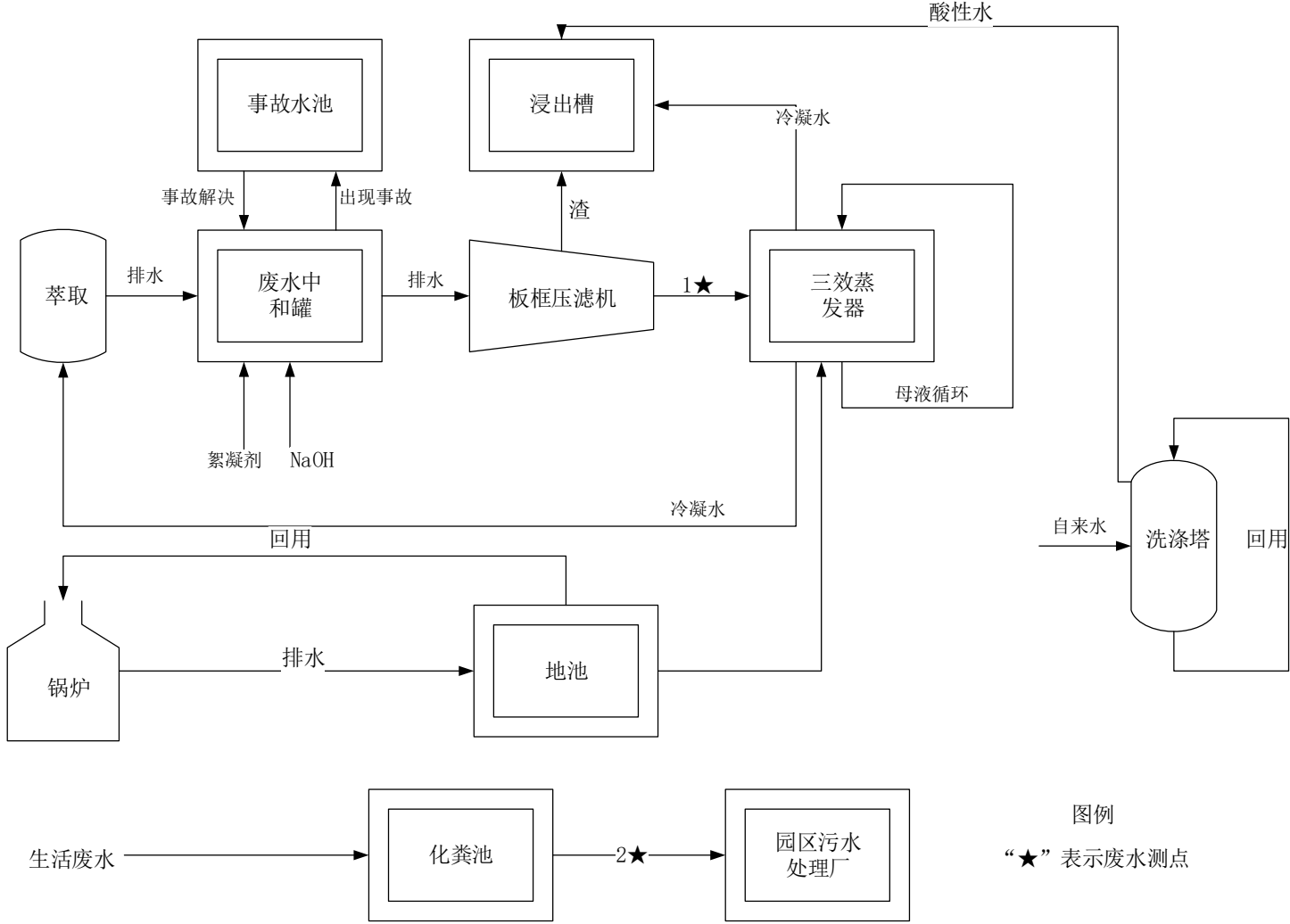


表 4-1 废水排放一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理设施		工艺与处理能力	设计指标	废水回用量	排放去向
生产废水	萃取工序 (P204 除杂反萃液)	SO ₄ ²⁻ 、Ni ²⁺ 、Co ²⁺ 、Cu ²⁺ 、 Zn ²⁺ 、Mn ²⁺ 、BOD ₅	连续	930	车间废 水中和 池	板框压 滤机压 滤	循环利用与 蒸发结晶工 艺相结合 处理能力为 4800a/t	通过调节 水体 pH 值 除去重金 属，蒸发 脱盐等形 式，将废 水转化为 可利用的 冷凝水	12110t/a	经三效蒸发 处理，其余 全部回用 不外排
	萃取工序 (硫酸钠结晶废水)	SO ₄ ²⁻ 、Ni ²⁺ 、Co ²⁺	连续	17808						
	萃取工序 (洗涤塔循环外排 水)	pH、SO ₄ ²⁻	连续	753						
	纯水制备 (浓盐水)	含盐量	间歇	—	—					
	锅炉 (锅炉排污水)	含盐量	间歇	138						
生活 废水	办公楼、浴室及职工 宿舍	SS、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、 BOD ₅	间歇	4566	经厂区化粪池处理后直接排入园区管网					园区污水处 理厂

以上数据由企业提供



油水分离器



中和罐



板框压滤机



板框压滤机出渣口

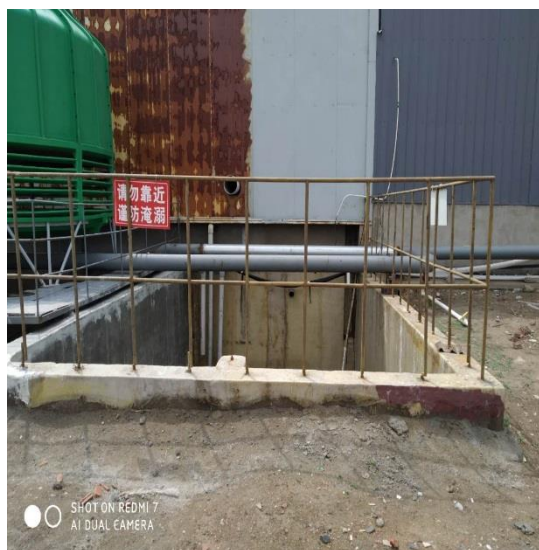


三效蒸发系统



三效蒸发系统水冷塔

图 4-2 主要废水处理设备



生产废水暂存池



萃取极



生活废水排口



事故水池



事故水池引入及排出管道

图 4-2 主要废水处理设备

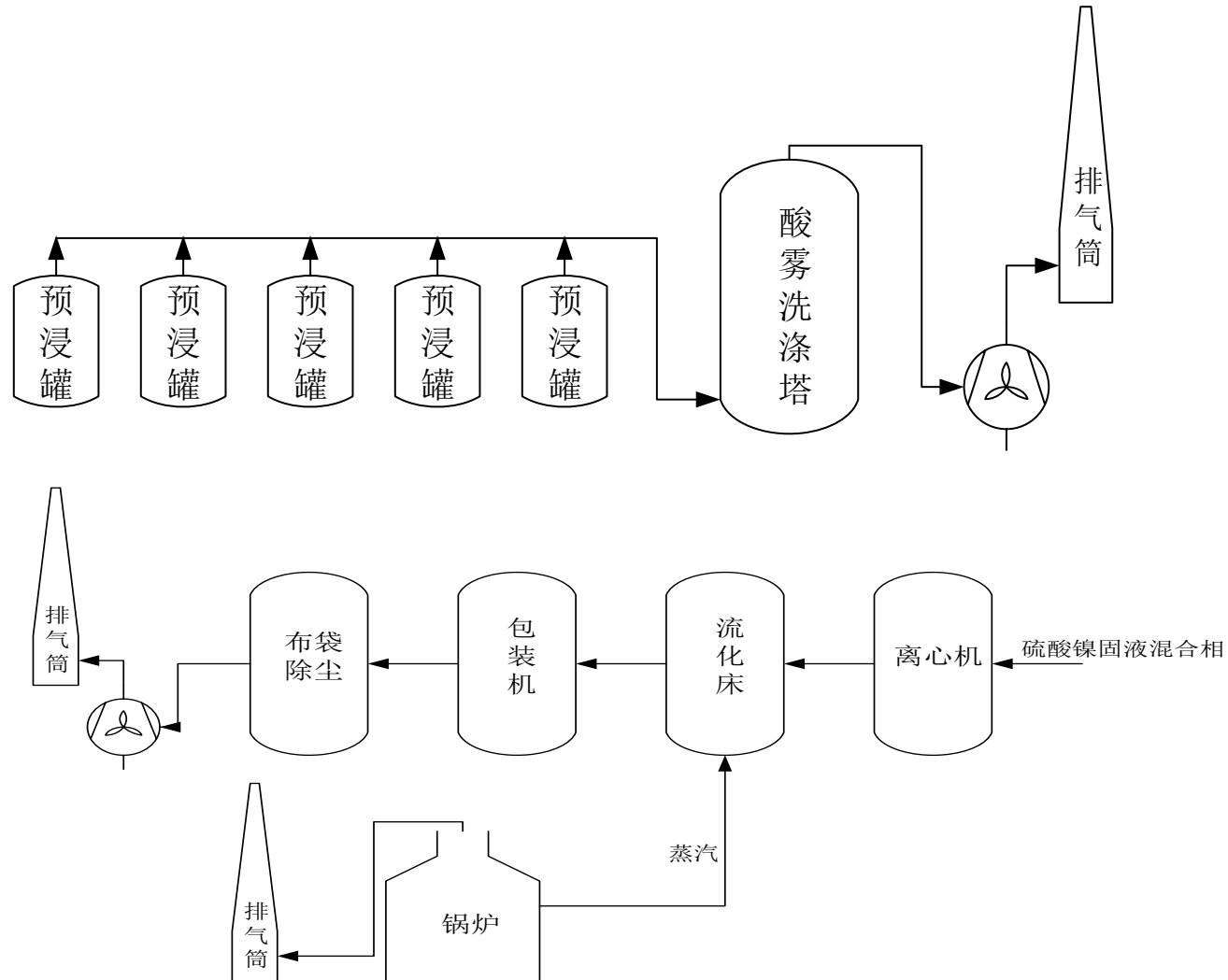
4.1.2 废气

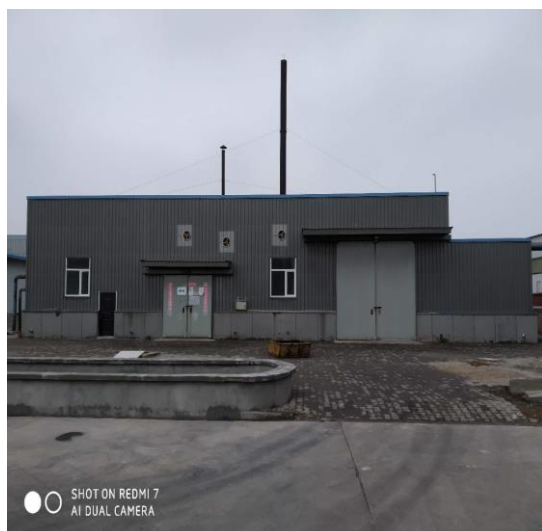
本项目废气污染物主要来源于给料过程产生的无组织废气（粉尘）、硫酸镍产品烘干产生的有组织废气（粉尘）、预浸及除铁过程产生的有组织酸性气体（硫酸雾）、萃取分离过程产生的无组织气体（氯化氢、非甲烷总烃）、燃气锅炉燃烧产生的有组织废气（烟尘、氮氧化物和二氧化硫）以及罐区产生的挥发性无组织废气（氯化氢）。硫酸镍产品烘干产生的废气通过重力除尘及旋风除尘处理由 1 根 15 米高排气筒排入大气，预浸及除铁过程位于密闭槽内产生的废气由管道直接进入酸雾洗涤塔净化后由 1 根 15 米高排气筒排入大气，燃气锅炉产生的废气通过 1 根 15 米高排气筒排入大气。项目废气排放及治理一览表见表 4-2。主要废气治理工艺流程图见图 4-3。废气治理设备照片见图 4-4。

表 4-2 废气排放及治理一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺与规模	设计指标	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置或开孔情况
给料废气	给料	粉尘	无组织	位于车间内洒水抑尘	—	—	—	大气	厂界布设 4 个无组织监测点位
烘干废气	硫酸镍产品烘干	粉尘	有组织	重力除尘+旋风除尘+排气筒	—	—	排气筒高度： 15 米 内径尺寸： $\phi 0.40\text{m}$	大气	除尘后开设一个测孔
酸性废气	预浸及除铁过程	硫酸雾	有组织	酸雾洗涤塔+排气筒	—	—	排气筒高度： 2 根 15 米 内径尺寸： $\phi 0.30\text{m}$	大气	净化前后共开设 4 个测孔
萃取废气	萃取工序	氯化氢 非甲烷总烃	无组织	直排	—	—	—	大气	厂界布设 4 个无组织监测点位
燃烧废气	燃气锅炉	烟尘 氮氧化物 二氧化硫	有组织	直排	—	—	排气筒高度： 15 米 内径尺寸： $\phi 0.60\text{m}$	大气	位于排气筒上开设一个测孔
呼吸气	罐区	氯化氢	无组织	气相排空管引入吸收槽被水吸收	—	—	—	大气	罐区四周布设 4 个无组织监测点位

图 4-3 主要废气治理工艺流程图

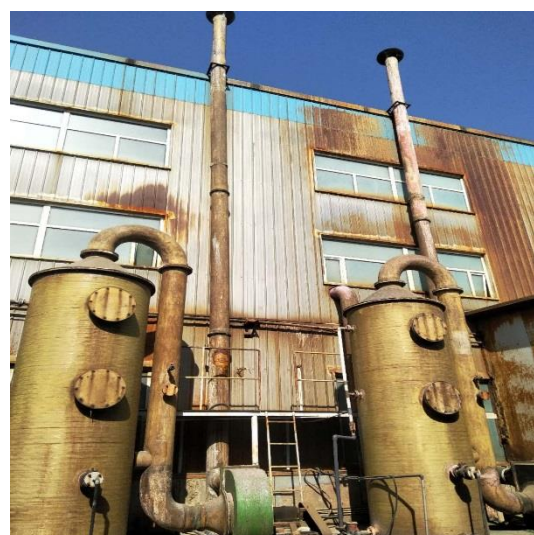




天然气锅炉房及排气筒



6t 天然气锅炉



酸雾洗涤塔及排气筒



1#预浸槽密闭集气（其余类似）



流化床（烘干）排气筒



流化床集气及除尘器

图 4-4 废气治理设备照片

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为风机、各类型泵和空压机等设备，噪声源强为 80~110dB（A），选用低噪声设备，对各类噪声源分别采取了基础减振和安装隔声罩等降噪措施，并且尽可能使设备置于厂房内。项目噪声排放一览表见表 4-3。噪声治理设施照片见图 4-5。

表 4-3 项目噪声排放一览表

噪声源设备名称	源强 (声压级 dB)	台数	位置	运行 方式	治理设施
风机	100	3	厂房内	连续	隔声、消声、选用低噪设备
各类型泵	100	87	厂房内	连续	隔声、消声、选用低噪设备
空压机	100	35	厂房内	连续	隔声、消声、选用低噪设备



厂房隔音



基础减震

图 4-5 噪声治理设施照片

4.1.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废弃物主要有浸出渣、除铁渣、废水中和渣及生活垃圾，浸出渣年产生量 660t/a、除铁渣 191t/a，废水中和渣 82t/a，生活垃圾产生量 15t/a。生产过程产生的浸出液、除铁渣和废水中和渣属于危险废物，废物类别为 HW46,废物代码为 261-087-46，浸出渣、除铁渣及废水中和渣等含镍废渣均暂存厂内封闭式危废库，危废库面积为 198m²，库底铺设了 15cm 厚抗渗混凝土+1cm 厚三布环氧树脂（三层石棉布+三层环氧树脂）（成分见附件），墙角及四周墙面铺设了 2cm 厚抗渗混凝土+5mm 环氧树脂，渗透系数均满足 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒的要求，库内四周设置了导流渠，库门左右两侧各设置了一个小型渣液收集池，当收集池满时，由人工清运至厂区废水暂存池内进行后续处置；废渣全部由科领环保股份有限公司回收处置，处置协议（见附件）；生活垃圾由包头市生态工业(铝业)园区物业服务有限责任公司定期清运处理，厂内设置了若干垃圾筒。

本项目固体废物产生及处置情况见表 4-4。危废库及库内照片见图 4-6。

表 4-4 固体废物产生及处置情况

固体废物名称	来源	性质	产生量(t/a)	处理处置量(t/a)	处理处置方式	暂存场所
浸出渣	浸出过程产生	危险废物	660	660	科领环保股份有限公司回收处置	厂区危废库
除铁渣	浸出液除铁过程产生	危险废物	191	191		
废水中和渣	处理站中和废水产生	危险废物	82	82		
生活垃圾	职工生活产生	一般废物	15	15	包头市生态工业(铝业)园区物业服务有限责任公司定期清运处理	厂区垃圾桶

以上数据由企业提供



厂区危废库



厂区危废库内部（墙角、围堰、地面）

图 4-6 危废库及库内照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 罐区

本项目生产过程中物料盐酸、硫酸、氢氧化钠、煤油、氯酸钠属于危险化学品，在储存、运输和使用过程中存在潜在的危险性。各物料采用专车拉运，储存于厂区罐区，罐区位于地面以下 5 米区域，围墙及底部铺设了 15cm 厚抗渗混凝土+5mm 环氧树脂，渗透系数满足 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒的要求，同时罐区底部设置了雨水提升泵，可及时将罐区雨水提升并排入厂内废水暂存池。罐区相关设施及照片见图 4-7。



南侧罐区地面及围墙



南侧罐区雨水提升泵



北侧罐区地面及围墙



北侧罐区雨水提升泵

图 4-7 罐区相关设置及照片

4.2.1.2 地下水

本项目结晶车间、原料库、辅料库地面采用 1 层 200mm 厚的 C20 混凝土地面+2 层高分子防水层+100mm 厚 C25 混凝土垫层等防渗处理；萃取车间地面采用 1 层 400mm 厚的 C20 混凝土地面+2 层高分子防水层+100mm 厚 C25 混凝土垫层等防渗处理；浸出车间地面采用 1 层 200mm 厚的 C20 混凝土地面+2 层高分子防水层+100mm 厚 C25 混凝土垫层等防渗处理（防渗记录见附件）；各车间防渗系数均符合相关要求，并且在厂区上下游共设置了 3 口监控井，用于实时监控厂区地下水水质变化情况，其中 1#井位于厂内上游西北角，坐标为 E: 110° 07' 39.37" , N: 40° 32' 56.88" , 井深 20 米；2#井位于厂内，坐标为 E: 110° 07' 43.32" , N: 40° 32' 53.88" , 井深 20 米；3#井位于厂内下游,坐标为 E: 110° 07' 45.84" , N: 40° 32' 53.16" , 井深 20 米。监控井照片见图 4-8。



图 4-8 监控井照片

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

废气排放口按照国家有关规定，废气排放口均设置了标志牌，排气筒高度均为 15m 均符合相关要求，搭设了 2m×2m 的监测平台，净化前后均开设了 100mm 的圆形采样孔；车间和厂区废水处理装置出口均设立了国家规定的标志牌，采样口符合相关要求。

厂区生活废水排口安装了二套 CEMS 连续监测系统，分别测试化学需氧量和氨氮，目前处于联网运行阶段。相关照片见图 4-9。



在线设备取样口位置



在线设备安装间

图 4-9 相关照片

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 9800 万元，环保投资额 1184.66 万元，环保投资占总投资额为 12.09%。环保设施实际投资情况一览表见表 4-5。

表 4-5 环保设施实际投资情况一览表

序号	类别	环保设施名称	数量	投资（万元）
1	废气	布袋除尘器	套	22.24
2		酸雾洗涤塔	2 套	8.1
3		轴流风机	6 台	4.59
4	废水	废水处理站	座	178.63
		三效蒸发系统	座	208.1
5		储罐围堰（0.4m 高）及事故水池（500 ³ ）等	座	107.72
6	固废	固废临时仓库	座	82.38
7		生活垃圾桶	个	/
8	噪声	噪声防治措施（基础减震、消声器等）		/
9	绿化	厂区道路硬化、绿化及与油脂厂绿化隔离带	m ²	572.9
合计				1184.66

本项目由包头锐博新能源材料有限公司按照《建设项目环境保护管理条例》有关规定，主体工程与环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用。项目环保设施环评与实际建设情况对照表见表 4-6。

4.4 卫生防护距离

根据工艺分析，本项目有害气体无组织排放的主要污染源为预浸、除铁过程和萃取分离过程，主要污染物为硫酸雾和氯化氢气体，按照《制定地方大气污染物排放标准的技术办法》（GB/T 13201-91）的相关要求，根据上述计算公式计算并确定出本项目的卫生防护距离为 50m。以本项目预浸车间和萃取车间等生产厂房边界点（离金鹿油脂厂最近点）为圆心，半径 50m 范围内没有敏感区（如学校、医院、居

民区等)存在,离厂区最近的金鹿油脂厂已按相关要求计划将于 2020 年年底进行搬迁。

表 4-6 项目环保设施环评与实际建设情况对照表

类别	污染源	环评要求			实际情况	
		环保设施及措施	治理效果	验收标准	环保设施及措施	备注
废气	球磨机	集尘罩、布袋除尘器	效率达到 99%	粉尘浓度小于 120mg/m ³ 排放速率小于 3.5kg/h	未建设	原料采用镍钴锰三元前驱体或低冰镍精矿泥不需要
	硫酸镍烘干	—	—	—	半封闭式集气罩、布袋除尘器	新增 1 套布袋除尘器
	预浸槽、除铁槽	集气罩、酸雾洗涤塔	效率达到 88%	硫酸雾浓度小于 45mg/m ³ 排放速率小于 1.5kg/h	封闭式集气、酸雾洗涤塔	同环评建设内容一致
废水	重金属废水	中和沉淀器、过滤器等 (车间废水处理设施)	Ni<1.0	低于 (GB8978—1996) 第一类污染物最高允许排放浓度	油水分离+中和沉淀器+板框压滤机	同环评建设内容一致
	含盐废水	废水调节池 (厂废水处理设施)	Ni、Co、Cu、Zn、Mn <1.0 COD _{Cr} <500	满足《污水综合排放标准》 (GB8978—1996) 三级标准	废水暂存池+三效蒸发系统	同环评建设内容一致
噪声	生产设备	基础减振、安装消声器	厂界达标	GB12348—2008 3 类	基础减振、生产设备均位于厂房内	同环评建设内容一致
固体废物	浸出渣等废渣	固废临时贮存场所	防风防雨防渗	危废临时贮存场所控制标准 地基渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s 贮存场所面积 920m ²	详见 4.1.4 固体废物内容。	同环评建设内容不一致
	生活垃圾	临时贮存场所	防风防雨防渗	一般固废贮存场所控制标准	垃圾桶	同环评建设内容一致
泄漏或火灾	储罐、萃取槽	围堰及事故池、消防水池	防止泄漏物料和消防废水污染环境	围堰高 0.4m；事故池 500m ³ 消防水池 200m ³ 并防渗	建设了 500m ³ 事故池，消防水池利用原有废水处理池和冷却水池共 200m ³	同环评建设内容一致
绿化	厂区道路硬化、绿化及与油脂厂绿化隔离带		防风、抑尘、降噪		厂区道路已硬化、新建了绿化带	同环评建设内容一致

5 环境风险评价

根据《包头鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目环境影响报告书》（报批版），相关结论如下：

5.1 风险识别

本项目主要从物质危险性、设备装置危险性以及储运过程危险性三个方面去分析存在的环境风险。

5.1.1 物料风险识别

本项目生产主要辅料有盐酸、硫酸、氢氧化钠、煤油、P204、P507 萃取剂。

（1）盐酸

①理化特性

熔点：-114.8℃/纯，沸点：108.6℃/20%，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。

②对人体健康的危害

侵入途径：吸入、食入。

健康危害：接触其蒸汽或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。

③毒理学资料及环境行为

急性毒性：LD₅₀900mg/kg(兔经口)；LC₅₀3124ppm，1 小时(大鼠吸入)

危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。

具有强腐蚀性。

燃烧(分解)产物：氯化氢。

根据盐酸的特性，判定盐酸属于低毒物质，但具有强烈的腐蚀性。

（2）硫酸

①理化特性

熔点：10.5℃，沸点：330.0℃,纯品为无色透明油状液体，无臭，用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业有广泛的应用。

②对人体健康的危害

侵入途径：吸入、食入。

健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

③毒理学资料及环境行为

急性毒性：LD₅₀80mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀510mg/m³,2 小时大鼠吸入)；320mg/m³,2 小时（小鼠吸入）

危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。

燃烧（分解）产物：氧化硫。

根据硫酸的特性，判定硫酸属于中等毒性物质,且具有强烈的腐蚀性。

(3) 氢氧化钠

①理化特性

别名：苛性钠；烧碱；火碱；白色不透明固体，易潮解，熔点：318.4℃沸点：1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等，属于碱性腐蚀品。

②对人体健康的危害

侵入途径：吸入、食入。

健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

③毒理学资料及环境行为

危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。

燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。

根据氢氧化钠的上述特性判断：氢氧化钠属于碱性腐蚀品。

(4) 煤油

闪点在 40-60℃之间，判定煤油属于易燃液体。

健康危害：

急性中毒极为少见，多为误服中毒，主要表现为口腔、咽喉和胃肠道的刺激症状，如恶心、呕吐、呛咳、上腹不适、腹痛和腹泻等，严重者可见粪便带血。吸入中毒表现胃呼吸道刺激症状，如咳嗽、呼吸困难、呼吸频而浅、胸部不适和胸痛,可有肺部干罗音等体征，严重

者发生化学性肺炎，煤油所至的化学性肺炎为渗出性出血性的支气管炎，有剧烈咳嗽、咯血痰，有时为血性泡沫痰，呼吸困难，胸痛，紫绀，听诊可闻湿性罗音，体温升高，X 线检查有助于早期诊断。中枢神经系统症状多见于吸入中毒，经口中毒多发生于大量煤油服入时(30ml 以上)。临床表现可有短暂的兴奋，随即转入抑制状态，常见症状为乏力、酩酊状态、意识恍惚、震颤、共济失调，严重者烦躁不安、谵妄、意识模糊、昏迷、惊厥。其它方面如心血管系统也常受累，尤其是心室颤动常为死因之一。

根据煤油的上述特性分析，在使用过程中主要存在发生火灾的危险性。

(5) P204、P507 萃取剂

P204 萃取剂主要成分为二(2-乙基己基)磷酸酯，其含量 $\geq 95\%$ ，为无色或淡黄色透明油状液体，燃点 233°C ，闪点为 206 (开口)，比重， $d.0.970\sim 0.972$ ，溶于乙醇、丙酮等有机溶剂，不溶于水。用于稀土、镍、钴及其它金属的提取分离。

P507 萃取剂主要成分为 2-乙基己基膦酸单 2-乙基己基酯，为无色或浅黄色液体，燃点为 236°C ，闪点为 198 (开口)。

根据上述理化特性分析，判定 P204、P507 不属于易燃、易爆和有毒物质，但与煤油配制成萃取剂在使用时具有易燃性。

5.1.2 危险源识别

从上述分析结果可知，本项目生产过程中 物料盐酸、硫酸、氢氧化钠、煤油、氯酸钠属于危险化学品，在储存、运输和使用过程中存在潜在的危险性。

(1) 储存过程

本项目在厂内设有 4 个储罐，其中一个盐酸储罐，一个硫酸储罐，

两个氢氧化钠储罐。储罐在一般情况下是安全的，但在一些不可预料的情况下(如地震、雷击、储罐材质缺陷等)有可能发生破损，导致储罐发生泄漏；另外随着储罐的长期使用，或者维护不当，可能受外界环境的影响发生罐体腐蚀破损，阀门损坏等引发储存物料的泄漏。煤油运输到厂内直接就按照比例与 P204、P507 等配制成生产所用的萃取剂储存于萃取剂储槽内，在生产过程中重复使用，由于生产过程中存在损耗，需要定期补充，平时厂内不储存煤油，需要补充萃取剂时再及时购进。萃取槽由于存储大量的萃取剂存在引发火灾的潜在危险。

(2) 运输过程

本项目全年危险化学品运输量为 3052 吨，硫酸、盐酸和氢氧化钠液体以及煤油的运输采用专用罐车，在运输过程中存在由于交通事故导致的罐体或阀门损坏而引发的泄漏。

(3) 生产使用过程

在生产使用过程中，硫酸、盐酸和氯化钠需要通过管道输入计量容器内，再按照生产要求用量加入反应槽内，在此操作过程中存在因管道、阀门破损或工作人员操作失误引发的少量泄漏；萃取槽内萃取剂由于使用量大而且一直在循环使用，在生产使用过程中存在因人为因素或其它因素引发泄漏及火灾的潜在危险。

综上所述，本项目主要的危险源是储罐和萃取槽，存在的最大风险是储罐泄漏和萃取槽火灾，生产过程中由于操作不当或阀门、泵体及连接管道等出现损坏而引发的泄漏只是小面积的和可控制的；本项目可能涉及的风险类型及其危害性见表 5-1。

表 5-1 项目涉及的主要风险类型及其危害性

工艺过程	风险类型	危害性	原因解析
储存过程	储罐泄漏	(1) 对现场工人的身体容易造成危害 (2) 影响大气环境 (3) 影响周围土壤和水环境	罐体破损及罐体阀门损坏
运输过程	罐车泄露		撞车或翻车导致罐体破损
生产使用过程	萃取槽火灾		人为或电器火花引起火灾

5.2 应急预案

5.2.1 应急组织机构及职责

包头锐博新能源材料有限公司成立应急救援指挥部，由总指挥、副总指挥和应急救援指挥办公室下设的 8 个应急小组组成。由公司总经理担任总指挥，其他分管副经理和总工程师为副总指挥，各部室负责人及其他环保人员为指挥部成员，负责现场指挥和相关救援工作。公司采用应急联动机制，由应急指挥机构统筹与事故相关的政府部门、周边企业单位等联系。

应急救援指挥部领导小组人员名单：

总指挥：王建平

副总指挥：靳存柱

应急救援指挥办公室主任：魏小九

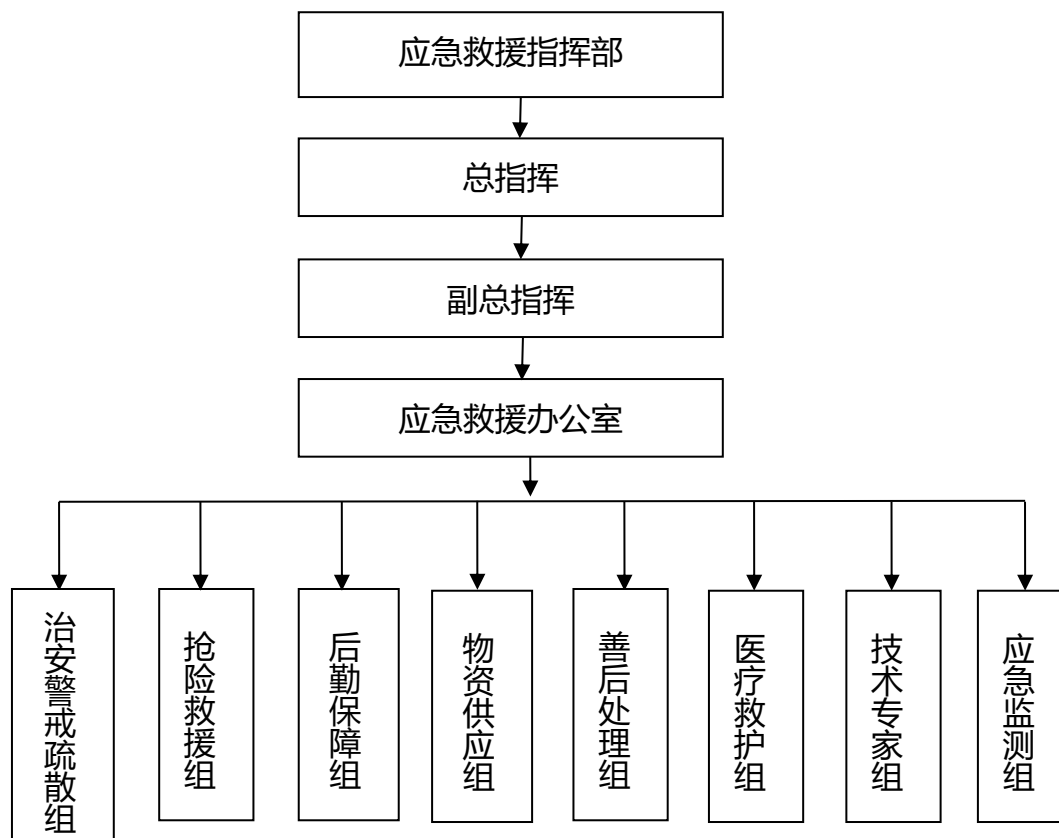
组员：何海、陈俊峰、李子春、白景祥、薛翠云英、牛镇岭、邓睿、郭美君

应急救援指挥部领导小组职责：

组织制定环境污染应急处理预案，统一安排、组织救援预案的实施。下达公司应急预案启动及关闭的命令，同时负责事故抢险救援指挥工作，根据抢险救援需要合理配置人、财、物资源，积极组织抢险救援工作，防止事故扩大。核实遇险、遇难人员，汇报和通报事故有关情况，决定是否上级救援机构发出救援请求。随时和事故现场指挥人员保持联系，发布救援指令。宣布现场抢险工作结束，制定恢复生

产安全措施。做好稳定社会秩序、伤亡人员的善后和安抚工作。接受上级有关部门的指导，配合有关部门进行事故调查处理工作。

图 5-1 应急组织机构图



5.2.2 应急救援指挥办公室及其职责

应急救援指挥部下设应急救援指挥办公室，负责应急救援指挥部的具体事务工作。具体职责：

(1) 负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见；

(2) 按总指挥指示，负责与新闻媒体联系和事故信息发布工作；

(3) 接受现场反馈的信息；

(4) 向周边单位、小区通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

(5)保障紧急事故响应时的通讯联络,定期核准对外联络电话。

(6)负责公司应急指挥工作的综合协调和管理,传达公司应急指挥部命令;

(7)负责事故救援情况的记录和资料、信息的收集以及发布救援命令。

(8)调动公司应急救援力量,调配公司应急救援资源;

(9)与公司外部单位进行相关工作的联系、协调工作。

(10)调用公司应急救援基础资料与信息;

(11)公司事故灾难扩大或专业救援力量、资源不足时,协调相关救援力量及设备增援;

(12)组织应急培训、演练工作。

(13)完成应急指挥部交办的事故总结、惩罚等其他事项。

5.2.3 应急救援指挥部下设机构

应急救援指挥部由总指挥、副总指挥和应急救援办公室组成。其中应急救援办公室下设机构由治安警戒疏散组、抢险救援组、物资供应组、后勤保障组、善后处理组、医疗救护组、技术专家组及应急监测组等八个应急小组构成。

5.2.3.1 治安警戒疏散组

组 长: 李子春

职 责: 维护厂区的治安,做好事故发生后的人员疏散、封闭相关场所,维护交通秩序,事故设备抢修。提供消防灭火技术支持,参与抢险方案拟定。搜集整理救援过程中的技术资料,为指挥部提出建议意见及相关依据,参与分析事故原因和责任。杜绝无关人员进入事故救援现场,确保事故救援的一切顺利进行,完成指挥部赋予的其它工作任务。

5.2.3.2 抢险救援组

组 长：陈俊峰

职 责：按照救援方案组织指挥救援队伍实施救援行动。紧急调用抢险物资、设备、人员和占用场地。根据事故情况，有危及周边工作地点和人员的险情时，组织人员和物资的疏散工作。负责记录、保存救援过程资料。总结应急救援经验教训。参与和配合现场应急救援指挥部的工作。

5.2.3.3 物资供应组

组 长：白景祥

职 责：负责组织抢险救援所需各种物资装备、器材、人员和资金的调集和筹备。保障有关抢险救援人员的日常生活需要，保证公司的正常秩序。完成指挥部赋予的其它工作任务。

5.2.3.4 后勤保障组

组 长：何海

职 责：负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；按总指挥指示，负责与新闻媒体联系和事故信息发布工作；接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和安全及保安的需要；为建立应急指挥部提供保障条件；向周边单位、小区通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；保障紧急事故响应时的通讯联络，定期核准对外联络电话；

5.2.3.5 善后处理组

组 长：邓睿

职责：负责核实遇难者身份，了解掌握家庭情况并通知其遇难者亲属。安排遇难者亲属善后处理期间的生活和遇难者丧葬事宜，负责

洽谈抚恤条件。完成指挥部赋予的其它工作任务。

5.2.3.6 医疗救护组

组 长：薛翠英

职 责：组织医疗救治。提供所需药品、医疗器械。负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输；负责现场医疗急救，联系/通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属。完成指挥部赋予的其它工作任务。

5.2.3.7 技术专家组

组 长：牛镇岭

职 责：提供救援技术支持，参与抢险方案拟定。搜集整理救援过程中的技术资料，为指挥部提出建议意见及相关依据，参与分析事故原因和责任。完成指挥部赋予的其它工作任务。

5.2.3.8 应急监测组

组 长：郭美君

职 责：发生突发环境事故时，第一时间通知包头市生态环境局，协调配合包头市生态环境局的现场应急监测工作。

根据本公司实际情况，本公司可能发生的突发环境事件为一般环境事件，影响范围主要为本厂区，可能影响到临近厂区，若事故局限于车间内，则有车间负责人负责现场应急指挥，超过车间范围但局限于厂区内由企业负责人负责指挥现场应急工作，若可能影响到周围企业，可上报当地政府，接受当地政府统一指挥。

本公司总经理为总指挥，副总经理为副总指挥，各科室、部室负责人为指挥部成员，负责现场指挥和相关救援工作，发生环境事故时，由总指挥、副总指挥统一指挥和协调各行动小组工作，并对突发环境

事件进行评估，组织各小组组长迅速有效进行应急响应决策，安排后勤保障组、物资供应组调配应急资源。

5.2.4 应急指挥机构主要负责人替补原则

总指挥不在岗时，由副总指挥代替总指挥负责应急救援工作，当总指挥、副总指挥均不在岗时，由现场指挥小组组长为总指挥，全权负责应急救援工作。在事故突发的瞬间由技术组临时指挥直到总指挥到场为止。

其他应急救援小组成员因各种原因缺位时，由现场指挥临时委任小组组长，或有委任其他小组组长兼任。

根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边敏感目标等，企业建立分级响应机制，发生车间级环境事件由车间负责人负责指挥进行应急工作，发生企业级突发环境事件由总指挥负责指挥进行应急工作，突发环境事件超出企业范围属于社会级事件，需要政府部门介入，总指挥将由政府部门指挥官接任，企业应急小组按照总指挥安排积极配合政府应急救援小组的工作。企业总指挥袁俊智根据现场情况分配各小组负责人配合工作事宜。

5.2.5 环境应急专家组的成立

包头锐博新能源材料有限公司应成立环境应急专家组，环境应急专家组由总工靳存柱为组长，组员由各应急救援小组组长组成。公司内部环境应急专家组负责公司级及 以下应急响应时为应急工作提供切实可行的决策建议、理论指导和技术支持。公司外部环境应急专家依托具有国家认证资质的环境监测单位的应急专家库成员，必要时由应急救援指挥机构与其联系。

公司采用应急联动机制，由应急指挥机构统筹与事故相关的政府部门、周边企业单位等联系。

详细内容见本项目环境风险应急预案, 备案号为 150202202003。

5.3 环境风险评价结论

包头锐博新能源材料有限公司（原名：包头鑫亿镍钴新材料有限公司）在项目投产后要落实好项目工程设计和评价要求的各项环保、安全、消防等风险防范措施并按本评价要求制定应急预案, 定期进行演练, 将该项目的环境风险降至最低, 在此前提下, 该建设项目的风险水平是可接受的。

6 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

6.1 环境影响报告书主要结论与建议

本项目环境影响报告书主要结论与建议摘录表见表 6-1。

表 6-1 本项目环境影响报告书主要结论与建议摘录表

类别	环评摘录
废气	从预测结果可知，项目投产后生产过程中有组织排放的粉尘和硫酸雾下风向最大浓度的占标率都没有超过 2%，最大浓度出现的距离也没有超过 500m，无组织排放废气经大气估算模式预测在厂界也没有超标点，满足厂界达标要求。 项目的卫生防护距离经估算为 50m，考虑到金鹿油脂厂在本项目的北侧 50m 范围之内，本评价要求其进行搬迁，而且园区也将金鹿油脂厂的搬迁列入规划之内。 而本项目的其它大气环境保护目标距离项目所在地都超过 1.8km，因此金鹿油脂厂搬迁后项目投产所排放的粉尘和硫酸雾对周围环境及保护目标的影响很小。
废水	项目投产后含一类污染物的 P204 除杂反萃液和硫酸钠结晶废水经厂内废水处理站单独处理使一类污染物达标后与其它生产废水一起混合进行水质调节处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后送内蒙古呼铁伊东储运公司用于储煤场的洒水抑尘；生活废水排入园区污水处理厂。 内蒙古呼铁伊东储运有限公司是一家大型的集卸、储、装一体化的煤炭基地，年原煤的吞吐能力为 2000 万吨，在煤炭的装卸、储运过程中仅喷水抑尘一项年消耗水量约为 20 万 m³，平均每日耗水量在 606m³，每吨煤消耗的水量为 0.01m³/t。由于煤炭洒水抑尘对水质要求不高，而本项目生产废水每日的产生量为 77.07m³/d，只占其用水量的 12.72%，所以不会对煤炭的质量产生影响，完全可以用于煤炭的洒水抑尘。 园区污水处理厂一期建设规模为 3.5 万 m³/d，目前进入园区污水处理厂的废水量约 1.55 万 m³/d，而本项目的生产废水排放量 10.91m³/d，所以有足够的容量和能力接纳本项目的排放废水，而且所排生活废水量只占目前进入园区废水量的 0.07%，不会给园区污水处理厂带来影响。 由于本项目处理后的生产废水全部进行了综合利用，因此不会对周围水环境和黄河产生影响。
地下水	本项目所排生产废水经厂内废水处理设施处理达标后用于内蒙古呼铁伊东公司储煤场洒水抑尘，生活废水排入园区污水处理厂，对厂址周围地下水不会产生影响。 固体废物建有固废临时贮存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》采取了防风、防雨、防渗措施，确保贮存在内的危险废物不流失，不渗漏。 项目投产后，只要加强环保管理，严格执行有关规章制度，杜绝事故排放的发生，即可避免对厂址周围地下水造成影响。 厂内建有废水处理事故池，事故池的规模可以满足在突发火灾或泄漏事故时所产生的事故废水收集，避免了事故废水对周围地下水的影响。 总之，本项目将生产过程正常和事故所排放废水都已采取了合理的处置措施，危险固废贮存也采取了防渗、防雨、防风措施，因此只要加强环保管理，投产后不会对周围地下水环境产生影响。

固废	本项目生产过程中产生的固体废弃物主要为浸出渣、除铁渣和废水中和渣，属于危险废物。浸出渣和除铁渣由于铁含量高，目前厂家已与包头大安钢铁有限责任公司达成协议并签订购销合同，将由该公司全部回收用于烧结配料；废水中和渣由包头市阳光美景危险废物处置中心回收处置。并在厂内建有固废临时贮存场所，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求进行选址和施工建设，避免固废在厂内临时堆存时给周围环境带来影响。 生活垃圾年产生量 15 吨，由铝业园区内环卫部门定期回收处置。 由此可知，本项目投产后对固体废物都进行了合理处置，对周围环境的影响较小。
噪声	本项目投产后，厂界噪声在现状基础上均有较大程度的增加，且夜间增加的幅度大于昼间。厂界噪声预测叠加值昼间分布范围在 47.7~53.3dB(A)之间，夜间分布范围在 46.1~52.7dB(A)之间，均符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）三类区昼夜间相应标准要求。 由于本项目所在地为规划的工业园区，周围 1.8km 范围内无噪声敏感点，因此，本项目实施后设备产生的噪声对环境的影响主要集中在厂区内，对外环境没有影响。
环境风险	拟建项目储罐区和萃取槽属于危险源，存在潜在的环境风险。储罐区如果发生盐酸和硫酸及液碱泄漏，挥发气体 HCl 会对周围大气环境产生影响，但泄漏后的液体由于有围堰防护，并且围堰内采取了防渗措施，经及时回收处理后对外环境影响很小，而本项目周围 1.8km 的范围内没有居民区、医院、学校等环境敏感点，因此储罐发生泄漏事故后，对厂界外的环境保护目标的人口及动物影响很小。 萃取槽若发生火灾会导致人员伤亡车间毁坏，损失惨重，燃烧产生的有毒有害气体会对大气环境造成影响。本项目在设计时将萃取槽火灾预防做了全面的考虑，采取了严密的防范措施。所有电气设备选用隔爆型或增安型，电缆均选用阻燃型电缆，全厂电气设备均采用保护结零，不带电的金属部分，与变压器中性线作良好的电器连接，接地电阻不大于4欧姆。 在萃取车间内设置区域报警器和报警电话，并设置感烟探测器，配备合适的小型灭火器，平时加强操作人员的防火意识，定期进行消防知识培训。 全厂的消防水系统设计采用独立的稳高压消防给水系统，并在厂内建有消防水池和事故废水收集池，避免了突发火灾事故导致的消防废水给周围环境带来的影响。 包头鑫亿镍钴新材料有限公司在项目投产后要落实好项目工程设计和评价要求的各项环保、安全、消防等风险防范措施并按本评价要求制定应急预案，定期进行演练，将该项目的环境风险降至最低，在此前提下，该建设项目的风险水平是可接受的。
清洁生产	本项目从工艺和设备的先进性、能源的使用、能耗的节约、污染控制，均贯彻了清洁生产的原则，从源头上控制了污染物的产生与排放。 蒸汽锅炉使用清洁能源—天然气，燃烧后的烟气能够达标排放；生产过程充分高效利用清洁能源水、电、蒸汽；产生的污染物均采取了高效、可靠的污染控制措施，可以确保污染物达标排放；酸雾洗涤塔的洗涤水循环使用；蒸发结晶过程使用的蒸汽和产生的物料蒸汽大部分都进行了回收利用，这些蒸汽冷凝水分别用于球磨工序、萃取工序的药剂配制、酸雾洗涤塔的循环补水等，减少了新水的使用量；生产废水经处理达标后全部送内蒙古呼铁伊东有限公司储煤场洒水抑尘，提高了水的利用率；产生的固体废弃物均采取了合理的利用和处置措施。因此，本项目的建设符合清洁生产的要求。
总量控制	本项目投产后生产废水处理达标后用于内蒙古呼铁伊东公司出内场的洒水抑尘；生活废水排入园区污水处理厂，COD_{Cr} 年排放量为 1.44t/a，园区污水处理厂深度处理后全部作为中水回用于园区企业。蒸汽锅炉以天然气为燃料，SO₂ 年排放量为 0.037t/a。 因此本项目的总量控制指标为：COD_{Cr} 1.5t/a、SO₂ 0.03t/a。

评价 总结 论	综上，项目建设符合国家产业政策，符合包头国家生态工业（铝业）示范园区规划及其环境功能要求，选址合理、可行；生产和技术指标符合清洁生产要求，各项污染物均能达标排放；预测结果表明：生产过程产生的废气、噪声、废水、固废经采取治理措施后，对周围环境影响较小；投产后具有良好的经济、社会环境效益，并得到大多数公众的支持。 因此，只要拟建项目严格执行“三同时”制度，充分考虑、落实本报告中提出的各项污染防治措施，确保装置投产后达标排放，则从环境保护角度讲项目建设是可行的。
建议 与要 求	1、本工程各项环保设施（包括环评提出的环保措施）必须与生产工程同时设计、同时施工、同时投产，并在使用过程中加强管理，制定相应的规章制度和管理规定； 2、在项目投产后要加强环保管理工作，确保环保设施的运行率和净化效率； 3、加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳的进行。 4、建设单位对本单位员工要进行环境保护和安全教育，提高员工的环保和安全意识，特别是防火意识，确保投产后生产环境的安全。 5、随时掌握工程投产后对环境的影响变化情况，为企业和政府的环境保护管理工作提供基础数据。 6、固废临时贮存场所一定要委托有资质的单位进行设计和施工。

6.2 审批部门审批决定

内蒙古自治区环境保护厅

内环审[2010]144 号

内蒙古自治区环境保护厅

关于包头鑫亿镍钴新材料有限公司

年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目

环境影响报告书的批复

包头鑫亿镍钴新材料有限公司：

你公司报送的《包头鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)进行了审查。经研究，批复如下：

一、本项目拟建于包头市国家生态工业(铝业)示范区内神东储煤场东 500 米处，新建年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐生产线。工程主要建设原料破碎球磨、低冰镍加压浸出、萃取分离、蒸发结晶等主体生产设施，同步配套相应的储运设施、公辅设施和环保工程，新建 1 台 6 吨/小时燃气锅炉供气、供热、供水、供电等依托示范区内现有工

程。项目建成后，可形成年产电池级高纯硫酸镍 4581 吨，氧化钴 600 吨的生产能力，并副产硫酸铜 1731 吨，芒硝 8025 吨。该项目总投资 9864 万元，其中环保投资 290 万元。

本项目符合国家产业政策和清洁生产要求，选址满足当地城市总体规划和示范区规划环评要求。在落实《报告书》提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放基础上，我厅原则同意本项目按照《报告书》中所列的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施和下述要求进行建设。

二、项目设计，建设中应重点做好的工作

(一)按《报告书》提出的方案，建设原料给料工段的除尘设施，配套预浸槽、除铁槽的酸雾洗涤塔，集中收集闪蒸罐废气送预浸槽加热矿浆。上述工段废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准限值，新建 6 吨/小时的燃气锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2001)燃气锅炉II时段标准限值。

(二)除杂反萃液、硫酸钠结晶废水经车间预处理后，出水水质总镍指标满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)第一类污染物最高允许排放浓度限值要求后，方可与洗涤塔循环排污水、锅炉排污水及浓盐水一并送厂内调节池，充分混合后送内蒙古呼铁伊东储运有限公司作煤场抑尘洒水。生活污水净化后送园区污水处理厂。

(三)选用低噪声的生产设备，并采取安装减振垫、屏蔽隔声、加装消声器等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(四)应本着“减量化、资源化、无害化”原则分类处置固体废物。富氧浸出渣、除铁渣送包头大安钢铁有限责任公司再利用，废水中和

渣送有资质的危废处置单位进行安全处置，上述危险固废厂内临时堆存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。生活垃圾定期送城镇垃圾场填埋。

(五)优化项目总图布置，制定完善的环境风险应急预案，建立事故应急监测、处理和救援机制，加强各种原辅料及产品在贮存、包装、运输、装卸和生产等各个环节的管理，不同产品储存场，罐区地面要采取防渗措施，设置围堰和事故井，按规范做好固废厂内临时贮存场的防渗并分类存放。提高事故风险防范和污染控制能力，实现与示范区和地方环保部门的联动。满足实时监控的要求。

(六)按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口。

三、本期工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。项目竣工后，你公司须在试运行前向我厅书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间必须按规定程序向我厅申请环境保护竣工验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、我厅委托包头市环境保护局对该项目施工期间环境保护措施落实情况进行监督检查。

二〇一〇年七月九日

6.3 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况一览表见表 6-2。

表 6-2 本项目环评批复落实情况一览表

环评内容	落实情况	与批复内容是否一致
一、本项目拟建于包头市国家生态工业(铝业)示范区内神东储煤场东 500 米处,新建年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐生产线。工程主要建设原料破碎球磨、低冰镍加压浸出、萃取分离、蒸发结晶等主体生产设施,同步配套相应的储运设施、公辅设施和环保工程,新建 1 台 6 吨/小时燃气锅炉供气、供热、供水、供电等依托示范区内现有工程。项目建成后,可形成年产电池级高纯硫酸镍 4581 吨,氧化钴 600 吨的生产能力,并副产硫酸铜 1731 吨,芒硝 8025 吨。该项目总投资 9864 万元,其中环保投资 290 万元。本项目符合国家产业政策和清洁生产要求,选址满足当地城市总体规划和示范区规划环评要求。在落实《报告书》提出的各项污染防治措施,确保污染物达标排放基础上,我厅原则同意本项目按照《报告书》中所列的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施和下述要求进行建设。	本项目建设地点位于包头市国家生态工业(铝业)示范区内神东储煤场东 500 米处,建设完成年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐生产线一条,目前实际产量为 5100 吨。主要建成设施包括原料车间、浸出车间、萃取车间、蒸发结晶车间、锅炉房、生活办公区、污水处理设施和储罐区等。项目实际总投资 9800 万元,其中环保总投资 1184.66 万元,占本项目总投资 12.09%。	一致
(一)按《报告书》提出的方案,建设原料给料工段的除尘设施,配套预浸槽、除铁槽的酸雾洗涤塔,集中收集闪蒸罐废气送预浸槽加热矿浆。上述工段废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(CB16297-1996)新污染源二级标准限值,新建 6 吨/小时的燃气锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2001)燃气锅炉II时段标准限值。	由于原料采用各种含镍钴中间体,因此不再需要相应除尘设施,预浸槽及除铁槽配备了酸雾洗涤塔,经检测硫酸雾检测结果满足《大气污染物综合排放标准》(CB16297-1996)新污染源二级标准限值;6 吨/小时的燃气锅炉废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫检测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)燃气锅炉排放限值要求。	一致
(二)除杂反萃液、硫酸钠结晶废水经车间预处理后,出水水质总镍指标满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)第一类污染物最高允许排放浓度限值要求后,方可与洗涤塔循环排污水、锅炉排污水及浓盐水一并送厂内调节池,充分混合后送内蒙古呼铁伊东储运有限公司作煤场抑尘洒水。生活污水净化后送园区污水处理厂。	生产废水经车间废水处理设施(隔油水池+中和池+压滤机)处理后排入厂区废水暂存池之后经三效蒸发系统反复处理,冷凝水全部回用不外排。经检测车间废水中镍检测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一类污染物排放限值要求。	不一致

环评内容	落实情况	与批复内容是否一致
(三)选用低噪声的生产设备，并采取安装减振垫、屏蔽隔声、加装消声器等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	经检测厂界噪声昼间、夜间检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	一致
(四)应本着“减量化、资源化、无害化”原则分类处置固体废物。富氧浸出渣、除铁渣送包头大安钢铁有限责任公司再利用，废水中和渣送有资质的危废处置单位进行安全处置，上述危险固废厂内临时堆存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。生活垃圾定期送城镇垃圾场填埋。	浸出渣、除铁渣及废水中和渣均暂存与厂区 198m ² 危废库（符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)）内，并由科领环保股份有限公司回收处置（协议见附件）；生活垃圾由包头市生态工业(铝业)园区物业服务有限责任公司定期清运处理。	一致
(五)优化项目总图布置，制定完善的环境风险应急预案，建立事故应急监测、处理和救援机制，加强各种原辅料及产品在贮存、包装、运输、装卸和生产等各个环节的管理，不同产品储存场，罐区地面要采取防渗措施，设置围堰和事故井，按规范做好固废厂内临时贮存场的防渗并分类存放。提高事故风险防范和污染控制能力，实现与示范区和地方环保部门的联动。满足实时监控的要求。	本项目修订并完成了环境风险应急预案，备案号为 150202202003，建立了事故应急监测、处理和救援机制，并实时与环保部门实现了联动。结晶车间、原料车间、萃取车间地面按照相关要求铺设了防腐防渗材料。	一致
(六)按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口。	各排污口均按照环保检测技术规范等要求，设置了符合相关要求的排放口。	一致
三、本期工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。项目竣工后，你公司须在试运行前向我厅书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间必须按规定程序向我厅申请环境保护竣工验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。	本项目落实了“三同时”制度。	一致

7 验收执行标准

本项目验收执行标准汇总表见表 7-1。

表 7-1 本项目验收执行标准汇总表

环境要素	排放方式	污染物	标准名称及标准号	标准等级	限值	总量控制指标	审批文件名称和文号
废气	有组织	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB 13271-2014)	表 2 中的燃气锅炉标准	20mg/m³	—	内蒙古自治区环境保护厅关于《包头市鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目环境影响报告书》的批复； 内环审【2010】144 号
		二氧化硫			50mg/m³	0.03t/a	
		氮氧化物			200mg/m³	—	
		硫酸雾			45mg/m³	—	
	无组织	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)	新污染源二级标准	1.0mg/m³	—	
		非甲烷总烃			4.0mg/m³	—	
		氯化物			0.20mg/m³	—	
		硫酸雾			1.2mg/m³	—	
废水	pH		《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996)	表 1 中的（第一类污染物最高允许排放浓度）和表 4 中的（第二类污染物最高允许排放浓度）三级标准	6~9	—	
	镍				1.0mg/L	—	
	悬浮物				400mg/L	—	
	化学需氧量				500mg/L	1.5t/a	
	五日生化需氧量				300mg/L	—	
	氨氮				—	—	
地下水	pH		《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)	表 1 和表 2 中Ⅲ类标准	6.5~8.5	—	
	总硬度				450mg/L	—	
	氟化物				1.0mg/L	—	

地下水	氯化物	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)	表 1 和表 2 中Ⅲ类标准	250mg/L	—	内蒙古自治区环境保护厅关于《包头市鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目环境影响报告书》的批复； 内环审【2010】144 号
	硫酸盐			250mg/L	—	
	氨氮			0.50mg/L	—	
	硝酸盐			20mg/L	—	
	高锰酸盐指数			3.0mg/L	—	
	镍			0.02mg/L	—	
	钴			0.05mg/L	—	
	铅			0.01mg/L	—	
	锌			1.00mg/L	—	
	铜			1.00mg/L	—	
	镉			0.005mg/L	—	
	六价铬			0.05mg/L	—	
	砷			0.01mg/L	—	
	石油类			—	—	
	总大肠菌群			3.0 个/100mL	—	
噪声	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	表 1 中 3 类标准	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)		

8 验收监测内容

8.1 废水

废水监测内容表见表 8-1。废水监测点位布设图见图 8-1。

8-1 废水监测内容表

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
生产废水	车间废水处理设施排口 01#点	镍	4 次/天，共 2 天
生活废水	厂区生活废水排口 02#点	pH、悬浮物（SS）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮	

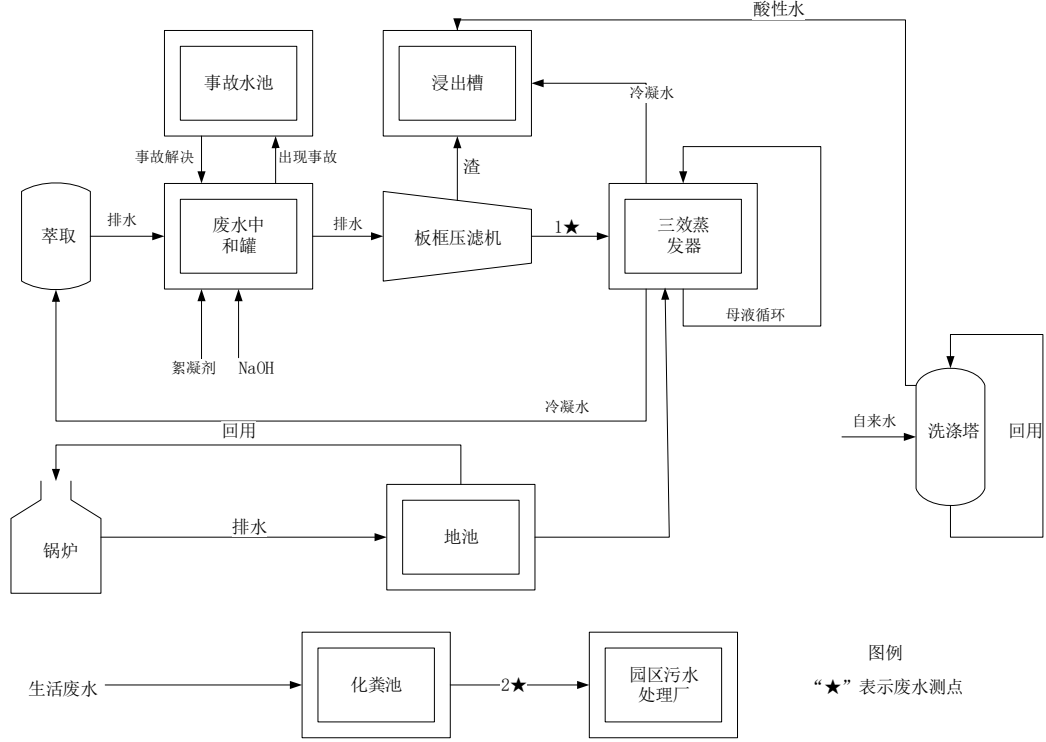


图 8-1 废水监测点位布设图

8.2 废气（有组织排放和无组织排放）

废气监测内容表见表 8-2。噪声及废气监测点位布设图见图 8-2。

8-2 废气监测内容表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
有组织废气	预浸槽废气南酸雾塔净化前 01#点	硫酸雾	3 次/天，共 2 天
	预浸槽废气南酸雾塔净化后 03#点		
	除铁槽废气北酸雾塔净化前 02#点		
	除铁槽废气北酸雾塔净化后 04#点		
	硫酸镍产品烘干废气排放出口 05#点	低浓度颗粒物	
	锅炉废气排放出口 06#点	低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	
无组织废气	罐区呼吸气 07#~10#点	氯化氢	
	厂界 11#~14#点	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	

8.3 厂界噪声监测

噪声监测内容表见表 8-3。噪声及废气监测点位布设图见图 8-2。

表 8-3 噪声监测内容表

厂界噪声监测点位名称	监测频次及监测周期
西 1#测点	4 次/天（昼/夜），共 2 天
南 2#测点	
东 3#测点	
北 4#测点	

8.4 地下水监测

地下水监测内容表见表 8-4。

8-4 废水监测内容表

类别	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
地下水	厂区上游 01#测点	pH、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、耗氧量、镍、铅、钴、锌、铜、镉、铬（六价）、砷、石油类、总大肠菌群	1 次/天，共 2 天
	厂区 02#测点		
	厂区下游 03#测点		



图 8-2 噪声及废气监测点位布设图

9 质量保证和质量控制

9.1 监测分析方法

本次验收监测采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。监测分析方法见表 9-1。项目所涉及的所有检测仪器经计量部门检定并在有效期内。

表 9-1 本项目检测分析方法及检出限

样品类别	项目	分析方法	检出限
固定污染源废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836-2017)	1.0 (mg/m ³)
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ 57-2017)	3 (mg/m ³)
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ 693-2014)	NO:3mg/m ³ NO ₂ :3mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 (HJ 544-2016)	0.2 (mg/m ³)
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T 15432-1995)	/
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)	0.07 (mg/m ³)
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 (HJ 549-2016)	0.02 (mg/m ³)
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 (HJ 544-2016)	0.005 (mg/m ³)
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法(GB/T 6920-1986)	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 (mg/L)
	化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法(HJ 828-2017)	4 (mg/L)
废水	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T11912-1989)	0.01 (mg/L)
	生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5 (mg/L)
	悬浮物 (SS)	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	/
地下水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法(GB/T 6920-1986)	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 (mg/L)
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	0.01 (mg/L)
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB /T 11892-1989)	0.5 (mg/L)
	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002 年)	0.1 (μg/L)

样品类别	项目	分析方法	检出限
地下水	硫酸根	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.018 (mg/L)
	铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-1987)	0.004 (mg/L)
	氯离子	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.007 (mg/L)
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T11912-1989)	0.01 (mg/L)
	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002 年)	1 (μg/L)
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3 (μg/L)
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (HJ 970-2018)	0.01 (mg/L)
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.01 (mg/L)
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) (HJ/T 346-2007)	0.08 (mg/L)
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.01 (mg/L)
	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 (HJ 755-2015)	20 (MPN/L)
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-1987)	5 (mg/L)
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	/

9.2 监测仪器

本项目监测仪器见表 9-2。

9-2 本项目监测仪器

仪器名称	型 号	唯一性标识	检定期/有效期
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	YCHB-365	2020-02-17 至 2021-02-16 在检定期内检定证书见附图一
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	YCHB-366	2020-02-17 至 2021-02-16 在检定期内检定证书见附图二
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	YCHB-372	2019-06-27 至 2020-06-26 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-050	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-051	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-052	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-053	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-054	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件

仪器名称	型 号	唯一性标识	检定期/有效期
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-055	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-056	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-057	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-058	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-059	2019-11-26 至 2020-11-25 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-060	2019-11-26 至 2020-11-25 在检定期内检定证书见附件
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	YCHB-061	2019-11-26 至 2020-11-25 在检定期内检定证书见附件
多功能声级计	AWA6228 ⁺	YCHB-163	2019-05-28 至 2020-05-27 在检定期内检定证书见附件
酸度计	pHS-3CW	YCHB-027	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	YCHB-033	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
气相色谱仪	GC7900	YCHB-086	2018-09-20 至 2020-09-19 在检定期内检定证书见附件
十万分之一天平	EX125ZH	YCHB-094	2019-09-05 至 2020-09-04 在检定期内检定证书见附件
恒温恒湿称重系统	HJ836-260	YCHB-179	2019-09-05 至 2020-09-04 在检定期内检定证书见附件
离子色谱	CIC_100	YCHB-085	2018-09-20 至 2020-09-19 在检定期内检定证书见附件
原子荧光光度计	AFS-8220	YCHB-084	2019-09-04 至 2020-09-03 在检定期内检定证书见附件
电子天平	ML204T/02	YCHB-089	2019-09-05 至 2020-09-04 在检定期内检定证书见附件
离子计	pXS-215	YCHB-028	2019-11-14 至 2020-11-13 在检定期内检定证书见附件
原子吸收分光光度计	AA6100	YCHB-035	2019-11-14 至 2021-11-13 在检定期内检定证书见附件
原子吸收分光光度计（石墨炉）	AA6100GF	YCHB-035S	2019-11-14 至 2021-11-13 在检定期内检定证书见附件

9.3 人员能力

本次验收监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）的分析方法，所涉及的验收监测人员全部经考核并持有合格证书上岗。本项目人员能力表见表 9-3。

表 9-3 人员能力表

姓 名	技术职称	测试能力	工作岗位	上岗日期
李瑞波	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	综合室	2011-05

赵宇飞	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	现场室	2018-06
张 宇	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	现场室	2018-11
刘海东	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	现场室	2018-11
张忠义	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	综合室	2018-11
刘文翔	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	分析室	2019-07-10
温晓明	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	分析室	2019-02-13
邬小欢	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	分析室	2018-12-27
吴颖	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	分析室	2017-03-20
张宇	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	分析室	2016-12-15
郑利刚	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	分析室	2019-06-10
薛明娜	—	固定源、无组织、土壤、噪声及水质	分析室	2020-03-06

9.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测人员持证上岗，严格按照相关规范进行现场测试和实验分析。

水质监测精密度及准确度见表 9-4。

表 9-4 水质监测精密度及准确度

样品类别	项目名称	精密度	测试结果	证书编号	准确度	测试结果	相关系数要求	测试结果	空白要求	测试结果
地下水	pH	—	—	202185	7.37±0.06	7.39 7.37	—	—	—	—
	硝酸盐氮	≤10%	1.6%	—	90%-110%	108%	≥0.9990	0.9997	—	—
	总大肠菌群	—	—	—	—	—	—	—	≤0 (MP N/L)	0 (MP N/L)
	硫酸盐	≤10%	0.3%	201934	15.0±0.7 (mg/L)	14.4 (mg/L)	≥0.9990	0.9999	—	—
	氯化物	≤10%	3.0%	201845	7.43±0.24 (mg/L)	7.42 (mg/L)	≥0.9990	0.9999	—	—
	镉	≤10%	7.5%	—	70%-130%	96%	≥0.9990	0.9995	实验室空白 < 0.05 (μg/L)	0.00 (μg/L)
					试剂空白回收率 80%-120%	101%			全程序空白 < 0.05 (μg/L)	0.00 (μg/L)
	石油类	≤10%	0.0%	BW021001z ME9454	30.1±2.41 (mg/L)	28.11 (mg/L)	≥0.9990	0.9997	≤0.04 (mg/L)	0.00 (mg/L)

样品类别	项目名称	精密度	测试结果	证书编号	准确度	测试结果	相关系数要求	测试结果	空白要求	测试结果
地下水	砷	≤20%	1.0%	200447	45.5±3.1 (μg/L)	45.4 (μg/L)	≥0.9990	0.9997	≤0.3 (μg/L)	0.2 (μg/L)
	耗氧量	≤20%	1.2%	203184	2.76±0.27(mg/L)	2.73(mg/L)	—	—	—	—
		≤20%	0.9%	203184	2.76±0.27(mg/L)	2.73(mg/L)	—	—	—	—
	铜	≤10%	0.0%	200935	0.540±0.026 (mg/L)	0.555 (mg/L)	≥0.9990	0.9998	—	—
	锌	≤10%	0.0%	200935	0.780±0.038 (mg/L)	0.758 (mg/L)	≥0.9990	0.9998	—	—
	镍	≤10%	0.0%	200935	0.339±0.025 (mg/L)	0.357 (mg/L)	≥0.9990	0.9999	—	—
	铅	≤10%	0.0%	200935	0.448±0.020 (mg/L)	443 (μg/L)	≥0.9990	0.9995	—	—
	镉	≤10%	0.0%	200935	0.339±0.025 (mg/L)	0.357 (mg/L)	≥0.9990	0.9999	—	—
	钴	≤10%	0.4%	—	70%-130%	87%	≥0.9990	0.9998	实验室空白<0.03 (μg/L)	0.00 (μg/L)
					试剂空白回收率 80%-120%	97%			全程序空白<0.03 (μg/L)	0.00 (μg/L)
	氨氮	≤10%	2.1%	—	90%-110%	93%	≥0.9990	0.9991	≤0.030	0.028
	氟化物	≤10%	0.9%	—	95-105%	98%	≥0.9990	0.9998	—	—
	铬(六价)	≤10%	3.7%	—	90-110%	94%	≥0.9990	0.9999	—	—
	总硬度	≤10%	0.2%	200745	200±7 (mg/L)	204(mg/L)	—	—	—	—
废水	pH	—	—	202185	7.37±0.06	7.39	—	—	—	—
						7.37				
	氨氮	≤10%	1.2%	—	90%-110%	92%	≥0.9990	0.9991	≤0.030	≤10%
	化学需氧量 COD _{Cr}	≤15%	0.5%	2001137	174±10(mg/L)	180(mg/L)	—	—	—	—

样品类别	项目名称	精密度	测试结果	证书编号	准确度	测试结果	相关系数要求	测试结果	空白要求	测试结果
废水	生化需氧量 BOD ₅	≤20%	0.6%	—	—	—	—	—	≤0.5(mg/L)	0.26(mg/L)
	悬浮物 (SS)	0.0-10.0%	2.7%	—	—	—	—	—	—	—
	镍	≤10%	0.0%	200935	0.339±0.025 (mg/L)	0.339 (mg/L)	≥0.9990	0.9998	—	—
备注:	本次测定满足方法质控要求									

9.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测人员持证上岗,严格按照相关规范进行现场测试和实验分析,进现场前对所有测试仪器进行校验。气体监测精密度及准确度见表 9-5。

表 9-5 气体监测精密度及准确度

样品类别	项目名称	精密度	测试结果	证书编号	准确度	测试结果	相关系数要求	测试结果	空白要求	测试结果
无组织	非甲烷总烃	—	—	—	—	—	≥0.9990	0.9997 0.9993	≤0.07 (mg/m³)	0.00 (mg/m³)
	氯化氢	—	—	—	—	—	≥0.9990	0.9997	实验室空白 ≤0.12 (ug/ml)	0.04 (ug/ml)
									全程序空白 ≤0.48 (ug/ml)	0.03 (ug/ml)
	硫酸雾	—	—	—	—	—	≥0.9990	0.9996	实验室空白 ≤1.2 (ug/ml)	0.00 (ug/ml)
									全程序空白 ≤1.2 (ug/ml)	0.00 (ug/ml)
	颗粒物	—	—	—	—	—	—	—	—	—
固定污染源废气	低浓度颗粒	—	—	—	—	—	—	—	±0.00050g	0.00024g
	硫酸雾	—	—	—	—	—	≥0.9990	0.9999	实验室空白 ≤320 (μg)	73 (μg)
									全程序空白 ≤320 (μg)	60 (μg)
备注:	本次测定满足方法质控要求									

9.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

2019 年 12 月 11 日仪器校准值；昼间：测量前 93.8dB,测量后 93.7dB。夜间：测量前 93.8dB,测量后 93.8dB。

2019 年 12 月 12 日仪器校准值；昼间：测量前 93.8dB,测量后 93.6dB。夜间：测量前 93.8dB,测量后 93.7dB。

测量前后校准示值偏差均小于 0.5dB，满足监测规范要求。

10 验收监测结果

10.1 生产工况

根据企业日常记录报表可知，2019 年 12 月 11 日氯化钴产量为 6.5 吨、硫酸镍产量为 5 吨，产品产量合计为 11.5 吨，2019 年 12 月 12 日氯化钴产量为 6.8 吨、硫酸镍产量为 4.8 吨，产品产量合计为 11.6 吨，2020 年 05 月 06 日氯化钴产量为 5 吨、硫酸镍产量为 3 吨，产品产量合计为 8 吨，2020 年 05 月 07 日氯化钴产量为 5 吨、硫酸镍产量为 2 吨，产品产量合计为 7 吨，项目年产 5100 吨，年生产天数 350 天，日产为 14.6 吨，2019 年 12 月 11 日负荷约为 78%，2019 年 12 月 12 日负荷约为 79%，2020 年 05 月 06 日负荷约为 55%，2020 年 05 月 07 日负荷约为 48%，生产工况稳定，环保设施运行稳定，符合环保竣工验收要求，企业日常记录报表见附件。

10.2 废水监测结果

(1)车间废水

项目车间废水约为 15629t/a，经油水分离器、中和池和板框压滤机处理后排入三效蒸发系统处理，冷凝水全部回用。2020 年 05 月 06 日至 07 日对车间废水排口进行了现场监测，监测结果见表 10-1，监测结果表明本项目车间废水检测结果满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 第一类污染物排放限值要求。

表 10-1 车间废水监测结果

采样地点	锐博新能源材料有限公司车间废水排口 02#测点	
采样日期	2020 年 05 月 06 日	
样品编号	检测结果	
	镍 (mg/L)	
SW-19611-01-001	0.05	
SW-19611-01-002	0.04	
SW-19611-01-003	0.05	
SW-19611-01-004	0.04	
采样日期	2020 年 05 月 07 日	
样品编号	检测结果	
	镍 (mg/L)	
SW-19611-01-005	0.04	
SW-19611-01-006	0.05	
SW-19611-01-007	0.04	
SW-19611-01-008	0.04	
标准限值	1.0	
标准依据	依据《污水综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 4, 三级标准。	
结论	经检测锐博新能源材料有限公司生活污水总排口 01#测点以上各因子检测结果满足标准依据限值要求。	

(2)生活污水

项目生活污水约为 5022.6t/a, 经化粪池预处理后排入园区污水处理厂处理。2020 年 05 月 06 日至 07 日对生活污水排口进行了现场监测, 监测结果见表 10-2, 监测结果表明本项目生活污水各项因子检测结果均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4, 三级排放限值要求。

表 10-2 生活污水监测结果

采样地点	锐博新能源材料有限公司生活污水总排口 01#测点				
采样日期	2020 年 05 月 06 日				
样品编号	检测结果				
	悬浮物 (SS) (mg/L)	pH (无量纲)	生化需氧量 (BOD5) (mg/L)	化学需氧量 (CODcr) (mg/L)	氨氮 (mg/L)
SW-19611-02-001	56	7.21	25.2	94	2.51
SW-19611-02-002	55	7.19	25.7	92	2.32
SW-19611-02-003	48	7.26	25.0	88	2.54
SW-19611-02-004	52	7.18	25.9	86	2.43
采样日期	2020 年 05 月 07 日				
样品编号	检测结果				
	悬浮物 (SS) (mg/L)	pH (无量纲)	生化需氧量 (BOD5) (mg/L)	化学需氧量 (CODcr) (mg/L)	氨氮 (mg/L)
SW-19611-02-005	58	7.29	24.6	98	2.24
SW-19611-02-006	46	7.16	24.3	96	2.07
SW-19611-02-007	45	7.20	24.5	88	2.62
SW-19611-02-008	50	7.21	24.9	82	2.65
标准限值	400	6~9	300	500	—
标准依据	依据《污水综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 4, 三级标准。				
结论	经检测锐博新能源材料有限公司生活污水总排口 01#测点以上各因子检测结果满足标准依据限值要求。				

10.3 废气监测结果

(1) 有组织废气

有组织废气监测结果见表 10-3、表 10-4、表 10-5、表 10-6。

表 10-3 预浸槽酸雾塔废气监测结果

设备名称		预浸槽				运行负荷		48%~55%	
除尘器类型		酸雾洗涤塔				烟囱高度		15 米	
燃料类型		/							
检测日期		2020 年 05 月 06 日				2020 年 05 月 07 日			
检测点位		预浸槽南（酸雾塔）净化前 01#测点							
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
标杆烟气量（m³/h）		2802	3451	3233	3162	3195	3018	3233	3149
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	12.0	17.8	13.2	14.3	22.3	15.7	13.6	17.2
	折算浓度（mg/m³）	12.0	17.8	13.2	14.3	22.3	15.7	13.6	17.2
	排放速率（kg/h）	3.37×10 ⁻²	6.14×10 ⁻²	4.27×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²	7.13×10 ⁻²	4.74×10 ⁻²	4.39×10 ⁻²	5.42×10 ⁻²
检测点位		预浸槽南（酸雾塔）净化后 03#测点							
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
标杆烟气量（m³/h）		3564	4507	3892	3988	3994	3782	4250	4009
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	1.2	1.1	1.5	1.3	1.5	1.9	1.2	1.5
	折算浓度（mg/m³）	1.2	1.1	1.5	1.3	1.5	1.9	1.2	1.5
	排放速率（kg/h）	4.14×10 ⁻³	4.90×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	7.33×10 ⁻³	4.93×10 ⁻³	6.15×10 ⁻³

根据检测结果可知，项目预浸槽南酸雾洗涤塔有组织废气净化后硫酸雾排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2，新污染源大气污染物排放二级标准限值（硫酸雾排放浓度≤45mg/m³、排放速率≤1.5kg/h）；同时满足参照标准《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值（硫酸雾排放浓度≤20mg/m³）要求；2020 年 05 月 06 日酸雾塔净化前后效率为 90.91%，2020 年 05 月 07 日净化前后效率为 91.27%，均满足环评净化效率要求。

表 10-4 除铁槽酸雾塔废气监测结果

设备名称		除铁槽		运行负荷		48%~55%			
除尘器类型		酸雾洗涤塔		烟囱高度		15 米			
燃料类型		/							
检测日期		2020 年 05 月 06 日				2020 年 05 月 07 日			
检测点位		除铁槽北（酸雾塔）净化前 02#测点							
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
标杆烟气流量（m³/h）		3653	3060	3286	3333	3227	3142	3308	3226
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	10.7	6.9	7.1	8.2	9.3	6.1	8.3	7.9
	折算浓度（mg/m³）	10.7	6.9	7.1	8.2	9.3	6.1	8.3	7.9
	排放速率（kg/h）	3.90×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	2.34×10 ⁻²	2.79×10 ⁻²	3.01×10 ⁻²	1.91×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	2.55×10 ⁻²
检测点位		除铁槽北（酸雾塔）净化后 04#测点							
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
标杆烟气流量（m³/h）		2448	2437	2452	2446	2657	2537	2456	2550
硫酸雾	实测浓度（mg/m³）	0.4	0.5	0.4	0.5	0.9	0.6	1.1	0.9
	折算浓度（mg/m³）	0.4	0.5	0.4	0.5	0.9	0.6	1.1	0.9
	排放速率（kg/h）	9.54×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	2.47×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	2.61×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³

根据检测结果可知，项目除铁槽酸雾洗涤塔有组织废气净化后硫酸雾排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2，新污染源大气污染物排放二级标准限值（硫酸雾排放浓度 $\leq 45\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；同时满足参照标准《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值（硫酸雾排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ）要求；2020 年 05 月 06 日除铁槽净化前后效率为 93.90%，2020 年 05 月 07 日净化前后效率为 88.61%，均满足环评净化效率要求。

由于除铁槽酸雾洗涤塔排气筒与预浸槽南酸雾洗涤塔排气筒之间距离小于两者高度之和，且排放同一种污染物硫酸雾，所以排放速率按一根排气筒计算，排放速率相加之后满足《大气污染物综合排放

标准》（GB 16297-1996）表 2，新污染源大气污染物排放二级标准限值（排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）。

表 10-5 硫酸镍烘干流化床废气监测结果

设备名称		硫酸镍流化床			运行负荷		78%~79%		
除尘器类型		重力除尘+旋风除尘			烟囱高度		15 米		
燃料类型		/							
检测日期		2019 年 12 月 11 日				2019 年 12 月 12 日			
检测点位		硫酸镍烘干流化床除尘后							
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
标杆烟气量（m³/h）		4346	4503	4581	4477	4628	4512	4381	4507
低浓度颗粒物	实测浓度（mg/m³）	1.0	1.9	1.7	1.5	2.4	1.2	1.1	1.5
	折算浓度（mg/m³）	1.0	1.9	1.7	1.5	2.4	1.2	1.1	1.5
	排放速率（kg/h）	4.13×10 ⁻³	8.74×10 ⁻³	7.60×10 ⁻³	6.82×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²	5.32×10 ⁻³	4.78×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³

根据检测结果可知，项目硫酸镍烘干流化床有组织废气低浓度颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2，新污染源大气污染物排放二级标准限值（颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）；同时满足参照标准《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值（颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

表 10-6 燃气锅炉废气监测结果

设备名称		6t 天然气锅炉			运行负荷		100%		
除尘器类型		/			烟囱高度		15 米		
燃料类型		天然气							
检测日期		2019 年 12 月 11 日				2019 年 12 月 12 日			
检测点位		天然气锅炉垂直烟道 06#测点							
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
烟温（℃）		143.8	151.2	148.8	149.6	153.5	154.2	158.4	155.4
含氧量（%）		5.4	5.5	5.4	5.4	5.5	5.4	5.5	5.5
标杆烟气量（m³/h）		5971	5857	5894	5907	5448	5496	5722	5555
低浓度颗粒物	实测浓度（mg/m³）	1.5	1.2	1.4	1.4	1.4	2.2	2.0	1.9
	折算浓度（mg/m³）	1.7	1.3	1.6	1.5	1.6	2.5	2.2	2.1
	排放速率（kg/h）	8.78×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	8.49×10 ⁻³	8.08×10 ⁻³	7.52×10 ⁻³	1.23×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	4	4	5	4	5	4	5	5
	折算浓度（mg/m³）	4	5	6	5	6	4	6	5
	排放速率（kg/h）	2.39×10 ⁻²	2.34×10 ⁻²	2.95×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.72×10 ⁻²	2.20×10 ⁻²	2.86×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	62	65	69	66	66	71	63	66
	折算浓度（mg/m³）	70	74	78	74	74	79	71	75
	排放速率（kg/h）	3.71×10 ⁻¹	3.83×10 ⁻¹	4.08×10 ⁻¹	3.87×10 ⁻¹	3.58×10 ⁻¹	3.89×10 ⁻¹	3.59×10 ⁻¹	3.69×10 ⁻¹

根据检测结果可知,项目 6t 燃气锅炉废气低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 燃气锅炉排放限值要求(颗粒物 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 200\text{mg/m}^3$)。

(2)无组织废气

①监测期间气象条件，详见表 10-7。

表 10-7 气象条件监测结果

采样日期	采样时间	天气	大气压 (hPa)	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向
12 月 11 日	10:00-11:00	晴	912.5	-5.1	1.5	东南
	12:00-13:00	晴	912.4	-2.2	1.6	东南
	14:00-15:00	晴	911.8	-1.9	1.7	东南
12 月 12 日	10:00-11:00	晴	914.5	-3.8	1.4	东南
	12:00-13:00	晴	914.3	-2.6	1.3	东南
	14:00-15:00	晴	914.7	-1.7	1.6	东南

②2019 年 12 月 11 日至 12 日对厂区无组织颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢及罐区呼吸气氯化氢进行了现场监测，监测结果见表 10-8、10-9。

表 10-8 厂界无组织废气监测结果

采样日期	监测项目	采样时间	监测结果（mg/m ³ ）			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
12 月 11 日	颗粒物	10:00-11:00	0.050	0.250	0.275	0.234
		12:00-13:00	0.150	0.434	0.150	0.217
		14:00-15:00	0.100	0.450	0.250	0.309
12 月 12 日		10:00-11:00	0.134	0.267	0.384	0.284
		12:00-13:00	0.133	0.417	0.392	0.167
		14:00-15:00	0.117	0.150	0.300	0.317
评价结果（≤1.0mg/m ³ ）		合格	合格	合格	合格	
12 月 11 日	硫酸雾	10:00-11:00	0.012	0.005L	0.005L	0.012
		12:00-13:00	0.005L	0.005L	0.005L	0.023
		14:00-15:00	0.008	0.005L	0.005L	0.008
12 月 12 日		10:00-11:00	0.005L	0.005L	0.005L	0.010
		12:00-13:00	0.005L	0.005L	0.005	0.023
		14:00-15:00	0.005L	0.005L	0.005L	0.012
评价结果（≤1.2mg/m ³ ）		合格	合格	合格	合格	
12 月 11 日	氯化氢	10:00-11:00	0.02L	0.104	0.104	0.049
		12:00-13:00	0.02L	0.02L	0.032	0.148
		14:00-15:00	0.02L	0.02L	0.065	0.057
12 月 12 日		10:00-11:00	0.02L	0.02L	0.023	0.066

采样日期	监测项目	采样时间	监测结果（mg/m ³ ）			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
		12:00-13:00	0.040	0.02L	0.02L	0.02L
		14:00-15:00	0.02L	0.02L	0.021	0.057
评价结果（≤0.20mg/m ³ ）			合格	合格	合格	合格
12 月 11 日	非甲烷总 烃	10:00-11:00	0.07L	0.80	0.09	1.11
		12:00-13:00	0.07L	1.06	0.34	0.54
		14:00-15:00	0.07L	1.79	0.83	0.51
12 月 12 日		10:00-11:00	0.07L	1.42	0.61	0.35
		12:00-13:00	0.07L	0.46	0.37	1.22
		14:00-15:00	0.07L	0.24	1.04	0.43
评价结果（≤4.0mg/m ³ ）			合格	合格	合格	合格

根据监测结果可知,项目厂区无组织颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、硫酸雾的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2,新污染源大气污染物无组织排放限值(颗粒物≤1.0mg/m³、氯化氢≤0.20mg/m³、非甲烷总烃≤4.0mg/m³、硫酸雾≤1.2mg/m³),同时满足参照标准《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB 25467-2010)(硫酸雾排放浓度≤0.30mg/m³、氯化氢≤0.15mg/m³)要求;

表 10-9 罐区呼吸气监测结果

采样日期	监测项目	采样时间	监测结果（mg/m ³ ）			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
12 月 11 日	氯化氢	10:00-11:00	0.02L	0.183	0.113	0.02L
		12:00-13:00	0.02L	0.02L	0.069	0.02L
		14:00-15:00	0.02L	0.163	0.078	0.02L
12 月 12 日		10:00-11:00	0.068	0.02L	0.02L	0.064
		12:00-13:00	0.038	0.02L	0.034	0.02L
		14:00-15:00	0.065	0.02L	0.02L	0.059
评价结果（≤0.20mg/m ³ ）			合格	合格	合格	合格

根据监测结果可知,项目罐区无组织氯化氢的排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2,新污染源大气污染物无组织排放限值(氯化氢≤0.20mg/m³)。

10.4 噪声监测结果

项目对厂界噪声进行了监测，噪声监测结果见表 10-10。

表 10-10 噪声监测结果

样品类别	厂界噪声				采样人		张 宇、赵宇飞		
采样方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）								
测试点位	2012 年 12 月 11 日				2012 年 12 月 12 日				
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
	10:00~ 11:00	22:00~ 23:00	15:00~ 16:00	23:00~ 24:00	10:00~ 11:00	22:00~ 23:00	15:00~ 16:00	23:00~ 24:00	
ZW-19611-01	52.9	52.0	53.8	51.5	53.4	51.1	53.0	52.6	
ZW-19611-02	56.2	54.1	55.8	53.6	55.8	52.6	55.6	53.3	
ZW-19611-03	54.8	52.0	54.3	53.7	54.1	52.3	55.0	52.2	
ZW-19611-04	53.6	51.8	53.5	52.3	52.6	51.9	52.5	51.5	
标准限值	65	55	65	55	65	55	65	55	
结论	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	

根据监测结果可知，项目厂界噪声昼间、夜间检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

10.5 地下水监测结果

项目厂内上游、厂内、厂内下游地下水监测结果见表 10-11。

表 10-11 地下水监测结果

样品类别	地下水				样品描述、状态		淡黄色、浑浊		
采样地点	厂区上游 01#测点、厂区内 02#测点、厂区下游 03#测点								
采样日期	2020 年 05 月 06 日至 07 日				采样人		赵宇飞、张 宇		
采样方法	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）								
样品编号	检测结果								
	pH （无量纲）	氨氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	镉 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	铬（六价） (mg/L)	氯化物 (mg/L)	镍 (mg/L)
SH-19611-01-001	7.74	0.47	1.16	11.6	0.34	756	0.014	266	0.01L
SH-19611-01-002	7.71	0.45	1.13	12.1	0.30	744	0.015	256	0.01L
SH-19611-02-001	7.56	0.025L	0.31	4.2	0.15	862	0.024	681	0.01L
SH-19611-02-002	7.57	0.025L	0.30	4.3	0.14	907	0.022	664	0.01L
SH-19611-03-001	7.52	0.025L	0.66	5.4	0.13	894	0.019	683	0.01L
SH-19611-03-002	7.48	0.025L	0.63	5.4	0.11	923	0.018	723	0.01L
标准限值	6.5~8.5	0.50	1.0	3.0	0.005	250	0.05	250	0.02
样品编号	检测结果								
	铅 (μg/L)	砷 (μg/L)	石油类 (mg/L)	铜 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	锌 (mg/L)	总大肠菌群 (MPN/100mL)	总硬度 (mg/L)	钴 (μg/L)
SH-19611-01-001	1L	5.2	0.01L	0.01L	2.36	0.01L	8	308	5.92
SH-19611-01-002	1L	5.5	0.01L	0.01L	2.32	0.01L	8	309	5.78
SH-19611-02-001	1L	9.4	0.01L	0.01L	0.30	0.03	<2	1.20×10 ³	4.59
SH-19611-02-002	1L	9.2	0.01L	0.01L	0.32	0.02	<2	1.19×10 ³	4.61
SH-19611-03-001	1L	1.4	0.01L	0.01L	16.2	0.01L	<2	965	3.11
SH-19611-03-002	1L	1.6	0.01L	0.01L	15.7	0.01L	<2	963	2.91
标准限值	10	10	/	1.00	20.0	1.00	3.0	450	50

根据监测结果可知,厂区上游测点氟化物、耗氧量、总大肠菌群、厂区内测点及厂区下游测点耗氧量、硫酸盐、氯化物、总硬度检测结果均不满足、其余各项因子检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 和表 2 限值要求。

10.6 污染物排放总量核算

结合项目环评批复及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》,项目总量指标设置为 COD_{Cr}1.5t/a、SO₂0.03t/a,由于生活废水排入园区污水处理厂,所以 COD_{Cr} 不再核算总量;锅炉只作为备用使用,全年实际使用天数为 30 天。

经核算,项目污染物排放总量核算见表 10-12,污染物排放总量与总量控制指标对照评价结果见表 10-13。

表 10-12 废气污染物排放总量核算

污染源	污染物	平均排放浓度 (mg/m ³)	废气排放量 (m ³ /h)	年排放总量 (t/a)
废气	二氧化硫	5	5731	$5 \times 5731 \times 24 \times 30 \times 10^{-9} = 0.02$

表 10-13 废气污染物排放总量核算

污染源	污染物	年排放总量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)	是否达总量控制指标
废气	二氧化硫	0.02	0.03	是

11 验收监测结论

11.1 污染物排放监测结果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1)废水

根据监测结果可知,生活废水经化粪池处理后各项因子检测结果均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准,之后排入园区污水处理厂。车间废水经车间处理设施处理后达到了《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一类污染物排放限值要求。监测期间,

项目生活废水总排口和车间废水排口各项因子检测结果均符合排放标准限值要求。

(2)废气

根据监测结果可知，项目厂界无组织硫酸雾、氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃和罐区无组织氯化氢的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准限值要求（硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂界无组织废气同时满足参照标准《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）（硫酸雾排放浓度 $\leq 0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $\leq 0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。根据监测结果可知，预浸槽酸雾洗涤塔和除铁槽酸雾洗涤塔废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2，新污染源大气污染物排放二级标准限值要求（硫酸雾浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时满足参照标准《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值（硫酸雾排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；预浸槽 2020 年 05 月 06 日酸雾塔净化前后效率为 90.91%，2020 年 05 月 07 日净化前后效率为 91.27%，除铁槽 2020 年 05 月 06 日净化前后效率为 93.90%，2020 年 05 月 07 日净化前后效率为 88.61%，符合环评要求设计指标；硫酸镍烘干流化床废气中低浓度颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2，新污染源大气污染物排放二级标准限值（颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）；同时满足参照标准《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值（颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；6t 燃气锅炉废气中低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3)噪声

根据监测结果可知,项目厂界噪声昼间、夜间检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准要求。

(4)地下水

根据监测结果可知,厂内上游测点氟化物、耗氧量、总大肠菌群、厂区内测点及厂区下游测点耗氧量、硫酸盐、氯化物、总硬度检测结果均不满足、其余各项因子检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 和表 2 限值要求。通过与原环评对比发现,原环评中厂内和下游测点中总硬度、氯化物、硫酸盐、耗氧量就存在超标现象,且通过与原环评数据对比,结果表明该项目建设运行期间未加重当地地下水的污染。

(5)总量控制

经核算,项目废气中二氧化硫年排放量符合环评批复中总量控制指标要求。

11.2 总结论

包头锐博新能源材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目在建设过程中落实了建设项目“三同时”制度,项目环保设施运行正常,污染物稳定达标排放,符合环保部门提出的建设项目环保设施竣工验收条件。

11.3 建议

- 1、加强固体废物收集、运输、储存各环节的运行管理,尤其是项目所涉及到的危险废物,要实时监控,及时处置;
- 2、对环保设施定期维护,尤其是酸雾塔,要充分发挥污染治理设施的治理效果,确保各项污染物长期稳定达标排放;
- 3、合理安排运输车辆出入厂区,避免夜间扰民;

- 4、实时关注周边地下水指标变化情况，防止地下水污染事故；
- 5、加强安全生产及环境保护意识，做好各项防护工作。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		包头鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目				项目代码		C3940		建设地点		包头市国家生态工业（铝业）示范区		
	行业类别（分类管理名录）		3213				建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		110°08'06.03"40°32'59.02"		
	设计生产能力		年产 5181 吨				实际生产能力		年产 5100 吨		环评单位		包钢环境保护研究所（有限公司）		
	环评文件审批机关		内蒙古自治区环境保护厅				审批文号		内环审[2010]144		环评文件类型		报告书		
	开工日期		2009 年 10 月				竣工日期		2010 年 12 月		排污许可证申领时间		2020 年 04 月 15 日		
	环保设施设计单位		包头锐博新能源材料有限公司				环保设施施工单位		包头锐博新能源材料有限公司		本工程排污许可证编号		911502026992872976F001P		
	验收单位		内蒙古宇驰环保科技有限公司				环保设施监测单位		内蒙古宇驰环保科技有限公司		验收监测时工况		48%~79%		
	投资总概算（万元）		9864				环保投资总概算（万元）		290		所占比例（%）		2.94		
	实际总投资		9800				实际环保投资（万元）		1184.66		所占比例（%）		12.09		
	废水治理（万元）		494.45	废气治理（万元）	35.09	噪声治理（万元）	—	固体废物治理（万元）		82.38	绿化及生态（万元）		572.9	其他（万元）	—
新增废水处理设施能力		4800a/t				新增废气处理设施能力		—		年平均工作时		8400			
运营单位		包头锐博新能源材料有限公司				运营单位社会统一信用代码 （或组织机构代码）			91150202692872976F		验收时间		2019 年 12 月 11 日至 2020 年 05 月 07 日		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污 染 物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废 水		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	化学需氧量		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氨氮		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	石油类		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废 气		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫		—	—	—	—	—	0.02	—	—	0.02	—	—	—	+0.02
	烟 尘		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业粉尘		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件 1 企业名称变更通知书

企业名称变更核准通知书

(蒙包) 登记私名预核字[2010]第2006号

包头市

工商行政管理局:

你局送审的

包头鑫亿镍钴新材料有限公司

企业名称变更

登记材料收悉。经审查,核准该企业名称变更为:

包头锐博新能源材料有限公司

(行业: 电池制造

代码: C3940)

申请的经营范围:

许可经营项目:

一般经营项目:

同时核准以该企业为核心企业组建的企业集团名称为:

以上名称在企业登记主管机关核准变更登记,换发营业执照。

本通知保留有效期至

二零一零年十月

二零一零年十月十七日

注: 1. 预先核准的企业名称未在企业登记机关完成设立登记的,通知书记载的内容自动失效。有正当理由的,经登记机关核准后可先核准名称有效期,申请人应在有效期满前1个月内申请延期,有效期延长时间不得超过3个月。

2. 名称预先核准时不审查投资人资格和企业设立条件,投资人资格和企业设立条件在企业登记时审查。申请人不得以企业名称已核准为由抗拒企业登记机关对企业投资人资格和企业设立条件的审查。企业登记机关不予核准企业名称已核准为由不予核准企业设立。

3. 企业应在企业设立登记之日起30日内,务必将加盖企业公章的营业执照复印件及预先核准企业名称核准通知书一并报送登记机关备案。未备案的,企业名称核准机关将与核准名称作为异议保留名称,未登记的作废名称处理。

4. 企业设立登记后,企业登记机关将本通知书原件存入企业档案。

另登记,企业集团设立(变更)登记之日起30日内将加盖公章的企业营业执照复印件、企业集团登记证复印件报送企业名称核准机关备案,未报送备案的,名称核准机关在有效期满三个月后将该名称作为未登记名称处理。

附件 2 排污许可证

排污许可证

证书编号：91150202692872976F001P

单位名称：包头锐博新能源材料有限公司

注册地址：内蒙古自治区包头市东河区包头铝业产业园区内综合工业园绕城公路以南、区间三路以西（森都碳素厂北侧）

法定代表人：王建平

生产经营场所地址：内蒙古自治区包头市东河区包头铝业产业园区内综合工业园绕城公路以南、区间三路以西（森都碳素厂北侧）

行业类别：镍钴冶炼

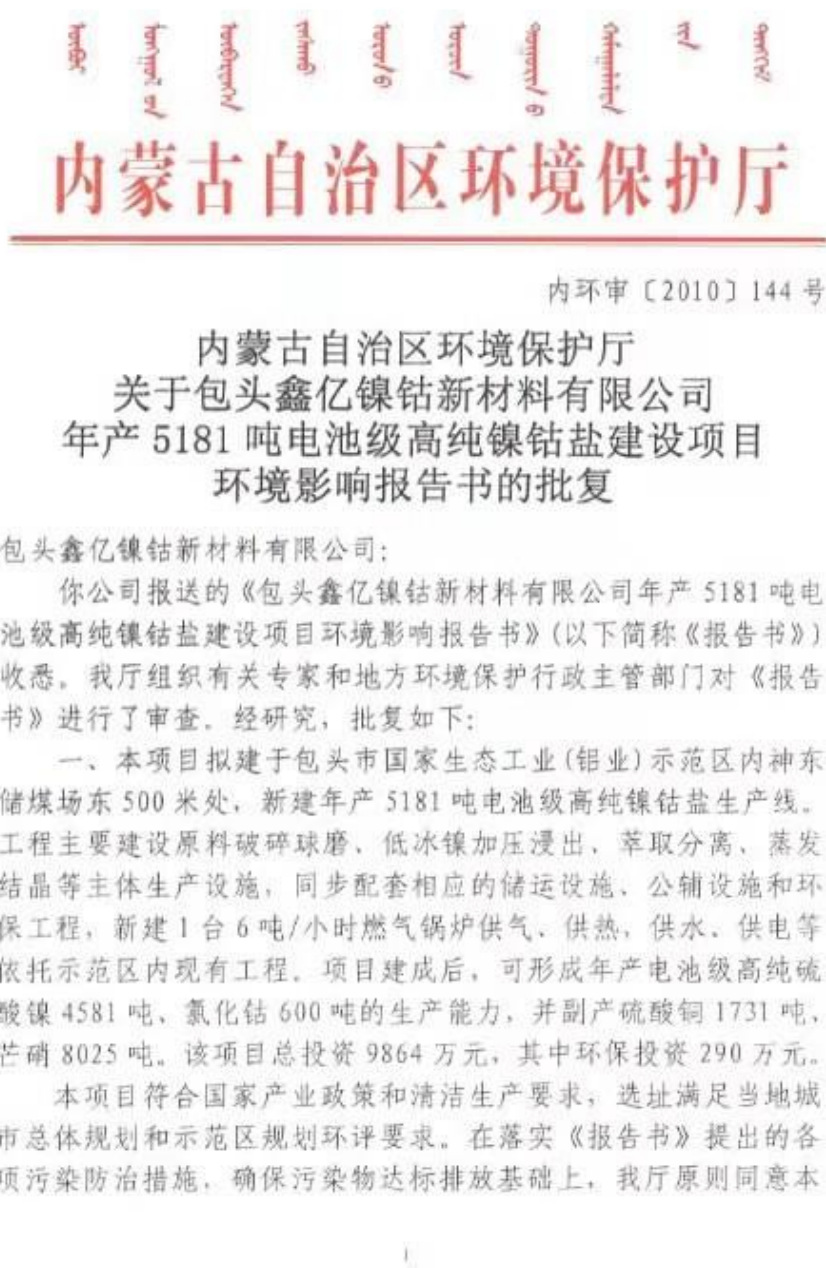
统一社会信用代码：91150202692872976F

有效期限：自2020年04月15日至2023年04月14日止

发证机关：（盖章）包头市生态环境局
发证日期：2020年04月15日

中华人民共和国生态环境部监制
包头市生态环境局印制

附件 3 环评批复



项目按照《报告书》中所列的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施和下述要求进行建设。

二、项目设计、建设中应重点做好的工作

(一) 按《报告书》提出的方案, 建设原料给料工段的除尘设施, 配套预浸槽、除铁槽的酸雾洗涤塔, 集中收集闪蒸罐废气送预浸槽加热矿浆。上述工段废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准限值, 新建 6 吨/小时的燃气锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 燃气锅炉 II 时段标准限值。

(二) 除杂反萃液、硫酸钠结晶废水经车间预处理后, 出水水质总镍指标满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 第一类污染物最高允许排放浓度限值要求后, 方可与洗涤塔循环污水、锅炉排污水及浓盐水一并送厂内调节池, 充分混合后送内蒙古呼铁伊东储运有限公司作煤场抑尘洒水。生活污水净化后送园区污水处理厂。

(三) 选用低噪声的生产设备, 并采取安装减振垫、屏蔽隔声、加装消声器等降噪措施, 确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(四) 应本着“减量化、资源化、无害化”原则分类处置固体废物。富氧浸出渣、除铁渣送包头大安钢铁有限责任公司再利用, 废水中和渣送有资质的危废处置单位进行安全处置, 上述危险固废厂内临时堆存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求。生活垃圾定期送城镇垃圾场填埋。

(五) 优化项目总图布置, 制定完善的环境风险应急预案, 建立事故应急监测、处理和救援机制, 加强各种原辅料及产品在贮存、包装、运输、装卸和生产等各个环节的管理, 不同产品储存场、罐区地面要采取防渗措施, 设置围堰和事故井, 按规范做好固废厂内临时贮存场的防渗并分类存放。提高事故风险防范和污染控制能力, 实现与示范区和地方环保部门的联动, 满足实时

监

时
行
试
合

措

主题
抄

内

监控的要求。

(六) 按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口。

三、本期工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。项目竣工后，你公司须在试运行前向我厅书面提交试运行申请。经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间必须按规定程序向我厅申请环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、我厅委托包头市环境保护局对该项目施工期间环境保护措施落实情况进行监督检查。

二〇一〇年七月九日

主题词：环保 项目 环评 报告书 批复

抄送：包头市环境保护局，内蒙古自治区环境监察总队，内蒙古自治区环境工程评估中心，包钢环境保护研究所。

内蒙古自治区环境保护厅办公室 2010 年 7 月 15 日印发

共印 20 份

附件 4 垃圾处理协议

厂区垃圾清理承包合同

甲方：包头锐博新能源材料有限公司（以下简称甲方）

乙方：包头市生态工业（铝业）园区物业服务有限责任公司（以下简称乙方）

为美化厂区环境，确保厂区内外整洁清新以及高标准的卫生环境，甲方将包头锐博新能源材料有限公司厂区垃圾清运业务给乙方。本着平等互利的原则，甲乙双方经协商，达成如下协议：

一、合同时间

本协议有效期为 2018 年，从 2018 年 8 月 23 日至 2019 年 8 月 23 日止。

二、合同细则：

- 1、乙方负责将甲方垃圾点的垃圾清理并运输到垃圾转运站安全处理，乙方的清运工作主要是厂区所产生的生活及生产垃圾，不包括建筑垃圾。
- 2、乙方负责提供厂区内临时存放点的垃圾箱，甲方必须将乙方放置在厂区的垃圾箱妥善保管，如有丢失、损坏，一律照价赔偿。

三、承包金额及付款方式

- 1、承包生活垃圾清运费每箱为 200 元
- 2、承包生产垃圾清运费每车为 500 元
- 3、危险物品垃圾不予清理清运，需找有资质相关公司予以处理；
- 4、付款方式：甲方需提前以现金或银行转账方式付予乙方，购买垃

圾倾倒卡；乙方为甲方开具增值税发票。

5、乙方账号：000609031100010，包商银行包铝支行。

四、双方的权利义务

1、甲方负责乙方进厂清运垃圾的各种手续，负责告知乙方各项厂区管理规章制度以及禁止事项。

2、乙方进入厂区，严格遵守厂区规章制度；要按照甲方规定的路线行走，不得随意进去车间、房间。不得随意拿东西。

3、乙方保证运输车辆不在马路上遗撒垃圾，保证垃圾箱周围卫生干净。

4、乙方要及时清运垃圾，有事不能及时运输清理，必须提前通知甲方负责人。

五、协议续签续约

本协议到期日前一个月，双方根据实际情况，由甲方通知乙方续签本合同。如若甲方未通知乙方，合同的有效期限顺延至签订新协议。若乙方接到甲方通知 7 天内未与甲方续签本协议，视为本协议终止。

六、本协议未尽事宜，双方随时协商或另定协议；

七、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。本协议需双方签字盖章后方可生效。

甲方（盖章）：

代表签字

年

月

日



乙方（盖章）：

代表签字

年

月

日



附件 5 危险废物处置协议

 科领环保股份有限公司

危废处置合同

危险废物处置合同

甲 方：包头锐博新能源材料有限公司

乙 方：科领环保股份有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中所产生的危险废物不可随意排放、弃置或者转移。乙方作为处置危险废物的专营机构，为进一步加强环境保护，甲方委托乙方处理生产过程中所产生的危险废物。双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经友好协商，就此事宜签订本合同。

第一条 委托内容

甲方全权委托乙方对甲方在生产过程中产生的危险废物（下列第二条所列出的危险废物）进行收集、贮存和最终安全处置。

第二条 危险废物种类、单价及价款的计算

序号	危废名称	危废代码	形态	预估数量	不含税处置单价 元/吨	税金 13% 元/吨	含税处置单价 元/吨
1	含镍废物	HW46 261-087-46	固态	1300	1750	227.5	1977.5

注：处置单价不含运费。

第三条：处置费用及支付方式

1. 处置费用：本合同为不含税固定单价合同，税率随国家税法政策调整做出相应调整。

2. 计量方式：电子五联单创建前，甲方先过磅，电子五联单中转移数量以甲方实际过磅量为准。危险废物运达乙方后复磅，若复磅数与甲方过磅数相差 5% 及以下，则结算按照甲方实际过磅数量为准；若超出 5%，则双方协商解决。

3. 付款方式：公对公预付处置费用，以银行电汇方式支付，乙方开具增值税专用发票及收据给甲方。

4. 付款时间：在每批次危险废物运输到达乙方处理装置前完成此批次费用支付（以银行到账为准，处置费用暂按照起运前该批次的过磅数量进行付款）。

第四条：甲方权利和义务

1. 甲方生产过程中所产生的危险废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内

不得将部分或全部危险废弃物自行处理或者交由第三方处理。

2. 除非双方约定危险废弃物采用散装方式进行收运。否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的危险废弃物包装物（即危险废弃物不与包装物发生化学反应），确保包装物最大容积的 90%，防止所盛装的危险废弃物泄露（渗漏）至包装外污染环境。

3. 各种非散装危险废弃物应严格按不同品种分别包装，不可混入其它杂物，并贴上标签，以保障乙方处理方便及操作安全。标签上应标明：产废单位名称、危险废弃物名称（应与本合同所列名称一致）、包装时间等内容。

4. 甲方应将待处理的危险废弃物分类后集中摆放，并负责危险废弃物规范装车。

5. 甲方保证提供给乙方的危险废弃物不出现下列异常情况：

(1) 品种未列入本合同（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危性物质）；

(2) 标识不规范或错误；

(3) 包装破损或密封不严；

(4) 两类以上危险废弃物人为混合装入同一容器内，或者将危险废弃物与其它物品混合装入同一容器；

(5) 污泥含水率>40%（或有游离水滴出）；

(6) 容器装危险废弃物超过容器容积的 90%；

(7) 其他违反危险废弃物包装的国家标准、行业标准的异常情况。

6. 合同内危险废弃物出现 5（2）-（7）项所列异常情况的。本着友好合作的原则，由乙方业务人员与甲方人员进行协调沟通。如异常情况对乙方分检、处理、处置等造成不良影响的，乙方收运人员可以拒绝接收。

7. 危险废弃物出现 5（1）所列高危类物质，乙方一律不予接收。

8. 甲方在厂内完成危险废弃物的装车，并委托有资质的危险废弃物运输单位进行运输，不符合相关规范的，乙方有权拒绝处置。

9. 甲方要求将合同以外的危险废弃物交予乙方处理处置的，甲方应提前通知乙方，并与乙方签订补充协议；在补充协议签订后，乙方才可开展收运工作。

10. 甲方产生的危险废弃物在交给乙方前，应按照相关法律法规的规定进行包装，并到环保相关部门办理危险废弃物转移联单。并提交危险废弃物主要种类成份分析报告，以利于乙方安全转移、贮存及处置。

11. 甲方应安排专人负责危险废弃物的交接，严格按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定办理危险废弃物的转移手续，并填报《危险废物转移联单》。

12. 甲方有关办事人员或受雇于甲方的人员在乙方办公场所内应遵守乙方相关管理制度。

13. 甲方有危险废弃物需要转运时，需提前三日通知乙方。

14. 按本合同规定, 按时向乙方支付处置费用。若甲方延迟付款, 乙方有权不接收本次危险废弃物, 由此造成的损失及风险由甲方承担。

15. 甲方应将每批次转移的危险废弃物化验单提交给乙方, 若甲方提供的化验单与乙方取样化验后的化验单不符, 乙方有权拒绝接收该批次危险废弃物; 若甲方不能提供化验单, 以乙方化验结果为主; 乙方对已到达的危险废弃物进行抽检, 若抽检结果与甲方送样的化验结果不符, 乙方有权拒绝接收该批次危险废弃物; 由以上原因造成的全部费用及责任由甲方承担。

第五条: 乙方权利和义务

1. 乙方在合同的存续期间内, 必须保证所持许可证、执照等相关证件合法有效。
2. 乙方应具备处理危险废弃物所需的条件和设施, 保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废弃物的技术要求, 并在处置过程中不产生二次污染。
3. 为甲方提供危险废弃物暂存技术支持、危险废弃物分类、包装、标示规范的技术指导、危险废弃物特性等相关技术咨询。
4. 乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废弃物包装、储存并实施无害化、安全处置。
5. 乙方按与甲方指定的时间和地点接收危险废弃物, 并依照《危险废弃物转移联单管理办法》签署转移联单, 做到依法转移危险废弃物。
6. 乙方有关办事人员或受雇于乙方的人员在甲方办公场所内应遵守甲方相关管理制度。
7. 乙方负责危险废弃物进入处置中心后的卸车。
8. 甲方待移交的危险废弃物若违反此协议, 乙方有权拒绝接收。

第六条: 违约责任

1. 本合同有效期内, 甲方不得将其产生的危险废弃物交付给第三方处置, 若违反此条款, 乙方从合同保证金中扣除壹万元, 乙方的损失大于违约金则按实际损失计算。
2. 若甲方故意隐瞒乙方收运人员, 或者存在过失, 造成乙方处理危险废弃物时出现困难、事故, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失 (包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废弃物处理费、事故处理费等) 并承担相应法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
3. 乙方或乙方派到甲方的工作人员不具备法律法规要求的资质和能力, 却采用隐瞒或者提供虚假材料证明其具备相应的资质和能力, 甲方有权追究相关责任。由此给甲方造成损失的, 还应同时赔偿甲方损失。
4. 甲方逾期支付处理费, 除承担违约责任外, 每逾期一日按应付总额 1% 支付滞

纳金给乙方。

5. 双方应严格遵守本合同，若一方违约，要赔偿对方经济损失，双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关规定协商解决，协商无法解决，则由合同签署地人民法院诉讼解决。

6. 保密义务：任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的危险废弃物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务的，造成合同另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

7. 乙方未对本合同所列废物进行安全处置或在处置过程中造成二次污染，视同乙方违约，由此产生的相关法律责任由乙方承担。

第七条：不可抗力因素

由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，应立即书面通知合同相对方，并应在不可抗力事件发生后十五天内，向合同相对方提供相关证明文件。由合同各方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是否变更或解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

第八条：合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，任何一方可将争议提交给合同签署地人民法院诉讼解决，对双方均具有约束力。

第九条：知识产权条款

1. 双方同意：在执行本合同过程中，接收自对方按照本合同要求披露的作业指导书、生产技术要求、施工图纸或资料、设备操作规程等文件，所有权归文件发布方所有，接收方及接收方项目参与人员只能在本合同约定范围内使用并承诺承担保密义务，接收方承诺在本合同履行完毕，按照文件发布方规定返还上述文件。

2. 甲方及甲方项目参与人员在执行本合同过程中，接收、了解及接触到乙方现场的任何产品、生产工艺及设备等相关的技术问题及解决方案，承诺不对外公开、申请专利或为第三方提供咨询服务，因甲方违反本合同约定取得的专利等相关知识产权和任何收益，一经发现并核实，将归乙方所有，并承担相关法律责任和赔偿。

3. 乙方及乙方项目参与人员在执行本合同过程中，完成本合同约定的工作产生的涉及危险废物处置的工艺、方法和设备的技术改进与创新，所有权归乙方所有，由乙方负责相关成果的知识产权申请和保护。

第十条：其他事宜

1. 根据国家政策要求和填埋类危险废物属性,2020 年 6 月 1 日《GB 18598-2019》实施后,不能直接进入柔性安全填埋场填埋的危险废物(例如:水溶性盐总量、有机质和砷含量超过限制),我公司将送入刚性填埋场进行填埋,故而危险废物处置价格需上调,具体价格双方协商后签订补充协议。
2. 依据合同做出的所有通知均应以书面形式送达对方。当面送达或以信函方式送达的,以收件方签收之日为送达日;以传真方式送达的,已收到对方的回复传真之日为送达日。
3. 若甲方生产工艺流程或规模发生变化,产生本合同所列明之外的危险废弃物的处置事宜及费用由甲乙双方另行协商签订补充协议。
4. 若因环保部门的原因不能接收处置危险废物,则发生的一切费用由甲方自付,责任由甲方自负;甲方预付的保证金,乙方在接到甲方通知后 5 个工作日内退还,不计取任何利息。
5. 合同附件及补充协议是合同组成部分,具有与本合同同等的法律效力。如附件与本文不一致,以本文为准;如补充协议与本文不一致,以补充协议为准。
6. 本合同自双方签字盖章之日起至 2020 年 12 月 31 日止。
7. 本合同一式拾份,甲方执肆份、乙方执陆份,并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

(本页无正文, 为合同签字盖章页)

甲方: 包头锐博新能源材料有限公司

法定代表人或授权委托人签字:

联系人: 魏小九

电 话:

手 机: 15149329930

地 址: 包头市东河区包头铝业产业园区内综合工业园区南绕城公路以南、区间三路以西 (森都碳素厂北侧)

邮 编:

传 真:

开户行: 中行包头分行昆都仑支行营业部

帐 号: 152403174747

行 号:

签订日期: 2019 年 11 月 23 日

乙方: 科领环保股份有限公司

法定代表人或授权委托人签字:

联系人: 王文峰

手 机:

地 址: 内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗独贵塔拉工业园区南项目区

邮 编: 017400

电 话: 0477-6881095

传 真:

开户行: 中国银行鄂尔多斯市天骄路支行

帐 号: 155647492319

签订日期: 年 月 日

附件 6 突发环境事件应急预案备案登记表

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：150202202003

单位名称	包头锐博新能源材料有限公司		
法定代表人	王建平	经办人	魏小九
联系电话	15149329930	传 真	
单位地址	包头市东河区铝业园区内综合工业园区南绕城公路以南、区间三路以西		
你单位报送的突发环境事件应急预案，经专家评审，符合要求，予以备案。  2020 年 3 月 23 日			

注：环境应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

附件 7 生产日报表



结晶车间生产日报表

班组: 郭福元 段永强 ☒ 白班 ☐ 夜班 生产日期: 2019 年 12 月 11 日

产品名称	编号	生产工时	成品数量	不良品	操作	包装	领班	备注
氯化钴	063	12.11时	6.5T		郭福元	段永强	郭福元	
硫酸镍	120	12.11时	5T		郭福元	刘元忠	郭福元	

制表: 郭福元



结晶车间生产日报表

班组: 郭福元 李常胜 ☒ 白班 ☐ 夜班 生产日期: 2019 年 12 月 12 日

产品名称	编号	生产工时	成品数量	不良品	操作	包装	领班	备注
氯化钴	064	12	6.8T		郭福元	李常胜	郭福元	
硫酸镍	121	12	4.8T		郭福元	李常胜	郭福元	

制表: 郭福元

结 晶 车 间 生 产 日 报 表

班 组: 池新元 高福元 白班 夜班 生产日期: 2020 年 5 月 6 日

产品名称	编号	生产工时	成品数量	不良品	操作	包装	领班	备注
氯化钴	073	24	5T		池新元	孙奇刚	池新元	
硫酸镍	027	24	3T		池新元	孙奇刚	池新元	

制表: 陈俊峰

结 晶 车 间 生 产 日 报 表

班 组: 高福元 徐玉良 白班 夜班 生产日期: 2020 年 5 月 7 日

产品名称	编号	生产工时	成品数量	不良品	操作	包装	领班	备注
氯化钴	074	24	5T		高福元	李长胜	高福元	
硫酸镍	028	24	2T		徐玉良	刘大熊	徐玉良	

制表: 陈俊峰

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Discussion**
 6. **Conclusion**
 7. **References**
 8. **Appendix**
 9. **Index**
 10. **Table of Contents**

内蒙古包头铝业产业园区管理委员会文件

包铝园字[2010]38号

关于包头鑫亿镍钴新材料有限公司 建设项目选址合理性的报告

内蒙古自治区环境保护厅:

关于《包头鑫亿镍钴新材料有限公司年产 5181 吨电池级高纯镍钴盐建设项目》（以下简称项目）评审专家提出的选址合理性问题，特说明如下：

金鹿油脂公司（食品油）是铝业产业园区未规划前落户到此的，多年来该企业的周边已被多个工业企业接壤。随着园区的发展，金鹿油脂公司（食品油）现已被规划到园区的综合工业园区。确属于园区内的遗留问题，新的规划该公司计划搬迁，以利于目

前的综合工业园的整体发展。

故本项目选址是合理的，项目建设是可行的。

请予以办理。

二〇一〇年五月二十一日

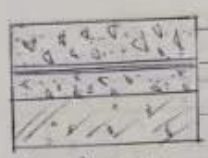


内蒙古包头铝业产业园区管理委员会

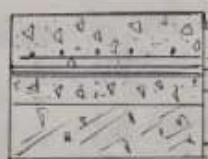
2010年5月21日印

(共印 5 份)

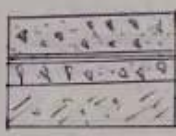
附件 9 防渗工程记录（结晶车间、成品库（原料库、辅料库）、萃取车间、浸出车间）及成品库说明

隐蔽工程检查记录 表 C5-1		编号
工程名称	防渗工程	
隐蔽项目	防渗工程	隐蔽日期 2010.6.15
隐蔽部位	地面（结晶车间、成品库）	
隐蔽依据：施工图图号		设计变更/洽商（编号）
主要材料名称及规格/型号 防渗材料 2000mm ² 2.0mm ²		
隐蔽内容：防渗工程 保护层 (防渗材料两层通, 200mm ² C10 砼面层)	(附草图)  1. C10 砼面层 200mm² 2. 防渗材料两层通 3. C10 砼面层 100mm² 4. 保护层	
申报人：		
检查意见：		
检查结论： ☒ 同意隐蔽 ☐ 不同意，修改后进行复查		
复查结论：		
复查人： 复查日期：		
签字栏	建设(监理)单位	施工单位
	专业技术负责人	专业质检员
	专业工长	

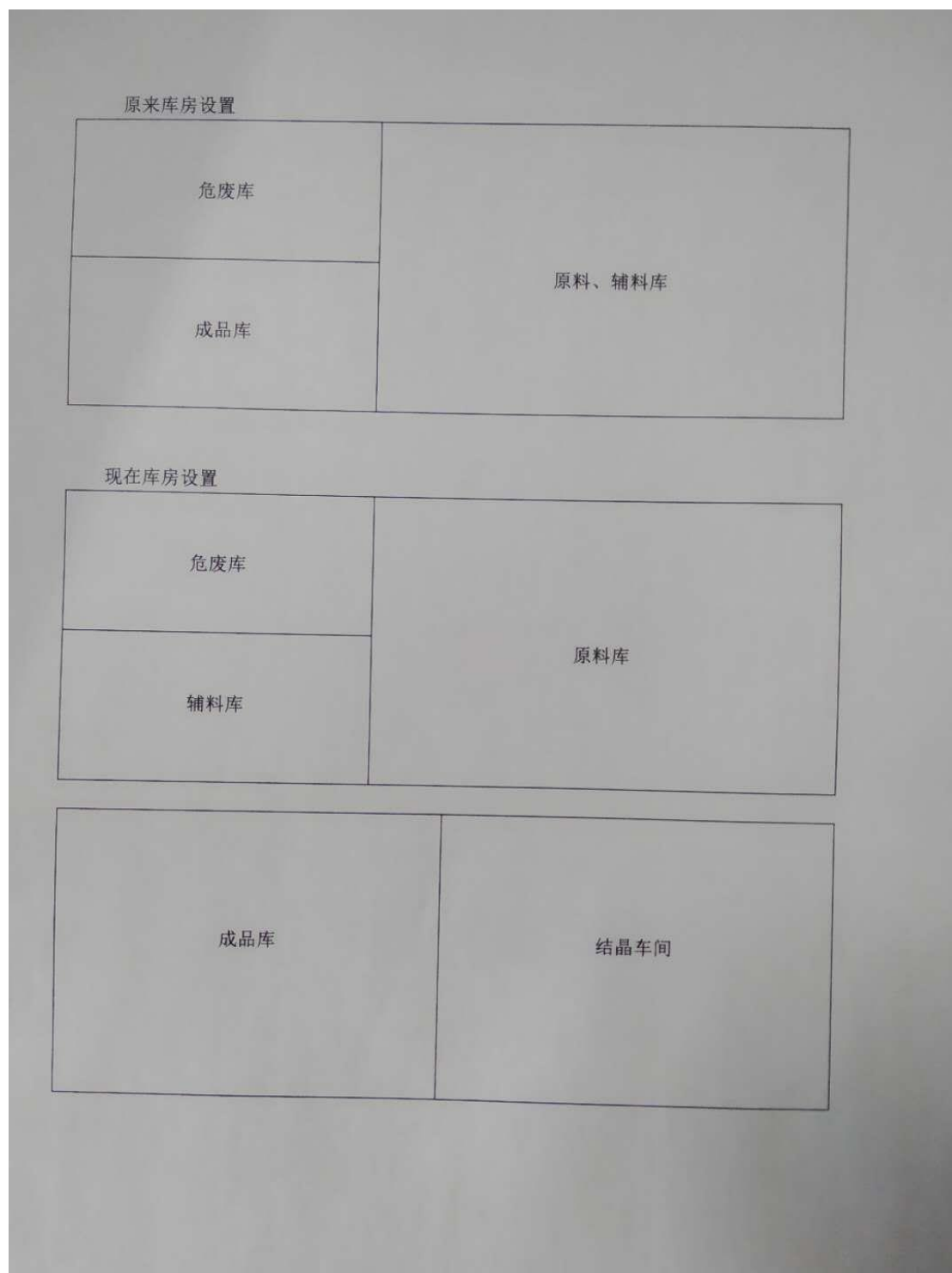
本表由施工单位填写，建设单位、施工单位、城建档案馆各保存一份。

隐蔽工程检查记录 表 C5-1		编号
工程名称	防水工程	
隐蔽项目	高分子防水层	
隐蔽部位	地面(非取车洞)	隐蔽日期 2010.6.10
隐蔽依据: 施工图图号		设计变更/洽商
商(编号)		及有关国家现行标准等
主要材料名称及规格/型号		高分子卷材 2000mm 宽 2.0mm 厚
隐蔽内容:	高分子防水层保护层 (高分子防水层两道, 400mm 厚 C20 细石混凝土两层) (附草图)  1. 400mm C20 细石混凝土 2. 1.6 厚高分子防水层 3. 高分子防水层两道 4. C20 细石混凝土 100mm 5. 保护层	
检查意见:	申报人:	
检查结论:	☒ 同意隐蔽 ☐ 不同意, 修改后进行复查	
复查结论:	复查人: 复查日期:	
签字栏	建设(监理)单位	施工单位
	专业技术负责人	专业质检员
	专业工长	

本表由施工单位填写, 建设单位、施工单位、城建档案馆各保存一份。

隐蔽工程检查记录 表C5-1		编号
工程名称	防水工程	
隐检项目	高分子防水层	隐检日期 2010年6月4日
隐检部位	地沟(波出东间)	
隐检依据: 施工图图号		设计变更/洽商(编号)
主要材料名称及规格/型号		高分子卷材 2000mm宽 2.0mm厚
隐检内容:	(附草图)	
高分子防水层 保护层 (高分子防水层二遍, 2.0mm厚 C20砼保护层)		
申报人:	1. 2.0mm厚C20砼垫层 2. 高分子防水层两遍 3. C15砼垫层, 1.0mm厚 4. 原土夯实	
检查意见:		
检查结论: ☒ 同意隐蔽 ☐ 不同意, 修改后进行复查		
复查结论:		
复查人: 复查日期:		
签字栏	建设(监理)单位	施工单位
	专业技术负责人	专业质检员
	王立军	长海
	专业工长	王立军

本表由施工单位填写, 建设单位、施工单位、城建档案馆各保存一份。



关于成品库改做原料、辅料、危废库使用的说明

公司一期建设投入使用后，成品、原料、辅料、危废在一幢建筑物内分三隔墙存贮（统称成品库），在生产中发现原辅料占用仓储面积较大，无法满足仓储需要。经公司实地考察后，把结晶车间有一半的空旷空间作为成品仓库。所以以前提供的防渗漏材料（成品库）就是现在的原料库、辅料库、危废库的合称。危废库于 2019 年 11 月按照新标准建设，增强了防腐、防渗漏，在四周增设了漏液槽、门口两侧设有漏液收集池。

特此说明！

附：库房略图

包头锐博新能源材料有限公司

2020 年 5 月 23 日

附件 10 环氧树脂检测报告



2016100624Z



2016苏质监验字624号

检 验 报 告

TEST REPORT
No.2016SH0347

产品名称: WSR6101环氧树脂
Name of Product: _____

受检单位: _____
Inspected Body: _____

生产单位: 南通星辰合成材料有限公司
Producer: _____

委托单位: 南通星辰合成材料有限公司
Client: _____

检验类别: 委托检验
Inspection Purpose: _____

南通市产品质量监督检验所
Nantong Products Quality Supervision & Inspection Institute

检 验 报 告

TEST REPORT

No.2016SH0347

共 2 页 第 1 页
Page 1 of total 2 pages

产品名称 Name of Product	WSR6101环氧树脂		型号规格 Type	—
			商 标 Trade Mark	—
委托单位 Client	名称 Name	南通星辰合成材料有限公司		检验类别 Inspection Purpose
	地址 Address	开发区江港路118号		委托书编号 Proxy NO.
生产单位 Producer	南通星辰合成材料有限公司		样品等级 Product Grade	—
抽样地点 Site of Sampling	—		委托日期 Entrusted Date	2016-03-26
样品数量 Sample Quantity	—		检验日期 Inspection Date	2016-03-27~2016-04-02
抽样基数/批号 Sample Basis/Batch	—/—		生产日期或 出厂批号 Date of Production or Number	1632451049
样品状态 Sample State	符合检验要求		检测地点 Test Site	南通市质检所(南通市港闸区)
检验依据 Inspection Base	Q/320601NHS401-2016 《WSR系列环氧树脂》			
检验结论 Conclusion	样品经检验, 所检项目符合Q/320601NHS401-2013 标准规定的要求 签发日期: 2016-04-02			
备注 Note				

批准:

Approved by

审核:

Checked by

编制或主检:

Edited or Tested by

职务:

授权签字人

职务:

部主任

职务:

检验员

检 验 结 果
Test Results

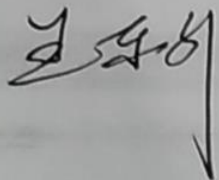
No.2016SH0347 共 2 页 第 2 页
Page 2 of total 2 pages

序号	检验项目	单位	技术要求 (WSR6101)	检验结果	单项评价
1	外观	——	无明显机械杂质	无明显机械杂质	合格
2	色泽(铂钴色号)	Hazen	≤40	25	合格
3	环氧当量	g/mol	210~230	224	合格
4	无机氯值	mg/kg	≤50	5	合格
5	水解氧, %	——	≤0.50	0.03	合格
6	挥发分 (150℃ 40min), %	——	≤0.60	0.25	合格
7	软化点	℃	14~23	20	合格
备注					

附件 12 抗渗混凝土配比

预拌混凝土配合比通知单

工程名称	锐博公司应急水池							
施工单位	内蒙古安盛工程有限责任公司							
浇筑部位	垫层							
计划用量(m ³)	25							
混凝土标记	A-C 15 - 180(S4) - GB/T14902							
配合比编号	2019-10-002		水胶比		0.67	砂率		44%
配合比 (kg/m ³)								
材料名称	水	水泥	粉煤灰	矿渣粉	砂	石	泵送剂	
规格型号	饮用水	P.042.5	F类Ⅱ级	—	中砂	碎石 5-31.5	YF-BS	
产地厂别	留宝窑	北元	东华	—	卜萝铺	卜萝铺	屹峰	
设计配合比	185	152	124	—	851	1083	5.5	
特别说明	严禁往混凝土拌合物中直接加水或其它物料！当混凝土坍落度损失后不能满足施工要求时，应及时联系供方技术人员进行处理，可加入原水胶比的胶凝材料浆体或二次参加减水剂进行搅拌。 混凝土必须在初凝前或规定的时间内浇筑完毕！							
备注	1、本配合比适用范围：普通混凝土 2、施工注意事项：施工单位应按有关施工规范要求，加强施工控制和管理、加强保温、保湿养护。							
供货单位	包头市世辰混凝土有限公司							

技术负责人：  日期： 2019.10.14



附件 13 测试人员上岗证

内蒙古宇驰环保科技有限公司 检测人员上岗证  姓 名 <u>张 宇</u> 性 别 <u>男</u> 技术职称 <u>技术员</u> 发证日期 <u>2018 年 11 月 20 日</u>	上岗项目 1. 固定污染源废气：《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》（HJ 973-2018）； 2. 固定污染源废气：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》（HJ 629-2011）。 批准人：  (单位公章)	内蒙古宇驰环保科技有限公司 检测人员上岗证  姓 名 <u>赵宇飞</u> 性 别 <u>男</u> 技术职称 <u>技术员</u> 发证日期 <u>2018 年 06 月 20 日</u>	上岗项目 1. 水质现场监测：采样、外观、流量、水温； 2. 大气现场监测：环境空气采样、污染源采样、室内空气采样、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、烟（粉）尘、颗粒物、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等； 3. 土壤现场监测：采样； 4. 固体废物现场监测：采样； 5. 噪声监测：环境噪声、厂界噪声、社会生活环境噪声、建筑施工场界噪声； 6. 油气回收监测：液阻、密闭性、气液比、处理装置油气排放、收集系统泄漏浓度。 7. 电磁辐射监测：综合场强、工频磁场、表面沾污。 批准人：  (单位公章)
内蒙古宇驰环保科技有限公司 检测人员上岗证  姓 名 <u>张 宇</u> 性 别 <u>男</u> 技术职称 <u>技术员</u> 发证日期 <u>2018 年 11 月 20 日</u>	上岗项目 1. 水质现场监测：采样、外观、流量、水温； 2. 大气现场监测：环境空气采样、污染源采样、室内空气采样、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、烟（粉）尘、颗粒物、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等； 3. 土壤现场监测：采样； 4. 固体废物现场监测：采样； 5. 噪声监测：环境噪声、厂界噪声、社会生活环境噪声、建筑施工场界噪声； 6. 油气回收监测：液阻、密闭性、气液比、处理装置油气排放、收集系统泄漏浓度。 7. 电磁辐射监测：综合场强、工频磁场、表面沾污。 批准人：  (单位公章)	内蒙古宇驰环保科技有限公司 检测人员上岗证  姓 名 <u>赵宇飞</u> 性 别 <u>男</u> 技术职称 <u>技术员</u> 发证日期 <u>2018 年 11 月 20 日</u>	上岗项目 1. 固定污染源废气：《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》（HJ 973-2018）； 2. 固定污染源废气：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》（HJ 629-2011）。 批准人：  (单位公章)

内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 张忠义

性 别 男

技术职称 技术员

发证日期 2018 年 11 月 20 日

上岗项目

1. 固定污染源废气：《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》（HJ 973-2018）；
2. 固定污染源废气：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》（HJ 629-2011）。

批准人： 刘记峰

(单位公章)

内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 刘海东

性 别 男

技术职称 技术员

发证日期 2018 年 11 月 20 日

上岗项目

1. 固定污染源废气：《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》（HJ 973-2018）；
2. 固定污染源废气：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》（HJ 629-2011）。

批准人： 刘记峰

(单位公章)

内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 张忠义

性 别 男

技术职称 技术员

发证日期 2017 年 09 月 28 日

上岗项目

1. 水质现场监测：采样、外观、流量、水温；
2. 大气现场监测：环境空气采样、污染源采样、室内空气采样、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、烟（粉）尘、颗粒物、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等；
3. 土壤现场监测：采样；
4. 固体废物现场监测：采样；
5. 噪声监测：环境噪声、厂界噪声、社会生活环境噪声、建筑施工场界噪声；
6. 油气回收监测：液阻、密闭性、气液比、处理装置油气排放、收集系统泄漏浓度。
7. 电磁辐射监测：综合场强、工频磁场、表面沾污。

批准人： 刘记峰

(单位公章)

内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 刘海东

性 别 男

技术职称 技术员

发证日期 2018 年 11 月 20 日

上岗项目

1. 水质现场监测：采样、外观、流量、水温；
2. 大气现场监测：环境空气采样、污染源采样、室内空气采样、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、烟（粉）尘、颗粒物、烟气黑度、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等；
3. 土壤现场监测：采样；
4. 固体废物现场监测：采样；
5. 噪声监测：环境噪声、厂界噪声、社会生活环境噪声、建筑施工场界噪声；
6. 油气回收监测：液阻、密闭性、气液比、处理装置油气排放、收集系统泄漏浓度。
7. 电磁辐射监测：综合场强、工频磁场、表面沾污。

批准人： 刘记峰

(单位公章)

编 号 : JCZB2011030018E  姓 名 李瑞波 性 别 男 技术职称 助理工程师 工作单位 包头市环境监测站	考核合格项目 水和废水: 采样 地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002 大气降水样品的采集与保存 GB13580.2-92 环境空气和废气: 采样 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 锅炉烟尘测定方法 GB5468-91 环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T194-2005 气体参数测量和采样的固定位置 HJ/T1-92 室内环境空气质量监测技术规范 HJ/T167-2004 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000 饮食业油烟采样及分析方法 GB18483-2001 附录 A 二氧化硫 定电位电解法 (A) 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 氮氧化物 定电位电解法 (A) 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 烟气黑度 测烟望远镜法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 噪声与振动: 环境噪声 声环境质量标准 GB 3096-2008 工业企业厂界噪声 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 社会生活环境噪声 社会生活环境噪声排放标准 GB22337-2008 机场周围飞机噪声 机场周围飞机噪声测量方法 GB9660-88 铁路边界噪声 铁路边界噪声限值及其测量方法 GB12525-1990 建筑施工场界噪声 建筑施工场界噪声测量方法 GB12524-90 城市区域环境振动 城市区域环境振动测量方法 GB10071-88 噪声与振动: 采样 土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004 《环境监测分析方法》(第三版) 发证单位 (盖章) 2011 年 5 月 12 日
--	---

内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 郭小欢
性 别 女
技术职称 技术员
发证日期 2018 年 12 月 27 日

上岗项目 (一)

水和废水: 外观、臭、水温、色度、浊度、pH、电导率、溶解性总固体、矿化度、总可滤残渣、悬浮物 (SS)、全盐量、总硬度 (钙和镁)、酸度和碱度、碳酸根和碳酸氢根、游离二氧化碳、可溶性二氧化硅、溶解氧、甲醛、碘化物、硫化物、硫酸盐、氯化物、游离氯和总氯 (余氯和活性氯)、总氮化物、氟化物、阴离子表面活性剂 高锰酸盐指数、化学需氧量 (COD_{Cr})、硫酸盐、总磷、磷酸盐、游离氯、总氯、氯化物、氟化物、挥发酚、六价铬、化学需氧量钾、钙、钠、镁、铜、锌、铅、镉、铁、锰、镍、铬、钴、铈、钽、钷、汞、砷、硒、铋、锑、苯系物。
2. 微生物: 细菌总数、总大肠菌群、粪大肠菌群。

批准人:

(单位公章)



内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 吴颖
性 别 女
技术职称 技术员
发证日期 2017 年 3 月 20 日

上岗项目

1. 红外测油仪操作;
2. 水和废水: 悬浮物、总硬度、溶解氧、甲醛、硫化物、硫酸盐、氯化物、游离氯和总氯 (余氯和活性氯)、总氮化物、氟化物、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、化学需氧量 (COD_{Cr})、生化需氧量 (BOD₅)、总磷、可溶性磷酸盐、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、苯胺类化合物、碳酸盐、重碳酸盐、石油类/动植物油、铬 (六价)、总铬、外观、臭、水温、色度、浊度、pH、电导率、溶解性总固体、矿化度、总可滤残渣。
3. 环境空气和废气: PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、烟 (粉) 尘、沥青烟、苯可溶物。



内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 郭小欢
性 别 女
技术职称 技术员
发证日期 2018 年 12 月 27 日

上岗项目 (二)

4. 环境空气和废气及室内空气: 多环芳烃、苯并、铜、锌、铅、镉、铁、锰、镍、铬、铍、锡、氟化氢、非甲烷总烃、苯系物、氯乙烯、硝基苯类化合物、甲醇、乙醛、丙烯腈、丙烯酸、氯苯类化合物、挥发性卤代烃、光气、六六六、滴滴涕、氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮)、氮氧化物、氮氧化物、二氧化硫、二氧化硅、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、一氧化碳、臭氧、氨、甲醛、氟化物、氯化氢、硫化氢、硫酸雾、铬酸雾、硝酸雾、氯气、氟化氢、烟 (粉) 尘、颗粒物、烟气黑度、沥青烟、饮食业油烟、苯可溶物、氯化氢、水溶性阴离子、硫酸雾、酚类;
5. 土壤: 样品前处理、钾、钙、钠、镁、铜、锌、铅、镉、铁、锰、镍、铬、铍、钴、铈、钽、钷; 样品前处理、汞、砷、硒、铋、锑、pH、阳离子交换量、氟化物、六六六、滴滴涕、可交换酸度、总磷、总铬、有效磷、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟离子、氯离子、水溶性盐 (全盐量)、

批准人:

(单位公章)



内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测人员上岗证



姓 名 张宇
性 别 女
技术职称 技术员
发证日期 2016 年 12 月 15 日

上岗项目 (一)

1. 冷原子吸收微分测汞仪、红外分光测油仪操作;

水和废水: 外观、臭、水温、色度、浊度、pH、电导率、溶解性总固体、矿化度、总可滤残渣、悬浮物 (SS)、全盐量、总硬度 (钙和镁)、酸度和碱度、碳酸根和碳酸氢根、游离二氧化碳、可溶性二氧化硅、溶解氧、甲醛、碘化物、硫化物、硫酸盐、氯化物、游离氯和总氯 (余氯和活性氯)、总氮化物、氟化物、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、化学需氧量 (COD_{Cr})、

批准人:

(单位公章)



附件 14 仪器检定证书

包头市产品质量计量检测所

证书编号 气分字第 2020H0014 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格 ZR-3260

出厂编号 3260A19020863

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 968-2002《烟气分析仪》

检定结论 合格

批准人 [Signature]

检定专用章 [Stamp]

核验员 [Signature]

检定员 [Signature]

检定日期 2020 年 02 月 17 日

有效期至 2021 年 02 月 16 日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号 电话：0472-5117058

传真：0472-5157986 邮编：014030

网址：http://scjg.baotou.gov.cn/btnqi 电子邮箱：biazjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号：气分字第 2020H0014 号

1. 本所是国家法定计量检定机构，检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。法定计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001 号

2. 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准名称	出厂编号	准确度等级或不确定度或最大允许误差	证书有效期
便携式动态气体发生器	16908018	MPE: $\pm 1\%$	2020-10-17
气体标准物质	806569	$U_r = 1\%$ ($k=2$)	2020-06-10
气体标准物质	67701074	$U_r = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
气体标准物质	639594	$U_r = 1\%$ ($k=2$)	2020-03-26
气体标准物质	L162012021	$U_r = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
电子秒表	/	分度值: 0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-04-26

4. 本次检定环境条件: 温度: 18.2 °C 湿度: 19 %RH

5. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果

检定结果

检定项目	示值误差 (%)	重复性 (%)	响应时间 (s)	稳定性 (%)
CO	-1.6	0.5	53.6	/
SO ₂	2.0	0.4	55.6	/
NO	2.2	0.3	55.7	/
O ₂	-0.8	0.4	21.0	/
最大流量	1.0 L/min			
外观及结构	/			
绝缘电阻 (MΩ)	/			

——以下空白——

注: 1. 我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。
3. 请妥善保管此证书, 未经本所书面授权, 不得部分复制本证书。

第 2 页, 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号: 气分字第 2020H0019 号

送检单位: 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称: 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格: ZR-3260

出厂编号: 3260A19020863

制造单位: 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据: JJG 680-2007《烟尘采样器》

检定结论: 合格

批准人: [签名]

检定专用章: [盖章]

核 验 员: [签名]

检 定 员: [签名]

检 定 日 期: 2020 年 02 月 17 日

有 效 期 至: 2021 年 02 月 16 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号

电 话: 0472-5117058

传 真: 0472-5157986

邮 编: 014030

网址: <http://scjg.baotou.gov.cn/btnqi>

电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号: 气分字第 2020H0019 号

1. 本所是国家法定计量检定机构, 检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。
法定计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计 (2018) 15001 号

2. 本次检定所使用的计量标准器:

计量标准名称	出厂编号	准确度等级 或不确定度 或最大允许误差	证书有效期
采样器检定装置	13910030	MPE: $\pm 1\%$	2020-05-29
绝缘电阻表	5100263	10级	2020-08-23
电子秒表	/JS	分度值: 0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-04-26

4. 本次检定环境条件: 温度: 18.2 °C 湿度: 19 %RH 压力: 89 kPa

5. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果

检 定 结 果

检 定 项 目	技术要求	检 定 结 果
外观及通电检查	7	符合要求
瞬时流量示值误差(%FS)	不超过 ± 5	1.7
累计流量示值误差(%FS)	不超过 ± 5	2.0
流量计前温度示值误差(°C)	不超过 ± 2.5	0.3
烟气温度示值误差(°C)	不超过 ± 3	0.5
流量稳定性(%)	不大于5	0.3
流量计前压力示值误差(%FS)	不超过 ± 2.5	0.8
静压力示值误差(%FS)	不超过 ± 4	-1.0
动压力示值误差(%FS)	不超过 ± 2	-0.7
计时误差(s)	不超过 ± 2	0.3
压力零点漂移(Pa)	不大于4	1.0
等速跟踪响应时间(s)	不大于20	9.7
抽气能力(kPa)	不小于20	符合要求
气密性(Pa)	不大于120	✓
绝缘电阻(MΩ)	不小于20	/

以下空白

注: 1. 我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。
3. 请妥善保管此证书, 未经本所书面授权, 不得部分复制本证书。

第 2 页, 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

包头市产品质量计量检测所

证书编号 气分字第 2020H0015 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格 ZR-3260

出厂编号 3260A19020871

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 968-2002《烟气分析仪》

检定结论 合格

批准人 林永杰

检定专用章 核验员 赵旭

检定员 宫经群

检定日期 2020年02月17日

有效期至 2021年02月16日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 电话: 0472-5117058

传真: 0472-5157986 邮编: 014030

网址: <http://scjg.baotou.gov.cn/btnq> 电子邮箱: bjqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号: 气分字第 2020H0015 号

1. 本所是国家法定计量检定机构, 检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。法定计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计〔2018〕15001号

2. 本次检定所使用的计量标准器:

计量标准名称	出厂编号	准确度等级或不确定度或最大允许误差	证书有效期
便携式动态气体发生器	16908018	MPE: $\pm 1\%$	2020-10-17
气体标准物质	806569	$U_{95} = 1\%$ ($k=2$)	2020-06-10
气体标准物质	67701074	$U_{95} = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
气体标准物质	639594	$U_{95} = 1\%$ ($k=2$)	2020-03-26
气体标准物质	L162012021	$U_{95} = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
电子秒表	/	分度值: 0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-04-26

4. 本次检定环境条件: 温度: 18.2 $^{\circ}\text{C}$ 湿度: 19 %RH

5. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果

检定结果

检定项目	示值误差(%)	重复性(%)	响应时间(s)	稳定性(%)
CO	-2.1	0.3	54.3	/
SO ₂	1.9	0.3	55.9	/
NO	-1.8	0.5	53.3	/
O ₂	-1.1	0.5	18.6	/
最大流量	1.0 L/min			
外观及结构	/			
绝缘电阻(M Ω)	/			

以下空白

注: 1. 我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。
3. 请妥善保管此证书, 未经本所书面授权, 不得部分复制本证书。

第2页, 共2页

388

包头市产品质量计量检测所

证书编号 气分字第 2020H0020 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格 ZR-3260

出厂编号 3260A19020871

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 680-2007《烟尘采样器》

检定结论 合格

批准人 [Signature]

检定专用章 [Stamp]

核验员 [Signature]

检定员 [Signature]

检定日期 2020年02月17日

有效期至 2021年02月16日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号

电话: 0472-517058

传真: 0472-5157986

邮编: 014030

网址: <http://scjg.baotou.gov.cn/btnqj>

电子邮箱: bjqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号: 气分字第 2020H0020 号

1. 本所是国家法定计量检定机构, 检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。
法定计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计 (2018) 15001 号

2. 本次检定所使用的计量标准器:

计量标准名称	出厂编号	准确度等级 或不确定度 或最大允许误差	证书有效期
采样器检定装置	13910030	MPE: $\pm 1\%$	2020-05-29
绝缘电阻表	5100263	10级	2020-08-23
电子秒表	1	分度值: 0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-04-26

4. 本次检定环境条件: 温度: 18.2 $^{\circ}\text{C}$ 湿度: 19 %RH 压力: 89 kPa

5. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果

检定结果

检定项目	技术要求	检定结果
外观及通电检查	7	符合要求
瞬时流量示值误差 (%FS)	不超过 ± 5	2.5
累计流量示值误差 (%FS)	不超过 ± 5	3.0
流量计前温度示值误差 ($^{\circ}\text{C}$)	不超过 ± 2.5	0.5
烟气温度示值误差 ($^{\circ}\text{C}$)	不超过 ± 3	0.8
流量稳定性 (%)	不大于 5	0.6
流量计前压力示值误差 (%FS)	不超过 ± 2.5	0.9
静压力示值误差 (%FS)	不超过 ± 4	-1.3
动压力示值误差 (%FS)	不超过 ± 2	-0.8
计时误差 (s)	不超过 ± 2	0.4
压力零点漂移 (Pa)	不大于 4	2.0
等速跟踪响应时间 (s)	不大于 20	11.5
抽气能力 (kPa)	不小于 20	符合要求
气密性 (Pa)	不大于 120	1
绝缘电阻 (M Ω)	不小于 20	1

以下空白

注: 1. 我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。
3. 请妥善保管此证书, 未经本所书面授权, 不得部分复制本证书。

第 2 页, 共 2 页

372

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0255 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格 ZR-3260D

出厂编号 3260D19068748

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 680-2007《烟尘采样器》

检定结论 合格

批准人 李西杰

检定专用章 核验员 李西杰

检定员 李西杰

检定日期 2019年06月27日

有效期至 2020年06月26日

地址：包头市青山区钢铁大街34号 电 话：0472-5153129

传真：0472-5157986 邮 编：014030

网址：www.btnqi.gov.cn 电子邮箱：bqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号：气分字第 2019H0255 号

1. 本所是国家法定计量检定机构，检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。
法定计量检定机构授权证书号：（蒙）法计〔2018〕15001号

2. 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准名称	出厂编号	准确度等级 或不确定度 或最大允许误差	证书有效期
采样器检定装置	13910030	$Ur=0.67\%$ $k=2$	2020-05-29
绝缘电阻表	5100263	10级	2019-08-22
电子秒表	/	分度值：0.01s	2020-01-20

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至：2022-04-26

4. 本次检定环境条件：温度：20.8℃ 湿度：65%RH 压力：89 kPa

5. 检定结果：本次检定结果是直接检定结果

检 定 结 果

检 定 项 目	技术要求	检 定 结 果
外观及通电检查	✓	符合要求
瞬时流量示值误差(%FS)	不超过±5	1.5
累计流量示值误差(%FS)	不超过±5	1.9
流量计前温度示值误差(℃)	不超过±2.5	-0.3
烟气温度示值误差(℃)	不超过±3	0.6
流量稳定性(%)	不大于5	0.4
流量计前压力示值误差(%FS)	不超过±2.5	0.6
静压力示值误差(%FS)	不超过±4	-0.9
动压力示值误差(%FS)	不超过±2	-0.8
计时误差(s)	不超过±2	0.4
压力零点漂移(Pa)	不大于4	1.0
等速跟踪响应时间(s)	不大于20	10.8
抽气能力(kPa)	不小于20	符合要求
气密性(Pa)	不大于120	/
绝缘电阻(MΩ)	不小于20	/

以下空白

注：1.我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。
2.本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。
3.请妥善保管此证书，未经本所书面授权，不得部分复制本证书。

第2页，共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0256 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪
型号规格 ZR-3260D
出厂编号 3260D19068748
制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据 JJG 968-2002《烟气分析仪》
检定结论 合格

批准人

检定专用章

核验员

检定员

检定日期 2019 年 06 月 27 日
有效期至 2020 年 06 月 26 日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号 电话：0472-5153129
传真：0472-5157986 邮编：014030
网址：www.btnqi.gov.cn 电子邮箱：bmqjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号：气分字第 2019H0256 号

- 本所是国家法定计量检定机构，检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。法定计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001号
- 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准名称	出厂编号	准确度等级或不确定度或最大允许误差	证书有效期
便携式动态气体分析仪	16908018	MPE: $\pm 1\%$	2019-10-18
气体标准物质	65324055	$U_r = 1\%$ ($k=2$)	2020-01-10
气体标准物质	67701074	$U_r = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
气体标准物质	639594	$U_r = 1\%$ ($k=2$)	2020-03-26
气体标准物质	L162012021	$U_r = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
电子秒表	/	分度值: 0.01s	2020-01-20

- 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至：2022-04-26
- 本次检定环境条件：温度：20.8℃ 湿度：65%RH
- 检定结果：本次检定结果是直接检定结果

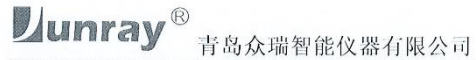
检定结果

检定项目	示值误差(%)	重复性(%)	响应时间(s)	稳定性(%)
CO	-1.6	0.3	53.3	/
SO ₂	-1.8	0.4	55.6	/
NO	-2.2	0.3	54.3	/
O ₂	1.1	0.5	21.5	/
最大流量	1.0 L/min			
外观及结构	/			
绝缘电阻(MΩ)	/			

以下空白

- 注：1.我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。
2.本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。
3.请妥善保管此证书，未经本所书面授权，不得部分复制本证书。

第2页，共2页



一氧化碳干扰试验结果报告

产品名称: 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪

生产厂商: 青岛众瑞智能仪器有限公司

产品型号: ZR-3260D 型 出厂编号: 3260D19068748 (气体流量: 1.0 L/min)

仪器量程: SO₂: (0~2000) μmol/mol, CO: (0~4000) μmol/mol

测试依据: HJ57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》

环境条件: 温度: 20.2℃ 湿度: 33.5%RH 大气压: 102.5kPa

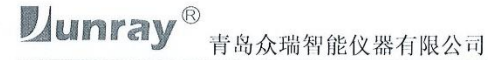
标准器名称	编号	证书号	有效期至	测量范围	准确度等级或 U
动态气体配气仪	5211D17120015	RG122019-0138	2020 年 01 月 22 日	量程范围: (0.5) L/min 流量精度: (0.10) L/min 输出范围: (0~10) L/min	$\pm 1\%$, $k=2$
气体标准物质 SO ₂ /N ₂	710511183	GBW(E)062238	2019 年 10 月 31 日	2000 μmol/mol	$\pm 2\%$, $k=2$
气体标准物质 CO/N ₂	710513038	2018101198	2019 年 10 月 31 日	4000 μmol/mol	$\pm 1\%$, $k=2$

测试人员: 孙迪 核验人员: 曲明

测试单位: 青岛众瑞智能仪器有限公司 测试日期: 2019 年 06 月 14 日

一氧化碳干扰试验结果:

SO ₂ 浓度水平 1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
CO 浓度 (μmol/mol)	0	100	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
SO ₂ 测试浓度 (μmol/mol)	201.3	204.0	202.1	196.9	195.2	199.1	200.4	199.8	200.1	200.8	196.4
CO 测试浓度 (μmol/mol)	0	101.7	303.4	491.0	1004.9	1518.1	1967.4	2481.8	2936.9	3500.3	4029.4
SO ₂ 浓度误差 (μmol/mol)	1.3	4.0	0.1	-3.1	-4.8	-0.9	0.4	-0.2	0.1	0.8	-3.6
SO ₂ 浓度误差 (%)	0.64	1.98	0.05	-1.56	-2.42	-0.45	0.22	-0.11	0.03	0.41	-1.80
SO ₂ 浓度误差是否在合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
干扰实验是否在通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
SO ₂ 浓度水平 2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
CO 浓度 (μmol/mol)	0	100	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
SO ₂ 测试浓度 (μmol/mol)	406.2	396.2	395.9	395.9	401.5	392.4	391.5	398.0	408.5	398.4	396.0
CO 测试浓度 (μmol/mol)	0.0	100.5	303.8	503.9	1006.4	1497.2	1969.3	2546.3	2979.2	3547.2	3957.3
SO ₂ 浓度误差 (μmol/mol)	6.2	-3.8	-4.1	-4.1	1.5	-7.6	-8.5	-2.0	8.5	-1.6	-4.0
SO ₂ 浓度误差 (%)	1.55	-0.96	-1.02	-1.03	0.38	-1.91	-2.12	-0.51	2.13	-0.39	-1.01
SO ₂ 浓度误差是否在合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
干扰实验是否在通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
SO ₂ 浓度水平 3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9



一氧化碳干扰试验结果统计方法:

SO₂ 浓度水平 (μmol/mol)

100% FS	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
80% FS	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
60% FS	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
40% FS	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
20% FS	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
10% FS	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过

CO 浓度水平 (μmol/mol)

图 A 一氧化碳干扰试验结果统计图

结论: 由上述一氧化碳干扰试验结果, 确定了仪器的二氧化硫浓度最高值和一氧化碳浓度最高值。本仪器的适用范围如下:

SO₂ 浓度最高值: SO₂ 传感器满量程值;

CO 浓度最高值: CO 传感器满量程值。

在上述适用条件范围内, 均可使用对应仪器测定固定污染源废气中二氧化硫浓度。

声明:

- 青岛众瑞智能仪器有限公司仅对加盖“青岛众瑞智能仪器有限公司”及“青岛众瑞智能仪器有限公司检验专用章”的完整报告负责。
- 本报告的测试结果仅对本次测试的产品有效。
- 对本报告如有异议, 应收到报告之日起十五个工作日内向测试单位提出, 逾期不予受理。

 青岛众瑞智能仪器有限公司											
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
CO 浓度 (μmol/mol)	0	100	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	816.4	789.0	818.6	801.6	816.1	814.6	813.4	813.9	796.5	785.1	819.8
CO 浓度 (μmol/mol)	0	102.3	298.8	512.1	985.0	1480.1	2012.4	2510.4	3018.6	3462.2	4054.3
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	16.4	11.0	18.6	1.6	16.1	14.6	13.4	13.9	3.5	14.9	19.8
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	2.05	1.38	2.33	0.20	2.01	1.83	1.67	1.74	0.44	1.86	2.47
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
CO 浓度 (μmol/mol)	0	100	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	1223.6	1190.8	1218.2	1205.2	1204.7	1227.5	1194.0	1201.6	1222.2	1198.2	1180.0
CO 浓度 (μmol/mol)	0	101.6	295.5	512.3	988.4	1473.5	2042.3	2529.7	3027.5	3501.3	3978.8
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	23.6	-9.2	18.2	5.2	4.7	27.5	6.0	1.6	22.2	-1.8	-20.0
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	1.97	0.77	1.52	0.43	0.39	2.79	0.50	0.13	1.85	-0.15	-1.67
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
CO 浓度 (μmol/mol)	0	100	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	1581.1	1633.4	1583.3	1560.6	1586.2	1615.7	1617.5	1581.5	1638.8	1587.5	1599.5
CO 浓度 (μmol/mol)	0	102.1	299.3	488.9	980.1	1515.5	1995.8	2509.2	3038.1	3509.5	4024.2
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	18.9	33.4	16.7	39.4	13.8	15.7	17.5	18.5	38.8	-12.5	0.5
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	-1.18	2.09	1.05	2.46	0.86	0.98	1.09	1.16	2.43	0.78	-0.03
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
CO 浓度 (μmol/mol)	0	100	300	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	2015.3	2011.3	1968.3	1978.9	2034.8	1971.5	2007.4	1968.9	2043.8	2033.6	1980.7
CO 浓度 (μmol/mol)	0.0	99.0	296.9	508.4	1020.4	1477.7	1980.2	2454.5	3028.4	3415.4	4039.0
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	15.3	11.3	31.7	-21.1	34.8	28.5	7.4	-31.1	43.8	33.6	-19.3
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	0.77	0.56	1.59	1.05	1.74	1.43	0.37	-1.55	2.19	1.68	-0.96
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
SO ₂ 浓度 (μmol/mol)	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过	通过
二氧化硫浓度最大值 (μmol/mol)											2000
一氧化碳浓度最大值 (μmol/mol)											4000
二氧化硫浓度最大值 (μmol/mol)											4000

第 2 页 共 3 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0639 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040775

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 孙西杰

检定专用章 检验员 孙西杰

检定员 孙西杰

检定日期 2019年11月14日

有效期至 2020年11月13日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号

传真：0472-5157986

网址：www.btngj.gov.cn

电话：0472-5153129

邮编：014030

电子邮箱：bqjzd@163.com

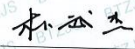
第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0651 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040775
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 

核定专用章 核验员  检定员 

检定日期 2019年11月14日
有效期至 2020年11月13日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
电话: 0472-5153129
传真: 0472-5157986
网址: www.btnqi.gov.cn
邮编: 014030
电子邮箱: biqzjd@163.com

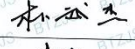
第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0637 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040767
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 956-2013《大气采样器》
检定结论	合格

批准人 

核定专用章 核验员  检定员 

检定日期 2019年11月14日
有效期至 2020年11月13日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
电话: 0472-5153129
传真: 0472-5157986
网址: www.btnqi.gov.cn
邮编: 014030
电子邮箱: biqzjd@163.com

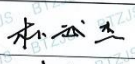
第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0649 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040767
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 

核定专用章 

核验员 

检定员 

检定日期 2019 年 11 月 14 日
有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
电话: 0472-5157986
传真: 0472-5157986
网址: www.btnqi.gov.cn
电子邮箱: biqzjd@163.com

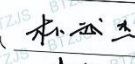
第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0656 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040597
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 

核定专用章 

核验员 

检定员 

检定日期 2019 年 11 月 14 日
有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
电话: 0472-5157986
传真: 0472-5157986
网址: www.btnqi.gov.cn
电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0644 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040597
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 956-2013《大气采样器》
检定结论	合格

批准人: [签名] 检验员: [签名] 检定员: [签名]

检定日期 2019 年 11 月 14 日
有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
电话: 0472-5153129
传真: 0472-5157986
网址: www.btnqi.gov.cn
电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0648 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040686
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人: [签名] 检验员: [签名] 检定员: [签名]

检定日期 2019 年 11 月 14 日
有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
电话: 0472-5153129
传真: 0472-5157986
网址: www.btnqi.gov.cn
电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0636 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040686

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 孙志杰

核定专用章 核验员 孙志杰

检定员 孙志杰

检定日期 2019年11月14日

有效期至 2020年11月13日

地址: 包头市青山区钢铁大街34号
电话: 0472-5157986
邮编: 014030
网址: www.btnqi.gov.cn
电子邮箱: biqzjd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0638 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040610

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 孙志杰

核定专用章 核验员 孙志杰

检定员 孙志杰

检定日期 2019年11月14日

有效期至 2020年11月13日

地址: 包头市青山区钢铁大街34号
电话: 0472-5157986
邮编: 014030
网址: www.btnqi.gov.cn
电子邮箱: biqzjd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0650 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040610
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 

检定专用章 核验员 

检定员 宫超群

检定日期 2019年11月14日
有效期至 2020年11月13日

地址：包头市青山区钢铁大街34号 电话：0472-5153129
传真：0472-5157986 邮编：014030
网址：www.btnqi.gov.cn 电子邮箱：biqjd@163.com

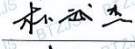
第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0655 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040733
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 

检定专用章 核验员 

检定员 宫超群

检定日期 2019年11月14日
有效期至 2020年11月13日

地址：包头市青山区钢铁大街34号 电话：0472-5153129
传真：0472-5157986 邮编：014030
网址：www.btnqi.gov.cn 电子邮箱：biqjd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0643 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040733

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 林西杰

检定专用章 核验员 李坤

检定员 宫经群

检定日期 2019 年 11 月 14 日

有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号

传真：0472-5157986

网址：www.btnqi.gov.cn

电话：0472-5153129

邮编：014030

电子邮箱：biqjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0635 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040602

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 林西杰

检定专用章 核验员 李坤

检定员 宫经群

检定日期 2019 年 11 月 14 日

有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号

传真：0472-5157986

网址：www.btnqi.gov.cn

电话：0472-5153129

邮编：014030

电子邮箱：biqjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0647 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040602
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 李西杰

检定专用章 核验员 李西杰

检定员 宫超群

检定日期 2019 年 11 月 14 日

有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
 传真: 0472-5157986
 网址: www.btnqi.gov.cn

电 话: 0472-5153129
 邮 编: 014030
 电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0657 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040660
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 李西杰

检定专用章 核验员 李西杰

检定员 宫超群

检定日期 2019 年 11 月 14 日

有效期至 2020 年 11 月 13 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
 电 话: 0472-5153129
 传 真: 0472-5157986
 网 址: www.btnqi.gov.cn

邮 编: 014030
 电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0645 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040660
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 956-2013《大气采样器》
检定结论	合格

批准人 松云杰

检定专用章 松云杰

核验员 松云杰

检定员 松云杰

检定日期 2019年11月14日

有效期至 2020年11月13日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号

电话: 0472-5153129

传真: 0472-5157986

邮编: 014030

网址: www.btnqi.gov.cn

电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0658 号

送检单位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称	环境空气颗粒物综合采样器
型号规格	ZR-3920
出厂编号	3920B16040791
制造单位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检定依据	JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》
检定结论	合格

批准人 松云杰

检定专用章 松云杰

核验员 松云杰

检定员 松云杰

检定日期 2019年11月14日

有效期至 2020年11月13日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号

电话: 0472-5153129

传真: 0472-5157986

邮编: 014030

网址: www.btnqi.gov.cn

电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0646 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040791

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 孙西杰

检定专用章 核验员 孙西杰

检定员 孙西杰

检定日期 2019年11月14日

有效期至 2020年11月13日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 电 话: 0472-5153129

传真: 0472-5157986 邮 编: 014030

网址: www.btnqi.gov.cn 电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0663 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040709

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 孙西杰

检定专用章 核验员 孙西杰

检定员 孙西杰

检定日期 2019年11月26日

有效期至 2020年11月25日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 电 话: 0472-5153129

传真: 0472-5157986 邮 编: 014030

网址: www.btnqi.gov.cn 电子邮箱: biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0672 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040709

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》

检定结论 合格

批准人 李永杰

核定专用章 核验员 李永杰

检定员 李永杰

检定日期 2019年11月26日

有效期至 2020年11月25日

地址: 包头市青山区钢铁大街34号 电话: 0472-5153129

传真: 0472-5157986 邮编: 014030

网址: www.btnqi.gov.cn 电子邮箱: biqjzd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分字第 2019H0666 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040717

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 956-2013《大气采样器》

检定结论 合格

批准人 李永杰

核定专用章 核验员 李永杰

检定员 李永杰

检定日期 2019年11月26日

有效期至 2020年11月25日

地址: 包头市青山区钢铁大街34号 电话: 0472-5153129

传真: 0472-5157986 邮编: 014030

网址: www.btnqi.gov.cn 电子邮箱: biqjzd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0675 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040717

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》

检定结论 合格

批准人 孙志杰

核定专用章 核验员 孙志杰

检定员 孙志杰

检定日期 2019 年 11 月 26 日

有效期至 2020 年 11 月 25 日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号

电话：0472-5153129

传真：0472-5157986

邮编：014030

网址：www.btnqi.gov.cn

电子邮箱：biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2019H0679 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 环境空气颗粒物综合采样器

型号规格 ZR-3920

出厂编号 3920B16040725

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 943-2011《总悬浮颗粒物采样器》

检定结论 合格

批准人 孙志杰

核定专用章 核验员 孙志杰

检定员 孙志杰

检定日期 2019 年 11 月 26 日

有效期至 2020 年 11 月 25 日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号

电话：0472-5153129

传真：0472-5157986

邮编：014030

网址：www.btnqi.gov.cn

电子邮箱：biqzjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检 定 证 书

证书编号 气分 字第 2019H10670 号

送 检 单 位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计 量 器 具 名 称	环境空气颗粒物综合采样器
型 号 规 格	ZR-3920
出 厂 编 号	3920B16040725
制 造 单 位	青岛众瑞智能仪器有限公司
检 定 依 据	JJG 956-2013《大气采样器》
检 定 结 论	合格

批准人 林西杰

核定专用章 林西杰

核 验 员 宫超群

检 定 员 宫超群

检定日期 2019 年 11 月 26 日

有效期至 2020 年 11 月 25 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
 传真: 0472-5157986
 网址: www.btnqi.gov.cn

电 话: 0472-5153129
 邮 编: 014030
 电子邮箱: biqjd@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

校 准 证 书

证书编号 气分校 字第 2019HJ0109 号

委 托 单 位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
委 托 单 位 地 址	包头市青山区
计 量 器 具 名 称	多功能声级计
型 号 规 格	AWA6228+
出 厂 编 号	00308159
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司

批准人 林西杰

校准专用章 林西杰

校 准 员 宫超群

核 验 员 宫超群

校准日期 2019 年 05 月 28 日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号
 传真: 0472-5157986
 网址: http://www.btnqi.gov.cn

电 话: 0472-5153129
 邮 编: 014030
 电子邮箱: btczjcs@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

证书编号：气分校字第 2019HJ0109 号

1. 本所是国家法定计量检定机构，检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权，
授权证书号：（蒙）法计（2018）15001号。
2. 本所出具的数据均可溯源到国家计量基准。
3. 本次校准使用的计量标准装置/主要计量标准器：

计量标准器名称	出厂编号	不确定度/准确度等级 /最大允许误差	证书有效期至
声校准器	1001374	1级	2019-08-16

4. 本次校准依据的技术文件（代号、名称）：
参照JJG 188-2017《声级计》
5. 本次校准委托单位的其它要求：
委托单位无其他要求。
6. 校准地点及校准时环境条件：
校准地点：包头市产品质量计量检测所一楼环境计量室
校准时温度：21.6℃ 校准时湿度：43%RH
校准时其它环境条件：无其它环境条件
7. 校准结果：本次校准结果是直接校准结果

校准结果

标准值 (dB)	实测值 (dB)	误差 (dB)	不确定度 (k=2)
94	93.6	-0.4	U= 0.5 dB
114	113.5	-0.5	

说明：
1. 根据客户要求和校准文件的规定，建议校准周期12个月
2. 使用过程中，如对被校准计量器具的技术指标产生怀疑，请重新校准。

以下空白

注：1. 我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所校准专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的校准结果仅对所校准的计量器具负责。
3. 请妥善保管此证书，未经本所书面授权，不得部分复制本证书。

第2页 共2页

包头市产品质量计量检测所

证书编号 气分 字第 2020H0014 号

检定证书

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格 ZR-3260

出厂编号 3260A19020863

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 968-2002《烟气分析仪》

检定结论 合格

批准人 孙志杰

检定专用章 核验员 李坤

检定员 宫超群

检定日期 2020年02月17日

有效期至 2021年02月16日

地址：包头市青山区钢铁大街34号 电话：0472-5117058

传真：0472-5157986 邮编：014030

网址：http://scjg.baotou.gov.cn/btnq 电子邮箱：biazjd@163.com

第1页 共2页

139 / 194

包头市产品质量计量检测所

证书编号: 气分字第 2020H0014 号

1. 本所是国家法定计量检定机构, 检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。
法定计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计 (2018) 15001 号

2. 本次检定所使用的计量标准器:

计量标准名称	出厂编号	准确度等级 或不确定度 或最大允许误差	证书有效期
便携式动态 气体发生仪	16908018	MPE: $\pm 1\%$	2020-10-17
气体标准物质	806569	$U_r = 1\%$ ($k=2$)	2020-06-10
气体标准物质	67701074	$U_r = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
气体标准物质	639594	$U_r = 1\%$ ($k=2$)	2020-03-26
气体标准物质	L162012021	$U_r = 1\%$ ($k=3$)	2020-03-26
电子秒表	/	分度值: 0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-04-26

4. 本次检定环境条件: 温度: 18.2 °C 湿度: 19 %RH

5. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果

检定结果

检定项目	示值误差 (%)	重复性 (%)	响应时间 (s)	稳定性 (%)
CO	-1.6	0.5	53.6	/
SO ₂	2.0	0.4	55.6	/
NO	2.2	0.3	55.7	/
O ₂	-0.8	0.4	21.0	/
最大流量	1.0 L/min			
外观及结构	/			
绝缘电阻 (MΩ)	/			

—以下空白—

注: 1. 我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。

2. 本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。

3. 请妥善保管此证书, 未经本所书面授权, 不得部分复制本证书。

第2页, 共2页

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号: 气分字第 2020H0012 号

送检单位: 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称: 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格: ZR-3260

出厂编号: 3260A19020863

制造单位: 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据: JJG 680-2007《烟尘采样器》

检定结论: 合格

批准人

检定专用章

核验员

检定员

检定日期: 2020年02月17日

有效期至: 2021年02月16日

地址: 包头市青山区钢铁大街34号

电话: 0472-5117058

传真: 0472-5157986

网址: <http://scjg.baotou.gov.cn/btnq>

邮编: 014030

电子邮箱: bjqzjd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

证书编号：气分字第 2020H0019 号

1. 本所是国家法定计量检定机构，检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。法定计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001号

2. 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准名称	出厂编号	准确度等级 或不确定度 或最大允许误差	证书有效期
采样器检定装置	13910030	MPE：±1%	2020-05-29
绝缘电阻表	5100263	10级	2020-08-23
电子秒表		分度值：0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至：2022-04-26

4. 本次检定环境条件：温度：18.2℃ 湿度：19%RH 压力：89 kPa

5. 检定结果：本次检定结果是直接检定结果

检定结果

检定项目	技术要求	检定结果
外观及通电检查	✓	符合要求
瞬时流量示值误差(%FS)	不超过±5	1.7
累计流量示值误差(%FS)	不超过±5	2.0
流量计前温度示值误差(℃)	不超过±2.5	0.3
烟气温度示值误差(℃)	不超过±3	0.5
流量稳定性(%)	不大于5	0.3
流量计前压力示值误差(%FS)	不超过±2.5	0.8
静压力示值误差(%FS)	不超过±4	-1.0
动压力示值误差(%FS)	不超过±2	-0.7
计时误差(s)	不超过±2	0.3
压力零点漂移(Pa)	不大于4	1.0
等速跟踪响应时间(s)	不大于20	9.7
抽气能力(kPa)	不小于20	符合要求
气密性(Pa)	不大于120	✓
绝缘电阻(MΩ)	不小于20	✓

以下空白

注：1.我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。

2.本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。

3.请妥善保管此证书，未经本所书面授权，不得部分复制本证书。

第2页，共2页

包头市产品质量计量检测所

证书编号 气分字第 2020H0015 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格 ZR-3260

出厂编号 3260A19020871

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 968-2002《烟气分析仪》

检定结论 合格

批准人 孙西杰

检定专用章 核验员 孙西杰

检定员 孙西杰

检定日期 2020年02月17日

有效期至 2021年02月16日

地址：包头市青山区钢铁大街34号

电话：0472-5117058

传真：0472-5157986

邮编：014030

网址：http://scjg.baotou.gov.cn/btnqi

电子邮箱：bqzjd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

证书编号：气分字第 2020H0015 号

1. 本所是国家法定计量检定机构，检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。法定计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001号

2. 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准名称	出厂编号	准确度等级 或不确定度 或最大允许误差	证书有效期
便携式动态 气体发生器	16908018	MPE: $\pm 1\%$	2020-10-17
气体标准物质	806569	$U_r = 1\% (k=2)$	2020-06-10
气体标准物质	67701074	$U_r = 1\% (k=3)$	2020-03-26
气体标准物质	639594	$U_r = 1\% (k=2)$	2020-03-26
气体标准物质	L162012021	$U_r = 1\% (k=3)$	2020-03-26
电子秒表	/	分度值: 0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-04-26

4. 本次检定环境条件: 温度: 18.2 °C 湿度: 19 %RH

5. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果

检定结果

检定项目	示值误差(%)	重复性(%)	响应时间(s)	稳定性(%)
CO	-2.1	0.3	54.3	/
SO ₂	1.9	0.3	55.9	/
NO	-1.8	0.5	53.3	/
O ₂	-1.1	0.5	18.6	/
最大流量	1.0 L/min			
外观及结构	/			
绝缘电阻(MΩ)	/			

以下空白

注: 1.我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。
2.本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。
3.请妥善保管此证书, 未经本所书面授权, 不得部分复制本证书。

第2页, 共2页

388

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 气分 字第 2020H0020 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 自动烟尘烟气综合测试仪

型号规格 ZR-3260

出厂编号 3260A19020871

制造单位 青岛众瑞智能仪器有限公司

检定依据 JJG 680-2007《烟尘采样器》

检定结论 合格

批准人 孙志杰

检定专用章 核验员 李坤

检定员 李超群

检定日期 2020年02月17日

有效期至 2021年02月16日

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 电话: 0472-5117058

传真: 0472-5157986 邮编: 014030

网址: <http://scjg.baotou.gov.cn/btnq/> 电子邮箱: biazjd@163.com

第1页 共2页

包头市产品质量计量检测所

证书编号：气分字第 2020H0020 号

1. 本所是国家法定计量检定机构，检定和校准资格获得内蒙古自治区质量技术监督局授权。
法定计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001号

2. 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准名称	出厂编号	准确度等级 或不确定度 或最大允许误差	证书有效期
采样器检定装置	13910030	MPE：±1%	2020-05-29
绝缘电阻表	5100263	10级	2020-08-23
电子秒表	✓	分度值：0.01s	2020-12-09

3. 本次检定使用的计量标准考核证书有效期至：2022-04-26

4. 本次检定环境条件：温度：18.2℃ 湿度：19 %RH 压力：89 kPa

5. 检定结果：本次检定结果是直接检定结果

检定结果

检定项目	技术要求	检定结果
外观及通电检查	✓	符合要求
瞬时流量示值误差(%FS)	不超过±5	2.5
累计流量示值误差(%FS)	不超过±5	3.0
流量计前温度示值误差(℃)	不超过±2.5	0.5
烟气温度示值误差(℃)	不超过±3	0.8
流量稳定性(%)	不大于5	0.6
流量计前压力示值误差(%FS)	不超过±2.5	0.9
静压力示值误差(%FS)	不超过±4	-1.3
动压力示值误差(%FS)	不超过±2	-0.8
计时误差(s)	不超过±2	0.4
压力零点漂移(Pa)	不大于4	2.0
等速跟踪响应时间(s)	不大于20	11.5
抽气能力(kPa)	不小于20	符合要求
气密性(Pa)	不大于120	✓
绝缘电阻(MΩ)	不小于20	✓

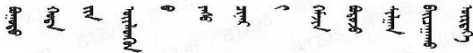
以下空白

注：1.我所仅对加盖“包头市产品质量计量检测所检定专用章”的完整证书负责。

2.本证书的检定结果仅对所检定的计量器具负责。

3.请妥善保管此证书，未经本所书面授权，不得部分复制本证书。

第2页，共2页



包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 质量 字第 2019T0882 号

送 检 单 位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计 量 器 具 名 称	电子天平
型 号 规 格	ML204T/02
出 厂 编 号	B601944612
制 造 单 位	METTLER TOLEDO
检 定 依 据	JJG 1036-2008《电子天平》
检 定 结 论	合格

批准人 耿洪强

核验员 耿洪强

检定员 朱红艳

检定日期 2019 年 09 月 05 日

有效期至 2020 年 09 月 04 日

计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001号

电话：0472-5153129

地址：包头市青山区钢铁大街34号

邮编：014030

传真：0472-5153392

E-mail: btejics@163.com

证书编号：质量字第 2019T0882 号

第 1 页共 1 页

1. 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准器名称	出厂编号	准确度等级	证书有效期
砝码	120	F ₁ 等级	2019-11-13

2. 本次检定所使用的计量标准考核证书有效期：2023-07-30

3. 本次检定环境条件：温度：23.0℃ 湿度：40%RH

4. 检定结果：本次检定结果是直接检定结果

Max=220g e=1mg c=0.1mg			
检定项目	检定结果	最大允许误差	
天平偏载误差	-0.2mg	±1.0e	
天平重复性	0.4mg	1.0e	
天平示值误差	0.01g≤m≤50g	0.5mg	±0.5e
	50g<m≤200g	0.6mg	±1.0e
	200g<m≤220g	0.4mg	±1.5e
根据以上检定结果，此天平可作 ①级使用			

以下空白

注：1.下次检定携带此证书；2.此检定结果只对所检定样品有效3.未经本所许可，部分采用本证书无效。

包头市产品质量计量检测所

包头市产品质量计量检测所

校准证书

证书编号 化学校 字第 2019FJ0279 号

委托单位

内蒙古宇驰环保科技有限公司

校准地址

内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称

紫外可见分光光度计

型号规格

T6 新世纪

出厂编号

24-1650-01-0909

制造单位

北京普析通用仪器有限责任公司

校准专用章

批准人

核验员

校准员

校准日期 2019 年 11 月 14 日

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号

传真：0472-5157986

网址：http://www.btnqi.gov.cn

电话：0472-5153129

邮编：014030

电子邮箱：btozjcs@163.com

第 1 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所校准证书

2019FJ0279 号

1、本次校准所使用的计量标准器

名 称	出厂编号	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差	证书有效期至
可见光区标准透射比滤光片	G260-1 G260-3 09TBL-JUL01-30	$U_{rel}=0.5\%(k=2)$	2019-12-04
紫外光区标准滤光片	UV-001	$U_{rel}=1.0\%(k=2)$	2019-12-11

2、本次校准所使用的计量标准证书有效期：2023-07-30

3、本次校准的环境条件
温度：22.0℃ 湿度：29%RH

4、本次校准所参照的技术文件（代号、名称）：
JJG178-2007《紫外、可见、近红外分光光度计》

校 准 结 果

波长（nm）	标准值（%）	校准结果（%）	校准结果不确定度 （ $k=2$ ）
235	22.27	21.18	$U_{rel}=1.5\%$
257	23.37	22.28	
313	25.15	25.13	
350	24.93	24.98	
440	8.90	8.85	$U_{rel}=1.0\%$
	22.70	22.72	
	32.40	32.32	
	9.87	9.86	
546	22.98	22.93	
	33.53	33.54	
	9.55	9.52	
635	18.90	18.87	
	29.54	29.51	

以下空白

第 2 页 共 2 页

包头市产品质量计量检测所

检 定 证 书

证书编号：化学 字第 2019Q0394 号

送 检 单 位：内蒙古宇驰环保科技有限公司

计 量 器 具 名 称：酸度计

型 号 规 格：PHS-3CW

出 厂 编 号：jm008525

制 造 单 位：上海精密仪器仪表有限公司

检 定 依 据：JJG119-2018《实验室 pH（酸度）计》

检 定 结 论：合格

批 准 人：李霞

核 验 员：李霞

检 定 员：许江

检 定 日 期：2019 年 11 月 14 日

有 效 期 至：2020 年 11 月 13 日

计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001 号

地址：包头市青山区钢铁大街 34 号

电话：0472-5153129

邮编：014030

传真：0472-5153392

E-mail: btejics@163.com

证书编号 化学 字第 2019Q0394 号

第 1 页共 1 页

1、本次检定所使用的计量标准器：

计量标准器名称	最大允许误差/不确定度	出厂编号	证书有效期至
智能化酸度计检定仪	$\pm 0.0004\text{pH}$	2272	2019-11-20
标准溶液（混合磷酸盐）	$U=0.01\text{pH}(k=3)$	00104-21905	2020-01-26
标准溶液（硼砂）	$U=0.01\text{pH}(k=3)$	13010121913	2020-02-26
标准溶液（邻苯二甲酸氢钾）	$U=0.01\text{pH}(k=3)$	13010061913	2020-03-24

2、本次检定所使用的计量标准考核证书有效期：2023-07-30

3、本次检定环境条件：温度：22.0℃ 相对湿度：31%

4、检定结果：本检定结果是直接检定结果

检定结果如下：

一、法制计量管理标志和标识的检查：合格

二、外观及通用检查：合格。

三、电极检查：合格

四、计量性能检定结果：

检定项目	0.01 级 PH 计计量性能要求	检定结果
1 显示单元分辨率 (pH)	≥ 0.01	0.01
2 电计 PH 档示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.02$	-0.01
3 电计电压档示值误差 % FS	$\leq \pm 0.1$	-0.1
4 输入电流 (A)	$\leq 1 \times 10^{-12}$	5.9×10^{-13}
5 输入阻抗引起的示值误差 (pH)	≤ 0.01	0.00
6 近似等效输入阻抗 Ω	$\geq 1 \times 10^{12}$	1.8×10^{12}
7 温度补偿引起的示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.01$	-0.01
8 电计示值重复性 (pH)	≤ 0.01	0.00
9 温度探头测温误差 °C	----	----
10 仪器示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.03$	0.03
11 仪器示值重复性 (pH)	≤ 0.01	0.00

五、结论：该仪器符合 0.01 级。

以下空白

注：1.下次检定携带此证书；2.此检定结果只对所检定样品有效3.未经本所许可，部分采用本证书无效。

ZJ/JL-ZS-001

内蒙航天动力机械测试所
(国防科技工业 1512 二级计量站)

Test Institute of Aerospace Dynamic Machine in Inner Mongolia

校准证书

Calibration Certificate

证书编号：RXS2019052201

Certificate No.

客户名称 内蒙古宇驰环保科技有限公司

Customer

客户地址 包头市稀土开发区

Address of Customer

样品名称 BOD 培养箱

Sample

样品编号 A15092520

Code of Sample

型号规格 SHP-160JD

Model & Range

制造厂商 上海精密仪器仪表有限公司

Manufacturer

签发人

Signatory

接受日期 2019 年 05 月 22 日

Receipt date Year Month Day

校准日期 2019 年 05 月 22 日

Calibration date Year Month Day

建议下次校准日期 2020 年 05 月 21 日

Next suggested calibration date Year Month Day

本证书仅对校准样品有效，未经批准不准部分复制。

This certificate applies only to the calibrated Sample, and must not be partly copied without authorization.

地址(Add): 内蒙古呼和浩特市赛罕区黄合少镇 (HuangHeShao town, ShaiHan District, Hohhot, Inner Mongolia)

内蒙古呼和浩特市 1054 信箱 (P.O.Box 1054 Hohhot, Inner Mongolia)

电话/传真(Tel/Fax): 0471-4945419(4944644)

邮政编码(Postcode): 010076

ZJ/JL-ZS-001

证书编号 Certificate No: RXS2019052201

内蒙航天动力机械测试所

(国防科技工业 1512 二级计量站)

Test Institute of Aerospace Dynamic Machine in Inner Mongolia

国防科学技术工业委员会法定计量技术机构授权证书号: XK 国防-JLJG-2-010

CSTIND legal metrology and verification service authorization certificate No. XK National Defence-JLJG-2-010

中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书号: CNAS L1054

CNAS laboratory accreditation certificate No.CNAS L1054

国防科技工业实验室认可委员会证书号: DL173

DILAC certificate No. DL173

测量溯源性: 国家测量标准

Measurement traceability: National Measurement Standard

校准使用的测量标准

Standards of measurement used in the calibration

名称: 铂电阻

数据采集器

Name

型号: 05、10 等/Pt100

9441003/2635A

Code/ Model

测量范围: (-60~300)℃

(-200~600)℃

Measuring Range

测量标准不确定度: 0.6℃

Uncertainty

测量标准证书号: GFJGJL2010180005036

GFJGJL2010180005127

Certificate No.

测量标准有效期: 2019 年 07 月 10 日

2019 年 07 月 09 日

Valid date to

Year Month Day

Year Month Day

校准依据技术文件 (编号、名称)

Reference documents for the calibration (Code、Name)

JJF1101-2003《环境试验设备温度、湿度校准规范》

校准时的环境条件和校准地点

Environmental condition and address in the calibration

温度: 19.6℃

Temperature

相对湿度: 21%

Relative Humidity

校准地点: 内蒙古宇驰环保科技有限公司

Calibration address

ZJ/JL-ZS-001

证书编号 Certificate No: RXS2019052201

内蒙航天动力机械测试所

(国防科技工业 1512 二级计量站)

Test Institute of Aerospace Dynamic Machine in Inner Mongolia

型号规格 (Model & Range): SHP-160JD

样品编号 (code of Sample): A15092520

校准结果

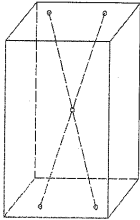
Result of Calibration

1.外观与初步检查:

仪器设备外形结构完好,各标识齐全,各外露部件无松动破损;

数字显示面板读数正常,各开关、按钮功能正常。

2、测试点分布示意图:



3.温度校准数据:

设定点 (℃)	实测温度 (℃)	显示平均值 (℃)	波动度 (℃)	均匀度 (℃)	偏差 (℃)
20.0	19.8	20.0	±0.1	0.2	0.2
37.0	37.4	37.0	±0.1	0.2	-0.4
44.5	44.2	44.5	±0.1	0.2	0.3

校准结果的扩展不确定度: $U=0.6^{\circ}\text{C}$, ($k=2$)

以下空白

校准人 (签字)

Operator

复核人 (签字)

Inspector

2019 年 05 月 22 日

Year Month Day

2019 年 05 月 22 日

Year Month Day

检定证书

送 检 单 位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计 量 器 具 名 称	酸度计
型 号 规 格	PHS-3CW
出 厂 编 号	jm008525
制 造 单 位	上海精密仪器仪表有限公司
检 定 依 据	JJG119-2018《实验室 pH（酸度）计》
检 定 结 论	合格

批准人 李强
核验员 李霞
检定员 武江

检定日期 2019 年 11 月 14 日
有效期至 2020 年 11 月 13 日

计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计 (2018) 15001 号 电话: 0472-5153129
地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 邮编: 014030
传真: 0472-5153392 E-mail: btczjcs@163.com

第 1 页共 1 页

计量标准器名称	最大允许误差/不确定度	出厂编号	证书有效期至
智能化酸度计检定仪	$\pm 0.0004\text{pH}$	2272	2019-11-20
标准溶液（混合磷酸盐）	$U=0.01\text{pH}(k=3)$	00104-21905	2020-01-26
标准溶液（硼砂）	$U=0.01\text{pH}(k=3)$	13010121913	2020-02-26
标准溶液（邻苯二甲酸氢钾）	$U=0.01\text{pH}(k=3)$	13010061913	2020-03-24

四、计量性能检定结果:

检定项目	0.01级 PH 计计量性能要求	检定结果
1 显示单元分辨率 (pH)	≥ 0.01	0.01
2 电计 pH 档示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.02$	-0.01
3 电计电压档示值误差 % FS	$\leq \pm 0.1$	-0.1
4 输入电流 (μA)	$\leq 1 \times 10^{-13}$	5.9×10^{-13}
5 输入阻抗引起的示值误差 (pH)	≤ 0.01	0.00
6 近似等效输入阻抗 Ω	$\geq 1 \times 10^{12}$	1.8×10^{12}
7 温度补偿引起的示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.01$	-0.01
8 电计示值重复性 (pH)	≤ 0.01	0.00
9 温度探头测温误差 $^{\circ}C$	----	----
10 仪器示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.03$	0.03
11 仪器示值重复性 (pH)	≤ 0.01	0.00

五、结论：该仪器符合 0.01 级。

以下空自——

注：1.下次检定携带此证书；2.此检定结果只对所检定样品有效3.未经本所许可，部分采用本证书无效。

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 化仪 字第 2018S0151 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称 气相色谱仪
型号规格 GC7900
出厂编号 6165035
制造单位 上海天美科学仪器有限公司
检定依据 JJG700-2016《气相色谱仪》
检定结论 合格

批准人 邵平
核验员 张苗荣
检定员 李露

检定日期 2018 年 09 月 20 日
有效期至 2020 年 09 月 19 日

计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计 (2018) 15001 号 电话: 0472-5153129
地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 邮编: 014030
传真: 0472-5153392 E-mail: btczjcs@163.com

证书编号 化仪字第 2018S0151 号

第 1 页共 1 页

1. 本次检定所使用的主要计量标准器:

计量标准器名称	出厂编号	不确定度或准确度等级或最大允许误差	证书有效期
色谱仪检定专用测量仪	364	$\pm 0.02\%$	2019-03-19
铂热电阻	/	B 级	2019-03-11
氮中甲烷	L172405043	2% (k=3)	2018-10-17

2. 本次检定所使用的计量标准考核证书有效期: 2021-08-03

3. 本次检定环境条件: 温度: 25.0 °C

相对湿度: 35%

4. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果。

检测器名称: FID

检定项目	技术要求	检定结果	结果判定
1. 外观检查	无异常	无异常	合格
2. 气路系统检查	无异常	无异常	合格
3. 载气流速稳定性	/	/	/
4. 柱箱温度稳定性	/	/	/
5. 程序升温重复性	/	/	/
6. 基线噪声	$\leq 1\text{pA}$	0.01pA	合格
7. 基线漂移	$\leq 10\text{pA}$	0.1pA	合格
8. 检测限 (灵敏度)	$\leq 0.5\text{ng/s}$	0.02ng/s	合格
9. 定性重复性	$\leq 1\%$	0.3%	合格
10. 定量重复性	$\leq 3\%$	2.1%	合格

——以下空白——

注: 1. 下次检定携带此证书; 2. 此检定结果只对所检定样品有效 3. 未经本所许可, 部分采用本证书无效。

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 质量字第 2019T0883 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称 电子天平
型号规格 EX125ZH
出厂编号 B642167399
制造单位 奥豪斯仪器(常州)有限公司
检定依据 JJG 1036-2008《电子天平》
检定结论 合格

批准人 张洪玉
核验员 张洪玉
检定员 朱红艳

检定日期 2019 年 09 月 05 日
有效期至 2020 年 09 月 04 日

计量检定机构授权证书号:《蒙》法计(2018)15001 号
地址:包头市青山区钢铁大街 34 号
传真:0472-5153392

电话:0472-5153129
邮编:014030
E-mail: btczjcs@163.com

证书编号:质量字第 2019T0884 号

第 1 页共 1 页

1. 本次检定所使用的计量标准器:

计量标准器名称	出厂编号	准确度等级	证书有效期
砝码	Y722	E ₁ 等级	2020-03-17
砝码	112	E ₂ 等级	2020-03-17

2. 本次检定所使用的计量标准考核证书有效期: 2019-07-30

3. 本次检定环境条件: 温度: 23.0℃ 湿度: 40%RH

4. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果

Max=42g $\sigma=0.1\text{mg}$ $\sigma=0.01\text{mg}$

检定项目	检定结果	最大允许误差
天平偏载误差	0.09mg	$\pm 1.0e$
天平重复性	0.02mg	1.5e
天平示值误差	0.01g $\leq m \leq 5\text{g}$	$\pm 0.5e$
	5g $< m \leq 20\text{g}$	$\pm 1.0e$
	20g $< m \leq 42\text{g}$	$\pm 1.5e$

根据以上检定结果, 此天平可作 ①级使用

Max=120g $\sigma=1\text{mg}$ $\sigma=0.1\text{mg}$

检定项目	检定结果	最大允许误差
天平偏载误差	0.1mg	$\pm 0.5e$
天平重复性	0.1mg	1.0e
天平示值误差	0.01g $\leq m \leq 50\text{g}$	$\pm 0.5e$
	50g $< m \leq 120\text{g}$	$\pm 1.0e$

根据以上检定结果, 此天平可作 ①级使用

以下空白

注: 1.下次检定携带此证书; 2.此检定结果只对所检定样品有效; 3.未经本所许可, 部分采用本证书无效。



SHANG HAI HENGHE METROLOGY AND CALIBRATION CO.,LTD.

证书编号 R03-2019090504001
Certificate No.

上海恒河计量校准有限公司

校准证书
CALIBRATION CERTIFICATE

委托者 Customer	内蒙古宇驰环保科技有限公司
委托方地址 Address of customer	内蒙古包头市稀土高新区呼得木林大街 63 号
器具名称 Name of instrument	恒温恒湿称重系统
制造厂 Manufacturer	江苏富奇恒温设备有限公司
型号/规格 Model/Specification	HJ836-260
器具编号 No. of instrument	FQ-1908-46
器具准确度 Instrument accuracy	/

证书批准人 张健鋒
Approved by核验员 邵世勇
Checked by校准员 邵世勇
Calibrated by校准日期 2019 年 09 月 05 日
Date for calibration Year Month Day

地址: 上海市嘉定区天祝路818号702室 电话: 021-59970995 传真: 021-59929758 邮编: 201821 邮箱: henghejiliang@163.com
Address Tel. Fax Post Code E-mail

未经本公司批准, 部分采用本证书/报告内容无效
Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by HH第 1 页 共 3 页
Page of total pages

SHANG HAI HENGHE METROLOGY AND CALIBRATION CO.,LTD.

证书编号 R03-2019090504001
Certificate No.中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书号: No.CNAS L5803
The number of the certificate accredited by CNAS is No.L5803本次校准所依据的技术规范(代号、名称):
Reference documents for the calibration (code, name)

JJF 1101-2003《环境试验设备温度、湿度校准规范》

本次校准所使用的主要计量标准器具:
Main measurement standards used in this calibration

名称/型号 Name/Model	编号 Number	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date	测量范围/准确度 Measuring range/accuracy
多点温湿度测试仪/WDT-2CY	1317	20943442 2020.05.06	(-80~230) °C /±0.05%+1LSB (20~100) %RH / (30~90) %RH≤±1.5%RH 其余≤±3%RH

以上计量标准器具的量值溯源至国家标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to those of the national primary standards in the P.R.China

校准地点及环境条件:

Location and environmental condition for the calibration

地点: 江苏富奇恒温设备有限公司生产部

温度: 21°C 湿度: 52%RH 其它: /

Ambient temperature Relative humidity Others

本次校准结果的扩展不确定度/相对扩展不确定度:

Expanded uncertainty/Related expanded uncertainty
 $U=0.4^{\circ}\text{C}$ ($k=2$) $U=1.5\%\text{RH}$ ($k=2$)

校准结果/说明:

Results of calibration and additional explanation

见续页:

本证书/报告提供的结果仅对本次被校的器具有效。
The data are valid only for the instrument(s)校准证书续页专用
Continued page of calibration certificate第 2 页 共 3 页
Page of total pages

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 化仪 字第 2018S0146 号

送 检 单 位	内蒙古宇驰环保科技有限公司
计 量 器 具 名 称	离子色谱仪
型 号 规 格	CIC100
出 厂 编 号	16321
制 造 单 位	青岛盛瀚色谱技术有限公司
检 定 依 据	JJG823-2014《离子色谱仪》
检 定 结 论	合格

批准人 邵圣
核验员 崔苗萍
检定员 李雷

检定日期 2018 年 09 月 20 日
有效期至 2020 年 09 月 19 日

计量检定机构授权证书号：(蒙)法计(2014)15001 号 电话：0472-5153129
地址：包头市青山区钢铁大街 34 号 邮编：014030
传真：0472-5153392 E-mail: btczjcs@163.com

证书编号 化仪 字第 2018S0146 号

第 1 页共 1 页

1. 本次检定所使用的计量标准器：

计量标准器名称	出厂编号	不确定度或准确度等级 或最大允许误差	证书有效期
水中氯离子标准溶液	013061801	1% (k=2)	2020-03-19
水中锂离子标准物质	013091801	2% (k=2)	2019-03-19

2. 本次检定所使用的计量标准考核证书有效期：2017-08-03
3. 本次检定环境条件：温度：23.0℃ 相对湿度：32%
4. 检定结果：本检定结果是直接检定结果

检定结果如下：

检测器：电导检测器

外观	合格
柱箱温度设定误差/℃	/
柱箱温度稳定性/℃	/
基线稳定性	基线噪声 0.003us
	基线漂移 0.01us
最小检出浓度(ug/mL)	CF: 0.017
线性误差	0.999
定性重复性	0.1%
定量重复性	3.0%

以下空白

注：1.下次检定携带此证书；2.此检定结果只对所检定样品有效 3.未经本所许可，部分采用本证书无效。

包头市产品质量计量检测所

BaoTou Production Test & Metrology Institute

地址: 包头市钢铁大街 34 号 邮编: 014030

Add. Post Code.

电话: 5143900

传真: 5153392

Tel.

Fax.

投诉电话: 5169325

Tel for Accepting Complaint

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

化学校字 第 2019KJ0172 号

样品名称:

ICP-MS

Description Of Sample

制造商:

安捷伦科技公司

Manufacturer

型号规格:

7900

Type or Size

出厂编号:

SG19174432

Series No.

委托者:

内蒙古宇驰环保科技有限公司

主管:

Approved by

核 验:

Inspected by

校 准:

Calibration by

发证机构: (盖章)

Issued by: (stamp)

校准专用章

校准地点: 内蒙古宇驰环保科技有限公司

Place Of Calibration

校准日期: 2019 年 07 月 26 日

Date of Calibration Year Month Day

注: 1、此校准结果只对校准样品有效; 2、未经本所许可, 部分采用本证书无效。

Note: 1. The result are only responsible for calibrated;

2. It's efficacy for partly this certificate unless allowed by (locos) production test & metrology institute

本所是法定计量检定机构, 经内蒙古自治区质量技术监督局考核并授权在核准的项目范围内开展校准服务。

本所的所有测量都具有溯源性。授权证书号: 蒙法计[2018]15001 号

包头市产品质量计量检测所校准证书

Calibration Certificate of BaoTou Production Test & Metrology Institute

2019KJ0172

1、本次校准所使用的计量标准器

Equipments of measurement standard used in the calibration

名 称 name	出厂编号	不确定度 accuracy class	标准器有效期至
ICP-MS 用溶液标准物质	016011801	$U_{rel}=2\%$ ($k=2$)	2020-03-05

2、本所是国家法定计量检定机构

This institute is a national metrological verification institute

3、本次校准的环境条件

Environmental conditions of the calibration

温度: 24.0 °C

相对湿度: 53%

Temperature

Moisture

4、本次校准所参照的技术文件

Reference documents for the calibration (code name)

JJF1159-2006《四级杆电感耦合等离子体质谱仪》校准规范

5、顾客的其他要求

Other requires from the customer

顾客无其他要求

6、校准结果

Result of calibration (The result of calibration : immediacy)

本校准结果是直接校准结果

7、建议/解释:

Advice/Explain

/

校准结果

校准项目	校准结果
背景噪声	9u,3cps; 115u,3cps; 209u,3cps;
检出限/ng/L	Be: 15 In: 6 Bi: 4
灵敏度/[Meps/(mg/L)]	Be: 6 In: 35 Bi: 25
分辨率/u	0.4
稳定性	1.0%

本次检出限校准结果相对扩展不确定度为: $U_{rel}=3\%$ ($k=2$)

----- 以下空白 -----

第 1 页 共 1 页

154 / 194

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 化学 字第 2019F0278 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 原子吸收分光光度计

型号规格 AA6100

出厂编号 0715076

制造单位 上海天美科技有限公司

检定依据 JJG 694-2009《原子吸收分光光度计》

检定结论 合格

批准人 李强

核验员 李强

检定员 张荣荣

检定日期 2019 年 11 月 14 日

有效期至 2021 年 11 月 13 日

计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计 (2018) 15001 号 电话: 0472-5153129

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 邮编: 014030

传真: 0472-5153392 E-mail: btejics@163.com

证书编号 化学 字第 2019F0278 号

第 1 页共 1 页

1. 本次检定所使用的计量标准器:

计量标准器名称	出厂编号	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差	证书有效期至
空心阴极灯 铜标准溶液	94002 012011901	± 0.001 吸光度 ($k=2$) $U_{95}=1\%$ ($k=2$)	2019-11-29 2020-04-07

2. 本次检定所使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-06-27

3. 本次检定环境条件: 温度: 24.0 °C 相对湿度: 31%

4. 检定结果: 本次检定结果是直接检定结果。

标志、标记、外观结构	合格
波长示值误差与重复性/ nm	示值误差: 0.15 重复性: 0.00
基线稳定性/A	瞬时噪声: 0.004/15min 零点漂移: 0.001/15min
火焰法测铜检出限	0.01ug/ml
测量重复性	0.5%
线性误差	8.1%

以下空白

注: 1. 下次检定携带此证书; 2. 此检定结果只对所检定样品有效; 3. 未经本所许可, 部分采用本证书无效。

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 化学 字第 2019F0279 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司

计量器具名称 原子吸收分光光度计

型号规格 AA6100GF

出厂编号 67H01076

制造单位 上海天美科技有限公司

检定依据 JJG 694-2009《原子吸收分光光度计》

检定结论 合格

批准人 李青

核验员 李青

检定员 张苗荣

检定日期 2019 年 11 月 14 日

有效期至 2021 年 11 月 13 日

计量检定机构授权证书号: (蒙) 法计 (2018) 15001 号 电话: 0472-5153129

地址: 包头市青山区钢铁大街 34 号 邮编: 014030

传真: 0472-5153392 E-mail: btczjies@163.com

证书编号 化学 字第 2019F0279 号 第 1 页共 1 页

1、本次检定所使用的计量标准器:

计量标准器名称	出厂编号	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书有效期至
空心阴极灯 镉标准溶液	94002 GBW (E) 130079	± 0.001 吸光度 ($k=2$) $U_{95}=2\% (k=2)$	2019-11-29 2020-02

2、本次检定所使用的计量标准考核证书有效期至: 2022-06-27

3、本次检定环境条件: 温度: 24.0℃ 相对湿度: 31%

4、检定结果: 本检定结果是直接检定结果

外 观	合格
波长示值误差/ nm	0.3
波长示值重复性/ nm	0.0
石墨炉法测镉检出限/ pg	1.7
测量 重复性	0.3%
线性误差	4.7%

以下空白

包头市产品质量计量检测所

注: 1.下次检定携带此证书; 2.此检定结果只对所检定样品有效 3.未经本所许可, 部分采用本证书无效。

包头市产品质量计量检测所

检定证书

证书编号 化学 字第 2019Q0395 号

送检单位 内蒙古宇驰环保科技有限公司
计量器具名称 离子计
型号规格 PXS-215
出厂编号 jm008526
制造单位 上海精密仪器仪表有限公司
检定依据 JJG119-2018《实验室 pH（酸度）计》
检定结论 合格

批准人 李存
核验人 李露
检定员 刘江

检定日期 2019 年 11 月 14 日
有效期至 2020 年 11 月 13 日

计量检定机构授权证书号：（蒙）法计（2018）15001 号 电话：0472-5153129
地址：包头市青山区钢铁大街 34 号 邮编：014030
传真：0472-5153392 E-mail: btezjcs@163.com

证书编号 化学 字第 2019Q0395 号

第 1 页共 1 页

1、本次检定所使用的计量标准器：

计量标准器名称	最大允许误差/不确定度	出厂编号	证书有效期至
智能化酸度计检定仪	$\pm 0.0004 \text{ pH}$	2272	2019-11-20
标准溶液（混合磷酸盐）	$U=0.01 \text{ pH} (k=3)$	00104-21905	2020-01-26
标准溶液（硼砂）	$U=0.01 \text{ pH} (k=3)$	13010121913	2020-02-26
标准溶液（邻苯二甲酸氢钾）	$U=0.01 \text{ pH} (k=3)$	13010061913	2020-03-24

2、本次检定所使用的计量标准考核证书有效期：2023-07-30

3、本次检定环境条件：温度：22.0℃ 相对湿度：31%

4、检定结果：本次检定结果是直接检定结果

检定结果如下：

一、法制计量管理标志和标识的检查：合格

二、外观及通用检查：合格。

三、电极检查：合格。

四、计量性能检定结果：

检定项目	0.01 级 pH 计计量性能要求	检定结果
1 显示单元分辨率 (pH)	≥ 0.01	0.01
2 电计 pH 档示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.02$	-0.01
3 电计电压档示值误差 % FS	$\leq \pm 0.1$	-0.1
4 输入电流 (A)	$\leq 1 \times 10^{-12}$	5.9×10^{-13}
5 输入阻抗引起的示值误差 (pH)	≤ 0.01	0.00
6 近似等效输入阻抗 Ω	$\geq 1 \times 10^{12}$	1.8×10^{12}
7 温度补偿引起的示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.01$	-0.01
8 电计示值重复性 (pH)	≤ 0.01	0.00
9 温度探头测温误差 $^{\circ}\text{C}$	----	----
10 仪器示值误差 (pH)	$\leq \pm 0.03$	0.01
11 仪器示值重复性 (pH)	≤ 0.01	0.00

五、结论：该仪器符合 0.01 级。

以下空白

注：1.下次检定携带此证书；2.此检定结果只对所检定样品有效 3.未经本所许可，部分采用本证书无效。

附件 15 标准物质证书

中华人民共和国国家标准

GSB 07-3161-2014



环境标准样品证书

名称：水质 化学需氧量

批号：2001137

定值日期：2019 年 05 月

有效期限：2024 年 04 月

生态环境部标准样品研究所

标准样品专用章

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号

网址：www.ierm.com.cn

电话：(010) 84665741

传真：84643412

邮编：100029

本环境标准样品按照 GB/T 15000 系列《标准样品工作导则》《等同采用 ISO 指南 31、34 和 35 等》及 GB/T 27025《等同采用 ISO/IEC 17025》的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓿打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓿未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按以下程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓿，用 10mL 干燥洁净移液管从安瓿中准确量取 10mL 浓样至 250mL 容量瓶中，用纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备密封于 20 mL 安瓿中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验网采用上述相同程序稀释浓样，并采用酸性重铬酸盐法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值、以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 化学需氧量 2001137

计量单位：mg/L

特性名称	标准值	扩展不确定度（ $k=2$ ）
化学需氧量	174	10

中华人民共和国国家标准
GSB 07-3159-2014



环境标准样品证书

名称：水质 pH

批号：202185

定值日期：2019 年 05 月

有效期限：2024 年 04 月



生态环境部标准样品研究所

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号 网址：www.ierm.com.cn
电话：(010) 84665741 传真：84643412 邮编：100029

本环境标准样品按照 GB/T 15000 系列《标准样品工作导则》（等同采用 ISO 指南 31、34 和 35 等）及 GB/T 27025《等同采用 ISO/IEC 17025》的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓿打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓿未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按以下程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓿，用 10mL 干燥洁净移液管从安瓿中准确量取 10mL 浓样至 100mL 容量瓶中，用无二氧化碳的纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备灌封于 20mL 安瓿中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验网采用上述相同程序稀释浓样，并采用玻璃电极法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值、以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 pH 202185

特性名称	标准值	扩展不确定度（ $k=2$ ）
pH(25℃)	7.37	0.06

中华人民共和国国家标准
GSB 07-1195-2000



环境标准样品证书

名称：水质 氯化物
批 号：201845
定值日期：2017 年 04 月
有效期限：2022 年 03 月



环境保护部标准样品研究所

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号 网址：www.ierm.com.cn
电话：(010) 84665741 传真：84643412 邮编：100029

本环境标准样品按照 GB/T 15000 系列《标准样品工作导则》（等同采用 ISO 指南 31、34 和 35 等）及 GB/T 27025（等同采用 ISO/IEC 17025）的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓿打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓿未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按以下程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓿，用 10mL 干燥洁净移液管从安瓿中准确量取 10mL 液样至 250mL 容量瓶中，用纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备灌封于 20mL 安瓿中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验室采用上述相同程序稀释液样，并采用离子色谱法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值、以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 氯化物 201845

计量单位：mg/L

特性名称	标准值	扩展不确定度（ $k=2$ ）
氯化物	7.43	0.24

中华人民共和国国家标准
GSB 07-1196-2000



环境标准样品证书

名称：水质 硫酸盐

批 号：201934

定值日期：2018 年 04 月

有效期限：2023 年 03 月

环境保护部标准样品研究所

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号 网址：www.iern.com.cn
电话：(010) 84665741 传真：84643412 邮编：100029

本环境标准样品按照 GB/T15000 系列《标准样品工作导则》（等同采用 ISO 指南 31、34 和 35 等）及 GB/T27025（等同采用 ISO/IEC 17025）的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓿打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓿未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按以下程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓿，用 10mL 干燥洁净移液管从安瓿中准确量取 10mL 浓样至 250mL 容量瓶中，用纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备灌封于 20mL 安瓿中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验网采用上述相同程序稀释浓样，并采用离子色谱法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值、以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 硫酸盐 201934

计量单位：mg/L

特性名称	标准值	扩展不确定度（ $k=2$ ）
硫酸盐	15.0	0.7

BW 021001z

标准物质证书

正己烷中石油类

批次编号 ME9454

定值日期 2019.03

有效期限 2021.03

北京海岸鸿蒙标准物质技术有限责任公司

中国标准物质专用章

101150269363

正己烷中石油类标准物质用于水中石油类紫外分光光度法的方法评价、质量控制和能力验证。由于以紫外分光光度法为测试方法测试水中石油类受其方法限制(只能检测出在 225nm 处有吸收峰的有机物总量,而非是水中石油类的真实含量),测试真实水体时须与污染区域收集油品作比对方可测试。

一、样品制备

本标准物质以混合标准油为溶质,以正己烷为溶剂,在室温 20℃±4℃洁净实验室中采用重量-容量法配制而成。

二、定值方法

本标准物质以重量-容量法配制值作为浓度标准值,采用 HJ 油标准为对比物紫外分光光度法进行量值核对。通过使用满足计量学特性要求的制备、测量方法和计量器具,确保标准物质量值。

三、均匀性检验及稳定性检验

根据国家《一级标准物质》技术规范,采用紫外分光光度法进行均匀性和稳定性检验,证明本标准物质均匀性、稳定性良好。该标准物质自定值日期起,有效期为 2 年。研制单位将继续跟踪监测该标准物质的稳定性,有效期内如发现量值变化,将及时通知用户。

四、包装、储存及使用

本标准物质以玻璃安瓿封装,每支 10mL。携带或运输时应防碎裂保护,室温避光保存。使用前应恒温至 20℃±4℃,并充分摇动以保证均匀。本标准物质打开后一次性使用,使用过程中应严格防止沾污。

五、使用方法

用清洁干燥的移液管从安瓿中准确移取 5.0mL 标准溶液,至 100mL 容量瓶中,使用正己烷准确稀释到刻度,充分混匀。

六、稀释后特性量值及不确定度

BW 021001z 正己烷中石油类 批号: ME9454

编 号	名 称	标准值 (μg/mL)	扩展不确定度 (k=2)
BW 021001z	正己烷中石油类	30.1	8%

声明

- 1.本标准物质仅供实验室研究与分析测试工作使用。因用户使用或储存不当所引起的投诉,不予承担责任。
- 2.收到后请立即核对品种、数量和包装,相关赔偿只限于标准物质本身,不涉及其他任何损失。
- 3.仅对加盖“北京海岸鸿蒙标准物质技术有限责任公司标准物质专用章”的完整证书负责,请妥善保管此证书。
- 4.如需获得更多与使用有关的信息,请与技术咨询部门联系。

地 址:北京市大兴经济开发区盛坊路 1 号三利工业园 7 号楼 3 层

电 话: 010-51284567

Q Q: 2038507327 1098877153

传 真: 010-61274577

微 信: bjhongmeng2015

技术咨询: 010-60213192

网 址: http://www.bjhongmeng.com

邮 箱: bjhongmeng@126.com

中华人民共和国国家标准
GSB 07-3171-2014



环境标准样品证书

名 称: 水质 砷

批 号: 200447

定值日期: 2017 年 04 月

有效期限: 2022 年 03 月



环境保护部标准样品研究所

地址: 北京市朝阳区育慧南路 1 号 网址: www.ierm.com.cn

电话: (010) 84665741 传真: 84643412 邮编: 100029

本环境标准样品按照GB/T15000系列《标准样品工作导则》（等同采用ISO指南31、34和35等）及GB/T27025（等同采用ISO/IEC17025）的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓿打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓿未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按以下程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓿，用10mL干燥洁净移液管从安瓿中准确量取10mL浓样至250mL容量瓶中，用纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备灌封于20mL安瓿中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验网采用上述相同程序稀释浓样、并采用原子荧光法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值、以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本标准样品应妥善保管和使用，避免对人体健康和环境安全造成危害。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 砷 200447		计量单位: $\mu\text{g/L}$
特性名称	标准值	扩展不确定度 ($k=2$)
砷	45.5	3.1

中华人民共和国国家标准
GSB 07-3162-2014



环境标准样品证书

名称：水质 高锰酸盐指数
批号：203184
定值日期：2019 年 12 月
有效期限：2024 年 11 月

生态环境部标准样品研究所

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号 网址：www.ierm.com.cn
电话：(010) 84646334 传真：84643412 邮编：100029

本环境标准样品按照 GB/T 15000 系列《标准样品工作导则》（等同采用 ISO 指南 31、34 和 35 等）及 GB/T 27025（等同采用 ISO/IEC 17025）的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓿打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓿未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按下述程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓿，用 10mL 干燥洁净移液管从安瓿中准确量取 10mL 液样至 250mL 容量瓶中，用纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备灌封于 20mL 安瓿中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验室采用上述相同程序稀释液样，并采用酸性高锰酸钾滴定法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值，以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 高锰酸盐指数 203184

计量单位：mg/L

特性名称	标准值	扩展不确定度（ $k=2$ ）
高锰酸盐指数	2.76	0.27

中华人民共和国国家标准
GSB 07-3162-2014



环境标准样品证书

名称：水质 高锰酸盐指数

批号：203184

定值日期：2019 年 12 月

有效期限：2024 年 11 月

生态环境部标准样品研究所

地址：北京市朝阳区慧南路1号 网址：www.ierm.com.cn
电话：(010) 84646334 传真：84643412 邮编：100029

本环境标准样品按照GB/T15000系列《标准样品工作导则》（等同采用ISO指南31、34和35等）及GB/T27025（等同采用ISO/IEC17025）的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓿打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓿未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按以下程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓿，用10mL干燥洁净移液管从安瓿中准确量取10mL液样至250mL容量瓶中，用纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备灌封于20mL安瓿中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验网采用上述相同程序稀释液样，并采用酸性高锰酸钾滴定法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值、以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

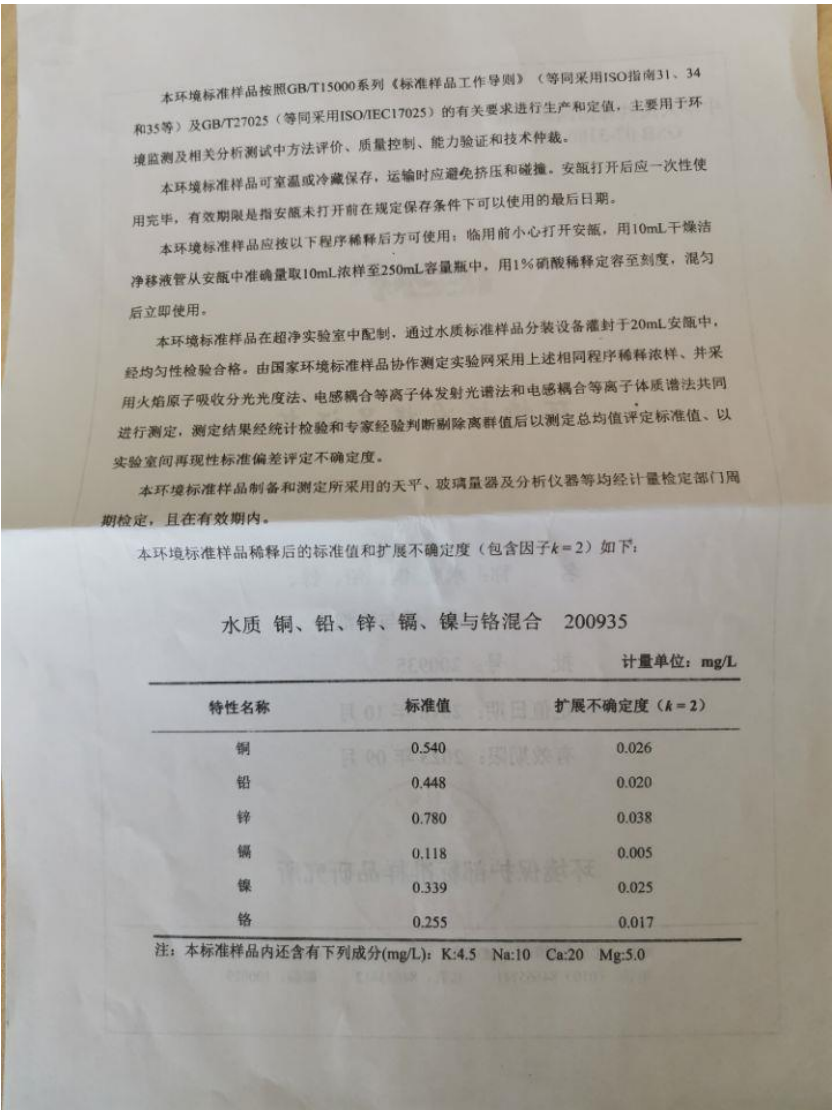
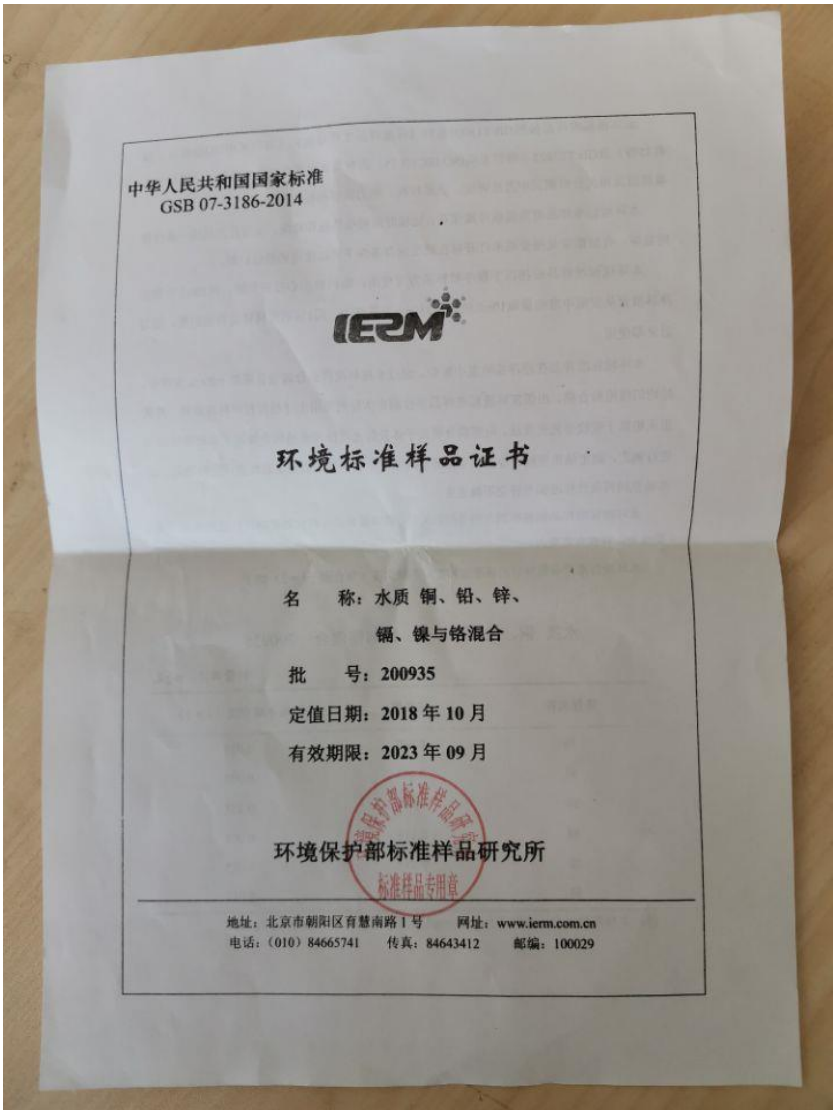
本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 高锰酸盐指数 203184

计量单位：mg/L

特性名称	标准值	扩展不确定度（ $k=2$ ）
高锰酸盐指数	2.76	0.27



中华人民共和国国家标准
GSB 07-3163-2014



环境标准样品证书

名称：水质 总硬度
批号：200745
定值日期：2018 年 10 月
有效期限：2023 年 09 月



环境保护部标准样品研究所

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号 网址：www.ierm.com.cn
电话：(010) 84665741 传真：84643412 邮编：100029

本环境标准样品按照GB/T15000系列《标准样品工作导则》（等同采用ISO指南31、34和35等）及GB/T27025（等同采用ISO/IEC17025）的有关要求进行生产和定值，主要用于环境监测及相关分析测试中方法评价、质量控制、能力验证和技术仲裁。

本环境标准样品可室温或冷藏保存，运输时应避免挤压和碰撞。安瓶打开后应一次性使用完毕，有效期限是指安瓶未打开前在规定保存条件下可以使用的最后日期。

本环境标准样品应按以下程序稀释后方可使用：临用前小心打开安瓶，用10mL干燥洁净移液管从安瓶中准确量取10mL浓样至250mL容量瓶中，用纯水稀释定容至刻度，混匀后立即使用。

本环境标准样品在超净实验室中配制，通过水质标准样品分装设备灌封于20mL安瓶中，经均匀性检验合格。由国家环境标准样品协作测定实验网采用上述相同程序稀释浓样，并采用EDTA滴定法和电感耦合等离子体发射光谱法共同进行测定，测定结果经统计检验和专家经验判断剔除离群值后以测定总均值评定标准值、以实验室间再现性标准偏差评定不确定度。

本环境标准样品制备和测定所采用的天平、玻璃量器及分析仪器等均经计量检定部门周期检定，且在有效期内。

本环境标准样品稀释后的标准值和扩展不确定度（包含因子 $k=2$ ）如下：

水质 总硬度 200745

计量单位：mmol/L

特性名称	标准值	扩展不确定度（ $k=2$ ）
总硬度	2.00	0.07

附件 16 应急水池防渗资料

预拌混凝土配合比通知单

工程名称	锐博公司应急水池							
施工单位	内蒙古安盛建筑工程有限责任公司							
浇筑部位	底板							
计划用量(m³)	55							
混凝土标记	A-C 25P8 - 180 (S4) - GB/T14902							
配合比编号	2019-10-003	水胶比	0.50	砂率	41%			
配合比 (kg/m³)								
材料名称	水	水泥	粉煤灰	矿渣粉	砂	石	泵送剂	膨胀剂
规格型号	饮用水	P.042.5	II 级	—	中砂	碎石 5-31.5	YF-BS	UEA
产地厂别	当地	北元	东华	—	卜萝铺	卜萝铺	屹峰	屹峰
设计配合比	182	235	101	—	758	1093	8.70	27
特别说明	严禁往混凝土拌合物中直接加水或其它物料！当混凝土坍落度损失后不能满足施工要求时，应及时联系供方技术人员进行处理，可加入原水胶比的胶凝材料浆体或二次掺加减水剂进行搅拌。 混凝土必须在初凝前或规定的时间内浇筑完毕！							
备注	1、本配合比适用范围：C25P8早强 2、施工注意事项：施工单位应按有关施工规范要求，加强施工控制和管理、加强保温、保湿养护。							
供货单位	包头市世辰混凝土有限公司							

技术负责人： 日期： 2019.10.17

预拌混凝土质量合格证

表B.0.28

施工单位	内蒙古安盛建筑工程有限责任公司	合格证编号	2019-10-003
工程名称	锐博公司应急水池	申请单编号	2019-10-003
浇筑部位	底板	供应数量 (m³)	55
混凝土标记	A-C 25P8-180(S4)-GB/T14902	供应日期	2019.10.17

材料名称	水	水泥	粉煤灰	矿渣粉	砂	石	泵送剂	膨胀剂
品种规格	饮用水	P.O42.5	II 级	s75	中砂	碎石 5-31.5	YF-BS	UEA
试验编号	—	C2019-10-2	F2019-10-1	—	S2019-10-6	G2019-10-5	Y2019-9-1	—

强度性能		混凝土抗压强度	
试验编号	2019-10-003	试件组数	1
试件编号	10-003	成型日期	2019.10.17
强度数据	详见混凝土抗压强度报告		试验日期 2019.11.14

耐久性能			

供货单位： 包头市世辰混凝土有限公司
联系电话： 0472-4170068
单位地址： 包头市东河区河东乡留宝窑子建工业园区



预拌混凝土配合比通知单

工程名称	锐博公司应急水池						
施工单位	内蒙古安盛工程有限责任公司						
浇筑部位	垫层						
计划用量(m³)	25						
混凝土标记	A-C 15 - 180(S4) - GB/T14902						
配合比编号	2019-10-002	水胶比	0.67	砂率	44%		
配合比 (kg/m³)							
材料名称	水	水泥	粉煤灰	矿渣粉	砂	石	泵送剂
规格型号	饮用水	P.O42.5	F类Ⅱ级	—	中砂	碎石 5-31.5	YF-BS
产地/厂别	留宝窑	北元	东华	—	卜罗铺	卜罗铺	屹峰
设计配合比	185	152	124	—	851	1083	5.5
特别说明	严禁往混凝土拌合物中直接加水或其它物料！当混凝土坍落度损失后不能满足施工要求时，应及时联系供方技术人员进行处理，可加入原水胶比的胶凝材料浆体或二次掺加减水剂进行搅拌。 混凝土必须在初凝前或规定的时间内浇筑完毕！						
备注	1、本配合比适用范围：普通混凝土 2、施工注意事项：施工单位应按有关施工规范要求，加强施工控制和管理、加强保温、保湿养护。						
供货单位	包头市世辰混凝土有限公司						

技术负责人：

王东

日期：

2019.10.14

预拌混凝土质量合格证

表B.0.28

施工单位	内蒙古安盛工程有限责任公司	合格证编号	2019-10-002
工程名称	锐博公司应急水池	申请单编号	2019-10-002
浇筑部位	垫层	失应数量 (m³)	25
混凝土标记	A-C 15 -180(S4)-GB/T14902	供应日期	2019.10.14

材料名称	水	水泥	粉煤灰	矿渣粉	砂	石	泵送剂	—
品种规格	饮用水	P.O42.5	F类Ⅱ级	s75	中砂	碎石 5-31.5	YF-BS	—
试验编号	—	C2019-10-1	F2019-10-1	—	S2019-10-5	G2019-10-4	Y2019-9-1	—

强度性能		混凝土抗压强度	
试验编号	2019-10-002	试件组数	1
试件编号	10-002	成型日期	2019.10.14
强度数据	详见混凝土抗压强度报告	试验日期	2019.11.11

耐久性能	

供货单位：

包头市世辰混凝土有限公司

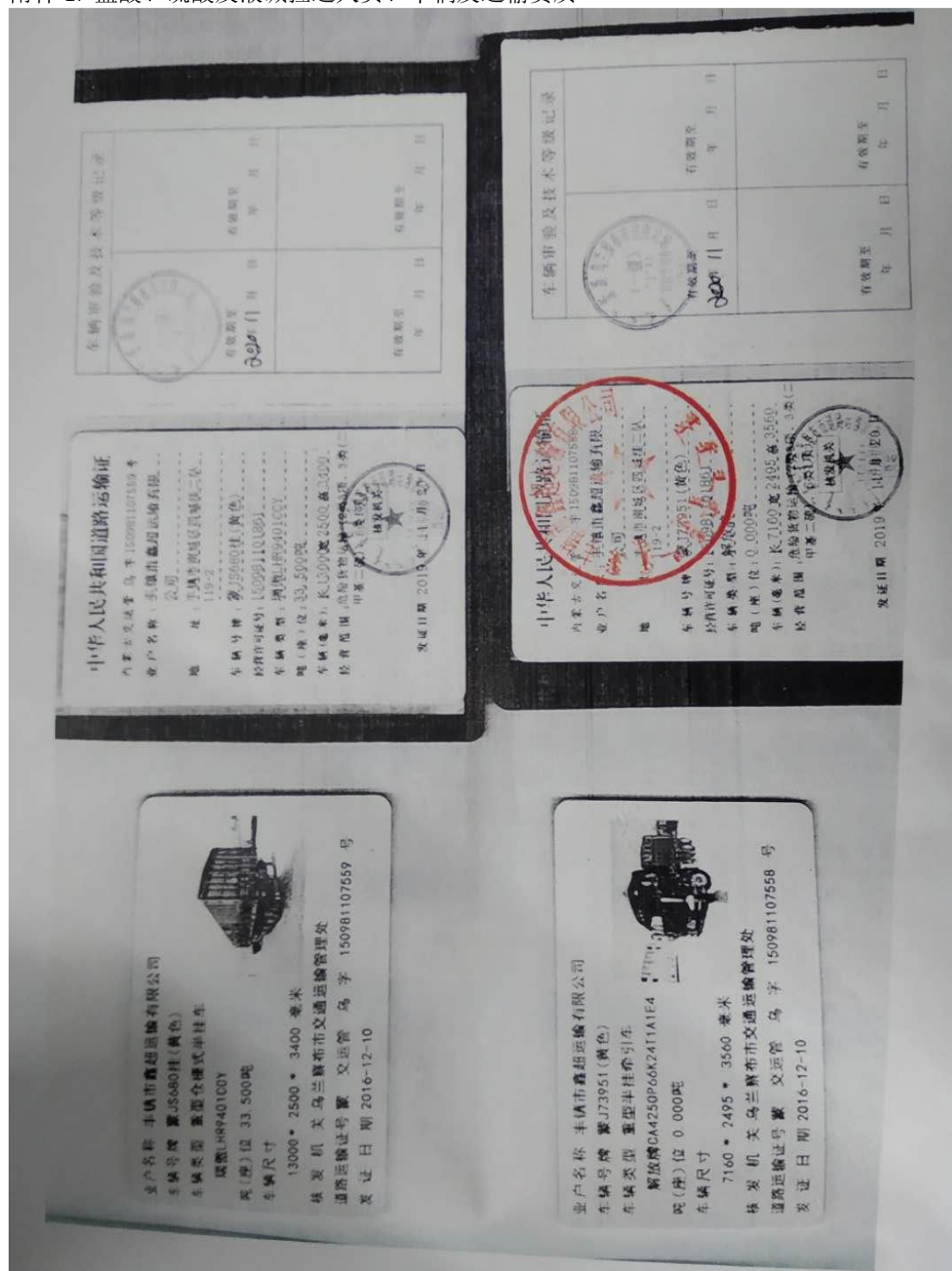
联系电话：

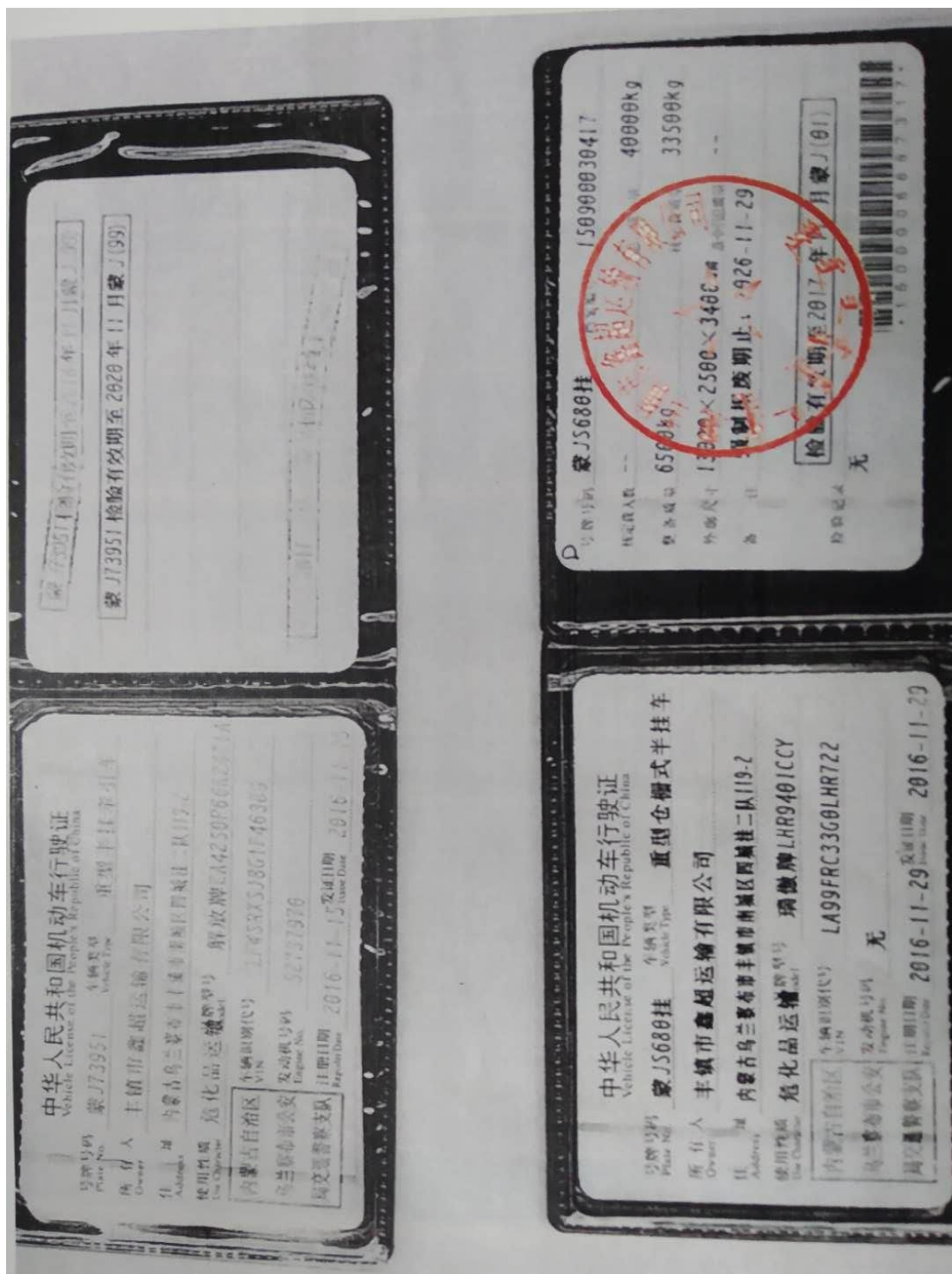
0472-4170068

单位地址：

包头市东河区河东乡留宝窑子建工业园区

附件 17 盐酸、硫酸及液碱拉运人员、车辆及运输资质





姓名	何秀梅	性别	女
出生日期	1972-03-15	国籍	中国
住址	内蒙古包头市九原区沙河镇健康路八号街坊23栋付5号		
证号	152631197203153327		
准驾车型			
二维码区			

发证机关	从业资格类别： 道路运输危险货物运输押运人员
发证机关	初次领证日期 2018年01月31日 有效起始日期 2018年01月31日 有效期限 至2024年01月30日(盖章)
发证机关	从业资格类别： 初次领证日期 年 月 日 有效起始日期 年 月 日 有效期限 (盖章)
发证机关	从业资格类别： 初次领证日期 年 月 日 有效起始日期 年 月 日 有效期限 (盖章)

中华人民共和国机动车驾驶证
Driving License of the People's Republic of China

证号 150207197301271016

姓名 王志勇 性别 男 国籍 中国
Name Sex Nationality

住址 内蒙古自治区包头市东河区东长胜街12号
Address

内蒙古自治区 出生日期 1973-01-27
Date of Birth

包头市公安局 初次领证日期 1996-06-15
Date of First Issue

交通管理支队 准驾车型 A2
Class

有效期限 2014-06-15 至 2024-06-15
Valid Period



中华人民共和国机动车驾驶证副页

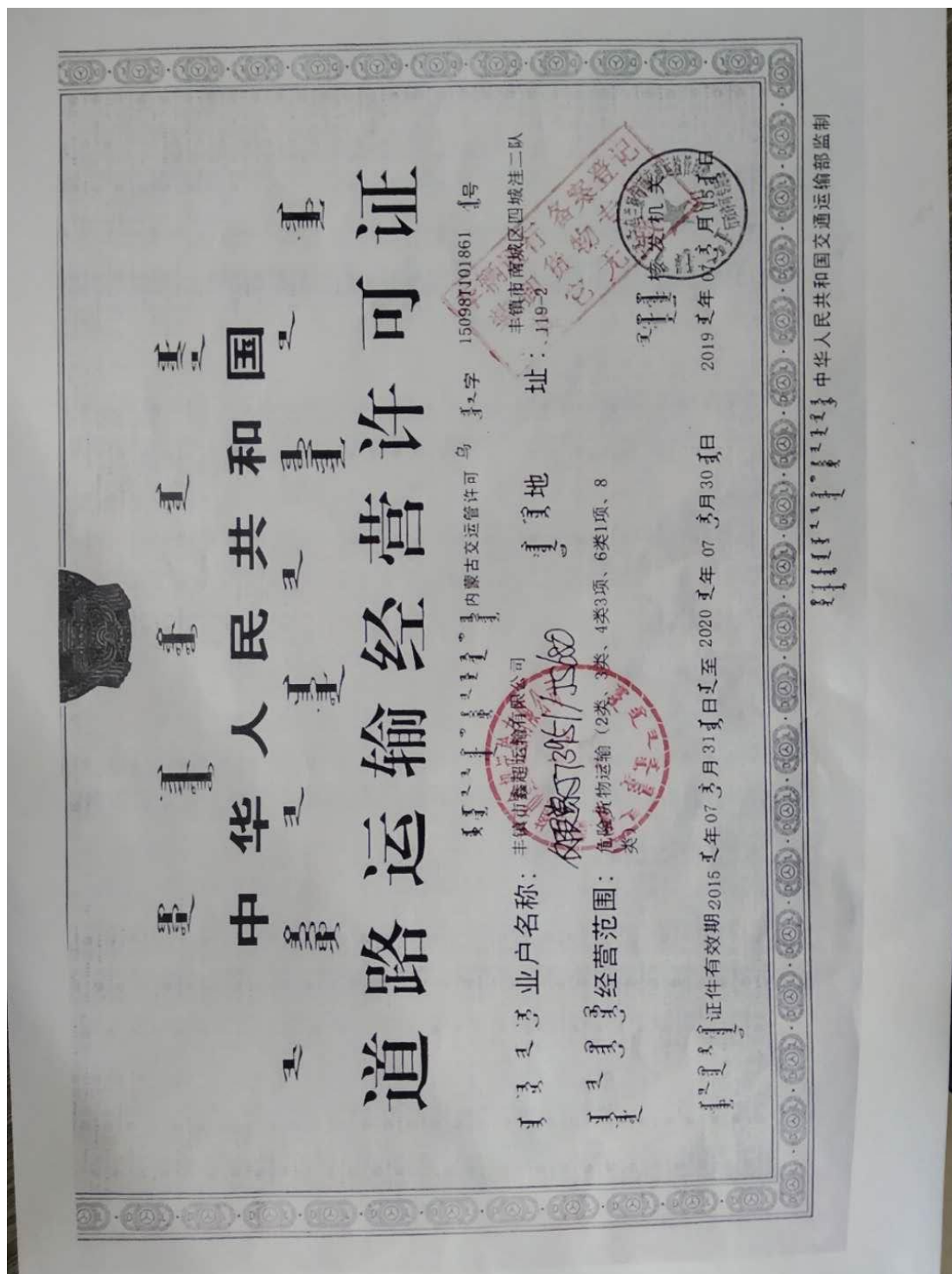
证号 150207197301271016

姓名 王志勇 档案编号 150200144575

记录 自2014年06月12日至有效起始日期有效。

请于每个记分周期结束后三十日接受审验。

无记分的，免于本次审验。



附件 18 检测报告

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611



检 测 报 告

报告编号: YCHB191211611

项目名称: 包头锐博新能源材料有限公司年产 5181 吨电池级
高纯镍钴盐建设项目验收监测

委托单位: 包头锐博新能源材料有限公司

检测单位: 内蒙古宇驰环保科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020 年 05 月 13 日

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

声 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告；

三、未经本机构同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等；

四、如样品是由客户提供时，报告中数据结果仅适用于客户提供的样品；

五、若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关；

六、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

内蒙古宇驰环保科技有限公司

总部地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区呼得木林大街 63 号

邮编：014030

联系电话：15326909017

电子邮箱：nmgyuchi@163.com

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

委托方名称: 包头锐博新能源材料有限公司

委托方地址: /

委托日期: 2019 年 12 月 09 日 委托方联系人: 王建平 联系电话: 13604723685

检测方法与方法检出限

样品类别	项目	分析方法	检出限
固定污染源废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836-2017)	1.0 (mg/m ³)
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ 57-2017)	3 (mg/m ³)
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ 693-2014)	NO:3mg/m ³ NO ₂ :3mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 (HJ 544-2016)	0.2 (mg/m ³)
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T 15432-1995)	/
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)	0.07 (mg/m ³)
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 (HJ 549-2016)	0.02 (mg/m ³)
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 (HJ 544-2016)	0.005 (mg/m ³)
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法(GB/T 6920-1986)	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 (mg/L)
	化学需氧量(COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法(HJ 828-2017)	4 (mg/L)
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 11912-1989)	0.01 (mg/L)
	生化需氧量(BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5 (mg/L)
	悬浮物(SS)	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	/
地下水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法(GB/T 6920-1986)	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 (mg/L)
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB/T 7484-1987)	0.01 (mg/L)
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB/T 11892-1989)	0.5 (mg/L)

第 1 页, 共 15 页

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

样品类别	项目	分析方法	检出限
地下水	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)	0.1 ($\mu\text{g/L}$)
	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.018 (mg/L)
	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-1987)	0.004 (mg/L)
	氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.007 (mg/L)
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T11912-1989)	0.01 (mg/L)
	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)	1 ($\mu\text{g/L}$)
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3 ($\mu\text{g/L}$)
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (HJ 970-2018)	0.01 (mg/L)
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.01 (mg/L)
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)(HJ/T 346-2007)	0.08 (mg/L)
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.01 (mg/L)
	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 (HJ 755-2015)	20 (MPN/L)
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-1987)	5 (mg/L)
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	/
备注	当检测结果低于方法检出限时, 检测结果用“检出限 L”表示。		

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

检测点位示意图



YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

固定污染源废气检测结果汇总表

采样日期	2020 年 05 月 06 日			采样人	张 宇、赵宇飞		
样品类别	固定污染源废气			样品描述、状态	滤筒浅黄色完好无损 吸收瓶完好无损		
采样方法	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-01-001	QW-19611-01-002	QW-19611-01-003		
预浸槽南(酸雾塔)净化前 01#测点	硫酸雾	标干流量(m³/h)	2802	3451	3233	3162	3451
		实测浓度(mg/m³)	12.0	17.8	13.2	14.3	17.8
		排放浓度(mg/m³)	12.0	17.8	13.2	14.3	17.8
		排放速率(kg/h)	3.37×10 ⁻²	6.14×10 ⁻²	4.27×10 ⁻²	4.59×10 ⁻²	6.14×10 ⁻²
采样日期	2020 年 05 月 07 日						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-01-004	QW-19611-01-005	QW-19611-01-006		
预浸槽南(酸雾塔)净化前 01#测点	硫酸雾	标干流量(m³/h)	3195	3018	3233	3149	3233
		实测浓度(mg/m³)	22.3	15.7	13.6	17.2	22.3
		排放浓度(mg/m³)	22.3	15.7	13.6	17.2	22.3
		排放速率(kg/h)	7.13×10 ⁻²	4.74×10 ⁻²	4.39×10 ⁻²	5.42×10 ⁻²	7.13×10 ⁻²
备注	排气筒高度为 15 米。						

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

固定污染源废气检测结果汇总表

采样日期	2020 年 05 月 06 日			采样人	张忠义、刘海东		
样品类别	固定污染源废气			样品描述、状态	滤筒浅黄色完好无损 吸收瓶完好无损		
采样方法	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-03-013	QW-19611-03-014	QW-19611-03-015		
预浸槽南 (酸雾塔) 净化后 03# 测点	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	3564	4507	3892	3988	4507
		实测浓度 (mg/m³)	1.2	1.1	1.5	1.3	1.3
		排放浓度 (mg/m³)	1.2	1.1	1.5	1.3	1.3
		排放速率 (kg/h)	4.14×10 ⁻³	4.90×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³
采样日期	2020 年 05 月 07 日						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-03-016	QW-19611-03-017	QW-19611-03-018		
预浸槽南 (酸雾塔) 净化后 03# 测点	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	3994	3782	4250	4009	4250
		实测浓度 (mg/m³)	1.5	1.9	1.2	1.5	1.9
		排放浓度 (mg/m³)	1.5	1.9	1.2	1.5	1.9
		排放速率 (kg/h)	6.18×10 ⁻³	7.33×10 ⁻³	4.93×10 ⁻³	6.15×10 ⁻³	7.33×10 ⁻³
备注	排气筒高度为 15 米。						

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

固定污染源废气检测结果汇总表

采样日期	2020 年 05 月 06 日			采样人	张忠义、刘海东		
样品类别	固定污染源废气			样品描述、状态	滤筒白色完好无损 吸收瓶完好无损		
采样方法	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-02-007	QW-19611-02-008	QW-19611-02-009		
除铁槽北 (酸雾塔) 净化前 02# 测点	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	3653	3060	3286	3333	3653
		实测浓度 (mg/m³)	10.7	6.9	7.1	8.2	10.7
		排放浓度 (mg/m³)	10.7	6.9	7.1	8.2	10.7
		排放速率 (kg/h)	3.90×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	2.34×10 ⁻²	2.79×10 ⁻²	3.90×10 ⁻²
采样日期	2020 年 05 月 07 日						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-02-010	QW-19611-02-011	QW-19611-02-012		
除铁槽北 (酸雾塔) 净化前 02# 测点	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	3227	3142	3308	3226	3308
		实测浓度 (mg/m³)	9.3	6.1	8.3	7.9	9.3
		排放浓度 (mg/m³)	9.3	6.1	8.3	7.9	9.3
		排放速率 (kg/h)	3.01×10 ⁻²	1.91×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	2.55×10 ⁻²	3.01×10 ⁻²
备注	排气筒高度为 15 米。						

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

固定污染源废气检测结果汇总表

采样日期	2020 年 05 月 06 日			采样人	张 宇、赵宇飞		
样品类别	固定污染源废气			样品描述、状态	滤筒白色完好无损 吸收瓶完好无损		
采样方法	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-04-019	QW-19611-04-020	QW-19611-04-021		
除铁槽北 (酸雾塔) 净化后 04# 测点	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	2448	2437	2452	2446	2452
		实测浓度 (mg/m³)	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5
		排放浓度 (mg/m³)	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5
		排放速率 (kg/h)	9.54×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³
采样日期	2020 年 05 月 07 日						
分析时间	2020 年 05 月 07 日至 08 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-04-022	QW-19611-04-023	QW-19611-04-024		
除铁槽北 (酸雾塔) 净化后 04# 测点	硫酸雾	标干流量 (m³/h)	2657	2537	2456	2550	2657
		实测浓度 (mg/m³)	0.9	0.6	1.1	0.9	1.1
		排放浓度 (mg/m³)	0.9	0.6	1.1	0.9	1.1
		排放速率 (kg/h)	2.47×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	2.61×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³	2.61×10 ⁻³
备注	排气筒高度为 15 米。						

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

固定污染源废气检测结果汇总表

采样日期		2019 年 12 月 11 日		采样人		李瑞波、张亦驰		
样品类别		固定污染源废气		样品描述、状态		完好无损		
采样方法		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)						
分析时间		2019 年 12 月 15 日						
采样点位		检测项目		样品编号			平均值	最大值
				QW-19611-05-025	QW-19611-05-026	QW-19611-05-027		
硫酸镍流化床除尘后 05#测点		低浓度颗粒物	标干流量 (m³/h)	4346	4503	4581	4477	4581
			实测浓度 (mg/m³)	1.0	1.9	1.7	1.5	1.9
			排放浓度 (mg/m³)	1.0	1.9	1.7	1.5	1.9
			排放速率 (kg/h)	4.13×10 ⁻³	8.74×10 ⁻³	7.60×10 ⁻³	6.82×10 ⁻³	8.74×10 ⁻³
采样日期		2019 年 12 月 12 日						
分析时间		2019 年 12 月 15 日						
采样点位		检测项目		样品编号			平均值	最大值
				QW-19611-05-028	QW-19611-05-029	QW-19611-05-030		
硫酸镍流化床除尘后 05#测点		低浓度颗粒物	标干流量 (m³/h)	4628	4512	4381	4507	4628
			实测浓度 (mg/m³)	2.4	1.2	1.1	1.5	2.4
			排放浓度 (mg/m³)	2.4	1.2	1.1	1.5	2.4
			排放速率 (kg/h)	1.09×10 ⁻²	5.32×10 ⁻³	4.78×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²
备注		排气筒高度为 15 米。						

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

固定污染源废气检测结果汇总表

采样日期	2019 年 12 月 11 日			采样人		李瑞波、张亦驰	
样品类别	固定污染源废气			样品描述、状态		完好无损	
采样方法	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)						
分析时间	2019 年 12 月 15 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-06-031	QW-19611-06-032	QW-19611-06-033		
天然气锅炉 垂直烟道 06#测点	低浓度 颗粒 物	标干流量 (m ³ /h)	5971	5857	5894	5907	5971
		实测浓度 (mg/m ³)	1.5	1.2	1.4	1.4	1.5
		排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.3	1.6	1.5	1.7
		排放速率 (kg/h)	8.78×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	8.49×10 ⁻³	8.08×10 ⁻³	8.78×10 ⁻³
	二氧 化硫	实测浓度 (mg/m ³)	4	4	5	4	5
		排放浓度 (mg/m ³)	4	5	6	5	6
		排放速率 (kg/h)	2.39×10 ⁻²	2.34×10 ⁻²	2.95×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	2.95×10 ⁻²
	氮氧 化物	实测浓度 (mg/m ³)	62	65	69	66	69
		排放浓度 (mg/m ³)	70	74	78	74	78
排放速率 (kg/h)		3.71×10 ⁻¹	3.83×10 ⁻¹	4.08×10 ⁻¹	3.87×10 ⁻¹	4.08×10 ⁻¹	
采样日期	2019 年 12 月 12 日						
分析时间	2019 年 12 月 15 日						
采样点位	检测项目		样品编号			平均值	最大值
			QW-19611-06-034	QW-19611-06-035	QW-19611-06-036		
天然气锅炉 垂直烟道 06#测点	低浓度 颗粒 物	标干流量 (m ³ /h)	5448	5496	5722	5555	5722
		实测浓度 (mg/m ³)	1.4	2.2	2.0	1.9	2.2
		排放浓度 (mg/m ³)	1.6	2.5	2.2	2.1	2.5
		排放速率 (kg/h)	7.52×10 ⁻³	1.23×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²	1.23×10 ⁻²
	二氧 化硫	实测浓度 (mg/m ³)	5	4	5	5	5
		排放浓度 (mg/m ³)	6	4	6	5	6
		排放速率 (kg/h)	2.72×10 ⁻²	2.20×10 ⁻²	2.86×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²	2.86×10 ⁻²
	氮氧 化物	实测浓度 (mg/m ³)	66	71	63	66	71
		排放浓度 (mg/m ³)	74	79	71	75	79
排放速率 (kg/h)		3.58×10 ⁻¹	3.89×10 ⁻¹	3.59×10 ⁻¹	3.69×10 ⁻¹	3.89×10 ⁻¹	
备注	排气筒高度为 15 米。						

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

无组织废气检测结果汇总表

采样日期	2019 年 12 月 11 日至 12 日	采样人	张 宇、赵宇飞
样品类别	无组织废气（罐区呼吸气周界）	样品描述、状态	完好无损
采样方法	《大气污染物无组织排放监测技术规范》（HJ/T 55-2000）		
分析时间	2019 年 12 月 13 日至 14 日		
样品编号	检测点位	采样日期和时间段	检测结果
			氯化氢 (mg/m ³)
QW-19611-07-001	07#	11 日 10:00-11:00	0.02L
QW-19611-07-002	07#	11 日 12:00-13:00	0.02L
QW-19611-07-003	07#	11 日 14:00-15:00	0.02L
QW-19611-07-004	07#	12 日 10:00-11:00	0.068
QW-19611-07-005	07#	12 日 12:00-13:00	0.038
QW-19611-07-006	07#	12 日 14:00-15:00	0.065
QW-19611-08-001	08#	11 日 10:00-11:00	0.183
QW-19611-08-002	08#	11 日 12:00-13:00	0.02L
QW-19611-08-003	08#	11 日 14:00-15:00	0.163
QW-19611-08-004	08#	12 日 10:00-11:00	0.02L
QW-19611-08-005	08#	12 日 12:00-13:00	0.02L
QW-19611-08-006	08#	12 日 14:00-15:00	0.02L
QW-19611-09-001	09#	11 日 10:00-11:00	0.113
QW-19611-09-002	09#	11 日 12:00-13:00	0.069
QW-19611-09-003	09#	11 日 14:00-15:00	0.078
QW-19611-09-004	09#	12 日 10:00-11:00	0.02L
QW-19611-09-005	09#	12 日 12:00-13:00	0.034
QW-19611-09-006	09#	12 日 14:00-15:00	0.02L
QW-19611-10-001	10#	11 日 10:00-11:00	0.02L
QW-19611-10-002	10#	11 日 12:00-13:00	0.02L
QW-19611-10-003	10#	11 日 14:00-15:00	0.02L
QW-19611-10-004	10#	12 日 10:00-11:00	0.064
QW-19611-10-005	10#	12 日 12:00-13:00	0.02L
QW-19611-10-006	10#	12 日 14:00-15:00	0.059
备注	/		

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

无组织废气检测结果汇总表

采样日期	2019 年 12 月 11 日至 12 日		采样人		张 宇、赵宇飞	
样品类别	无组织废气（厂界）		样品描述、状态		完好无损	
采样方法	《大气污染物无组织排放监测技术规范》（HJ/T 55-2000）					
分析时间	2019 年 12 月 13 日至 14 日					
样品编号	检测 点位	采样日期和时间段	检测结果			
			颗粒物 (mg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)	氯化氢 (mg/m³)	非甲烷总烃 (mg/m³)
QW-19611-11-001	11#	11 日 10:00-11:00	0.050	0.012	0.02L	0.07L
QW-19611-11-002	11#	11 日 12:00-13:00	0.150	0.005L	0.02L	0.07L
QW-19611-11-003	11#	11 日 14:00-15:00	0.100	0.008	0.02L	0.07L
QW-19611-11-004	11#	12 日 10:00-11:00	0.134	0.005L	0.02L	0.07L
QW-19611-11-005	11#	12 日 12:00-13:00	0.133	0.005L	0.040	0.07L
QW-19611-11-006	11#	12 日 14:00-15:00	0.117	0.005L	0.02L	0.07L
QW-19611-12-001	12#	11 日 10:00-11:00	0.250	0.005L	0.104	0.80
QW-19611-12-002	12#	11 日 12:00-13:00	0.434	0.005L	0.02L	1.06
QW-19611-12-003	12#	11 日 14:00-15:00	0.450	0.005L	0.02L	1.79
QW-19611-12-004	12#	12 日 10:00-11:00	0.267	0.005L	0.02L	1.42
QW-19611-12-005	12#	12 日 12:00-13:00	0.417	0.005L	0.02L	0.46
QW-19611-12-006	12#	12 日 14:00-15:00	0.150	0.005L	0.02L	0.24
QW-19611-13-001	13#	11 日 10:00-11:00	0.275	0.005L	0.104	0.09
QW-19611-13-002	13#	11 日 12:00-13:00	0.150	0.005L	0.032	0.34
QW-19611-13-003	13#	11 日 14:00-15:00	0.250	0.005L	0.065	0.83
QW-19611-13-004	13#	12 日 10:00-11:00	0.384	0.005L	0.023	0.61
QW-19611-13-005	13#	12 日 12:00-13:00	0.392	0.005	0.02L	0.37
QW-19611-13-006	13#	12 日 14:00-15:00	0.300	0.005L	0.021	1.04
QW-19611-14-001	14#	11 日 10:00-11:00	0.234	0.012	0.049	1.11
QW-19611-14-002	14#	11 日 12:00-13:00	0.217	0.023	0.148	0.54
QW-19611-14-003	14#	11 日 14:00-15:00	0.309	0.008	0.057	0.51
QW-19611-14-004	14#	12 日 10:00-11:00	0.284	0.010	0.066	0.35
QW-19611-14-005	14#	12 日 12:00-13:00	0.167	0.023	0.02L	1.22
QW-19611-14-006	14#	12 日 14:00-15:00	0.317	0.012	0.057	0.43
备注	/					

YCHB/BG-01										内蒙古宇驰环保科技有限公司										YCHB1912116111																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
YCHB/BG-01										水和废水检测结果汇总表																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
样品类别										地下水										样品描述、状态										淡黄色、浑浊																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
厂上区上游 01#测点、厂区内 02#测点、厂区内下游 03#测点																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
采样日期										2020 年 05 月 06 日至 07 日										采样人										张 宇、赵宇飞																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
采样方法																														《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
分析时间																														2020 年 05 月 06 日至 08 日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
																														检测结果																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
样品编号										pH (无量纲)										氨氮 (mg/L)										氯化物 (mg/L)										耗氧量 (mg/L)										镉 (μg/L)										硫酸盐 (mg/L)										铬(六价) (mg/L)										氯化物 (mg/L)										镍 (mg/L)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SH-19611-01-001										7.74										0.47										1.16										11.6										0.34										756										0.014										266										0.01L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SH-19611-01-002										7.71										0.45										1.13										12.1										0.30										744										0.015										256										0.01L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SH-19611-02-001										7.56										0.025L										0.31										4.2										0.15										862										0.024										681										0.01L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SH-19611-02-002										7.57										0.025L										0.30										4.3										0.14										907										0.022										664										0.01L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SH-19611-03-001										7.52										0.025L										0.66										5.4										0.13										894										0.019										683										0.01L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SH-19611-03-002										7.48										0.025L										0.63										5.4										0.11										923										0.018										723										0.01L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

水和废水检测结果汇总表

样品类别	废 水	样品描述、状态	清澈、透明
采样地点	包头锐博新能源材料有限公司车间废水处理设施排口 01#测点		
采样日期	2020 年 05 月 06 日至 07 日	采样人	张 宇、赵宇飞
采样方法	《污水监测技术规范》(HJ 91.9-2019)		
分析时间	2020 年 05 月 08 日		
样品编号	检测结果		
	镍 (mg/L)		
SW-19611-01-001	0.05		
SW-19611-01-002	0.04		
SW-19611-01-003	0.05		
SW-19611-01-004	0.04		
SW-19611-01-005	0.04		
SW-19611-01-006	0.05		
SW-19611-01-007	0.04		
SW-19611-01-008	0.04		
备注	/		

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

水和废水检测结果汇总表

样品类别	废 水		样品描述、状态	清澈、透明	
采样地点	包头锐博新能源材料有限公司生活废水排口 02#测点				
采样日期	2020 年 05 月 06 日至 07 日		采样人	张 宇、赵宇飞	
采样方法	《污水监测技术规范》（HJ 91.9-2019）				
分析时间	2020 年 05 月 06 日至 12 日				
样品编号	检测结果				
	pH （无量纲）	氨氮 (mg/L)	化学需氧量 （COD _{Cr})(mg/L)	生化需氧量 （BOD ₅ ）(mg/L)	悬浮物 （SS）(mg/L)
SW-19611-02-001	7.21	2.51	94	25.2	56
SW-19611-02-002	7.19	2.32	92	25.7	55
SW-19611-02-003	7.26	2.54	88	25.0	48
SW-19611-02-004	7.18	2.43	86	25.9	52
SW-19611-02-005	7.29	2.24	98	24.6	58
SW-19611-02-006	7.16	2.07	96	24.3	46
SW-19611-02-007	7.20	2.62	88	24.5	45
SW-19611-02-008	7.21	2.65	82	24.9	50
备注	/				

YCHB/BG-01

内蒙古宇驰环保科技有限公司

YCHB191211611

噪声检测结果汇总表

样品类别	厂界噪声				采样人	张 宇、赵宇飞		
采样方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）							
测试点位	2019 年 12 月 11 日				2019 年 12 月 12 日			
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	10:00~ 11:00	22:00~ 23:00	15:00~ 16:00	23:00~ 24:00	10:00~ 11:00	22:00~ 23:00	15:00~ 16:00	23:00~ 24:00
ZW-19611-01	52.9	52.0	53.8	51.5	53.4	51.1	53.0	52.6
ZW-19611-02	56.2	54.1	55.8	53.6	55.8	52.6	55.6	53.3
ZW-19611-03	54.8	52.0	54.3	53.7	54.1	52.3	55.0	52.2
ZW-19611-04	53.6	51.8	53.5	52.3	52.6	51.9	52.5	51.5
备注	/							

报告编写人: 张宇

审核人: 刘媛

批准人: 赵磊 签名: 赵磊

签发日期: 2020-05-13

—本报告以下空白—

附件 1

参考信息一览表

样品类别	样品编号	水位标高（m）	水位埋深（m）	井深（m）	坐标
地下水	SH-19611-01-001			20	E:110°07'39.37",N:40°32'56.88"
	SH-19611-01-002			20	
	SH-19611-02-001			20	E:110°07'43.32",N:40°32'53.88"
	SH-19611-02-002			20	
	SH-19611-03-001			20	E:110°07'45.84",N:40°32'53.16"
	SH-19611-03-002			20	
备注:	以上信息仅供客户参考				

—本页以下空白—

附件 2

参考信息一览表

样品类别	样品编号	风速 (m/s)	风向	大气压 (hPa)	温度 (℃)
无组织废气	QW-19611-07-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-07-002	1.6	东南	912.4	-2.2
	QW-19611-07-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-07-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-07-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-07-006	1.6	东南	914.7	-1.7
	QW-19611-08-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-08-002	1.6	东南	912.4	-2.2
	QW-19611-08-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-08-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-08-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-08-006	1.6	东南	914.7	-1.7
	QW-19611-09-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-09-002	1.6	东南	912.4	-2.2
	QW-19611-09-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-09-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-09-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-09-006	1.6	东南	914.7	-1.7
	QW-19611-10-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-10-002	1.6	东南	912.4	-2.2
	QW-19611-10-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-10-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-10-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-10-006	1.6	东南	914.7	-1.7
	QW-19611-11-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-11-002	1.6	东南	912.4	-2.2
	QW-19611-11-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-11-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-11-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-11-006	1.6	东南	914.7	-1.7
	QW-19611-12-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-12-002	1.6	东南	912.4	-2.2
	QW-19611-12-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-12-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-12-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-12-006	1.6	东南	914.7	-1.7
	QW-19611-13-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-13-002	1.6	东南	912.4	-2.2

第 1 页 共 2 页

样品类别	样品编号	风速(m/s)	风向	大气压(hPa)	温度(℃)
无组织废气	QW-19611-13-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-13-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-13-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-13-006	1.6	东南	914.7	-1.7
	QW-19611-14-001	1.5	东南	912.5	-5.1
	QW-19611-14-002	1.6	东南	912.4	-2.2
	QW-19611-14-003	1.7	东南	911.8	-1.9
	QW-19611-14-004	1.4	东南	914.5	-3.8
	QW-19611-14-005	1.3	东南	914.3	-2.6
	QW-19611-14-006	1.6	东南	914.7	-1.7
备注:	以上信息仅供客户参考 —本页以下空白—				