

山东午阳化工股份有限公司
中间体项目（一期：年产 1200 吨直
接耐酸大红 4BS 技术改造项目）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东午阳化工股份有限公司

编制单位：山东省产品质量检验研究院

二〇一八年三月

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

鲁质检环验书字[2018]003 号

项目名称：中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红
4BS 技术改造项目）

建设单位：山东午阳化工股份有限公司

编制单位：山东省产品质量检验研究院

二〇一八年三月

建设单位：山东午阳化工股份有限公司

法人代表：于文民

编制单位：山东省产品质量检验研究院

法人代表：裴祎荣

项目负责人：马保民

建设单位：山东午阳化工股份有限公司 编制单位：山东省产品质量检验研究院

电话：0534-8221884

电话：0531-89701937

邮编：253500

邮编：250102

地址：德州市陵城区经济开发区北辰路 地址：济南市经十东路 31000 号



项目名称： 山东午阳化工股份有限公司中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目）

文件类型： 建设项目竣工环境保护验收监测（调查）报告

报告编制单位： 山东省产品质量检验研究院

法人代表： 裴祎荣

地址： 济南市经十东路 31000 号

电话： 0531-89701987

传真： 0531-89701987

邮编： 250102

山东午阳化工股份有限公司中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目）竣工环境保护验收监测报告

验收监测报告审查人员职责表

职 责	姓 名	签 名
项目负责人	马保民	马保民
报告编写人	马保民	马保民
审 查	张刚	张刚
审 核	高翠玲	高翠玲
审 定	郝欣	郝欣

山东午阳化工股份有限公司中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目）竣工环境保护验收监测报告

验收监测数据分析人员职责表

职 责			姓 名	签 名
现场采样负责人			张刚	张刚
现场采样人员			刘文鑫	刘文鑫
			翟潇	翟潇
现场检查人员			马保民	马保民
分析 化验 人员	废 气	颗粒物、臭气浓度	刘文鑫	刘文鑫
		氮氧化物、H ₂ S	翟潇	翟潇
		硫酸雾	时琼	时琼
		苯胺	刘春宏	刘春宏
		氨	彭晓辉	彭晓辉
	废 水	pH	刘文鑫	刘文鑫
		色度、总磷	韩风云	韩风云
		COD _{Cr} 、BOD ₅	熊大伟	熊大伟
		苯胺	刘春宏	刘春宏
		SS、全盐量	王京敏	王京敏
		氨氮、总氮	彭晓辉	彭晓辉
	噪 声	厂界噪声	翟潇	翟潇
审 核			邢欣	邢欣
授 权 签 字 人			高翠玲	高翠玲

目录

前 言.....	1
第一章 验收项目概况	3
1.1 项目工程概况	3
1.2 验收项目环保手续执行情况	3
1.3 验收范围	4
第二章 验收依据	5
2.1 法律依据	5
2.2 其他法规、条例	5
2.3 技术文件依据	6
第三章 工程建设情况	7
3.1 项目地理位置及平面布置	7
3.2 工程建设内容	12
3.3 主要原辅材料及原料	16
3.4 水源及水平衡	20
3.5 生产工艺	21
3.6 项目变动情况	26
第四章 环境保护设施	27
4.1 污染物治理/处置设施	27
4.2 其他环保设施	34
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	39
第五章 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	40
5.1 环评结论与建议	40
5.2 审批部门审批决定	40
第六章 验收执行标准	41
6.1 废水验收执行标准	41
6.2 废气验收执行标准	41
6.3 噪声验收执行标准	43

6.4 总量执行标准	43
第七章 验收监测内容	44
7.1 验收监测期间生产工况	44
7.2 环境保护设施调试效果	44
第八章 环评批复落实情况	55
第九章 公众意见调查	57
9.1 调查时间与方法	57
9.2 调查内容	57
第十章 结论与建议	60
10.1 工程基本情况	60
10.2 环保执行情况	60
10.3 验收结论	60
10.4 验收建议	62

附件目录

附件 1 环境影响报告书批复

附件 2 德州市陵城区环境保护局关于对《山东午阳化工股份有限公司年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目污染物变更情况说明》的复函

附件 3 环评结论及意见

附件 4 公司名称变更情况

附件 5 工况表

附件 6 应急预案备案表

附件 7 防腐抗渗施工说明

附件 8 危废处置协议

附件 9 污水排入城镇污水管网许可证

附件 10 蒸汽协议

附件 11 公众意见调查结果统计表

附件 12 日常环境监测协议

附件 13 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

前 言

德州信达化工有限公司于2012年更名为山东午阳化工股份有限公司，位于德州市陵城区经济开发区北辰路东首，主要生产染料及染料中间体。德州市环境保护局于2007年2月对德州信达化工有限公司搬迁扩建项目中的直接耐酸大红4BS、克列夫酸两种染料中间体项目进行了建设项目竣工环境保护验收（德环验 [2007] 3号）。企业于2010年3月委托德州市环境保护科学研究所做了《德州信达化工有限公司中间体项目环境影响报告书》，2010年5月德州市环境保护局进行了批复（德环办字[2010] 55号）。该环评报告书包括现有项目年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造内容、6000吨/年吐氏酸生产项目和3000吨/年J酸生产项目。由于市场等原因，企业目前已建成一期工程：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目；二期工程待有需要建设完成后，另行验收。

2018年2月山东午阳化工股份有限公司做了《山东午阳化工股份有限公司年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目污染物变更情况说明》，2018年2月6日德州市陵城区环境保护局进行了函复。

根据有关法律法规的要求，受山东午阳化工股份有限公司的委托，2018年1月山东省产品质量检验研究院承担了该公司“中间体项目（一期：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目）”竣工环保验收监测工作。2018年1月31日进行了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案，并于2018年2月6日至7日进行了验收监

测。2018年3月6日山东午阳化工股份有限公司在德州市陵城区召开了山东午阳化工股份有限公司中间体项目（一期：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目）竣工环境保护验收会，并邀请了技术专家、验收监测单位、环评单位、环保设施施工单位等，成立了验收工作组。验收会议形成了《山东午阳化工股份有限公司中间体项目（一期：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目）竣工环境保护验收组意见》。在现场检查、资料核查、监测数据和验收组意见的基础上，编制完成本验收监测报告。

第一章 验收项目概况

1.1 项目工程概况

项目名称：中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目）

建设单位：山东午阳化工股份有限公司

生产规模：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS

建设性质：技改

建设地点：本项目位于德州市陵城区经济开发区北辰路以北、扶丰街以西。

占地面积：厂区总占地面积 95 亩。

投资：总投资为 755 万元，环保投资 100 万元。

工作制度：四班三运转工作制，每班工作 8 小时，年运营天数 300 天。

劳动定员：16 人。

1.2 验收项目环保手续执行情况

德州信达化工有限公司于2012年更名为山东午阳化工股份有限公司，位于德州市陵城区经济开发区北辰路东首，主要生产染料及染料中间体。德州市环境保护局于2007年2月对德州信达化工有限公司搬迁扩建项目中的直接耐酸大红4BS、克列夫酸两种染料中间体项目进行了建设项目竣工环境保护验收（德环验 [2007] 3号）。企业于2010年3月委托德州市环境保护科学研究所做了《德州信达化工有限公司中间体项目环境影响报告书》，2010年5月5日德州市环境保护局进行

了批复（德环办字[2010] 55号）。该环评报告书包括现有项目年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造内容、6000吨/年吐氏酸生产项目和3000吨/年J酸生产项目。由于市场等原因，企业目前已建成一期工程：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目；二期工程待有需要建设完成后，另行验收。

2018年2月山东午阳化工股份有限公司做了《山东午阳化工股份有限公司年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目污染物变更情况说明》，2018年2月6日德州市陵城区环境保护局进行了函复。

根据有关法律法规的要求，受山东午阳化工股份有限公司的委托，2018年1月山东省产品质量检验研究院承担了该公司“中间体项目（一期：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目）”竣工环保验收监测工作。2018年1月31日进行了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案，并于2018年2月6日至7日进行了验收监测。在现场检查、资料核查和监测数据的基础上，编制了本验收监测报告。

1.3 验收范围

本次验收的对象是山东午阳化工股份有限公司（原德州信达化工有限公司）中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目），包括生产规模、环保设施核查、污染物排放监测、公众调查。

第二章 验收依据

2.1 法律依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月；
- （2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月；
- （5）《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月；
- （6）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 3 月

2.2 其他法规、条例

- （1）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），2017 年 7 月；
- （2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部 国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月；
- （3）《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会公安部令第 39 号），2016 年 6 月；
- （4）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部 环发[2012]77 号），2012 年 7 月；
- （5）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部 环发[2012]98 号），2012 年 7 月；
- （6）《山东省环境保护条例》（山东省人大第 99 号令），1996 年 12 月实施，2001 年 12 月修正；
- （7）《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（山东省人民政府 鲁政办发[2006]60 号），2006 年 7 月；

（8）《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（山东省环境保护厅 鲁环发[2013]4 号），2013 年 1 月；

（9）《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（山东省环境保护厅 鲁环评函[2013]138 号），2013 年 3 月；

（10）《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》（德州市环境保护局 德环函 [2018] 10 号），2018 年 1 月。

2.3 技术文件依据

（1）德州市环境保护科学研究所编制的《德州信达化工有限公司中间体项目环境影响报告书》；

（2）德州市环境保护局《关于德州信达化工有限公司中间体项目环境影响评价报告书的批复》（德环办字[2010] 55 号）；

（3）山东午阳化工股份有限公司编写的《山东午阳化工股份有限公司年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目污染物变更情况说明》；

（4）德州市陵城区环境保护局《关于对山东午阳化工股份有限公司年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目污染物变更情况说明的复函》；

（5）参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。

第三章 工程建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

1、地理位置

本项目建设地点在德州市陵城区经济开发区北辰路东首。东侧为扶丰街；南侧为北辰路；西侧为宏坤橡塑助剂有限公司；北侧为欧迈机械有限公司。其地理位置见图 3-1。

2、总平面布置

本项目厂区平面布置图见图 3-2，厂区平面及周边环境卫星图见图 3-3。

3、项目环境保护目标

该项目环境敏感保护目标见表 3-1 及图 3-4。

表 3-1 环境保护目标一览表

序号	名 称	相对项目方位	距 离(m)
1	菜园村	SE	533

与环评时相比，项目区周围无新增敏感点，无村庄搬迁。



图 3-1 项目地理位置图

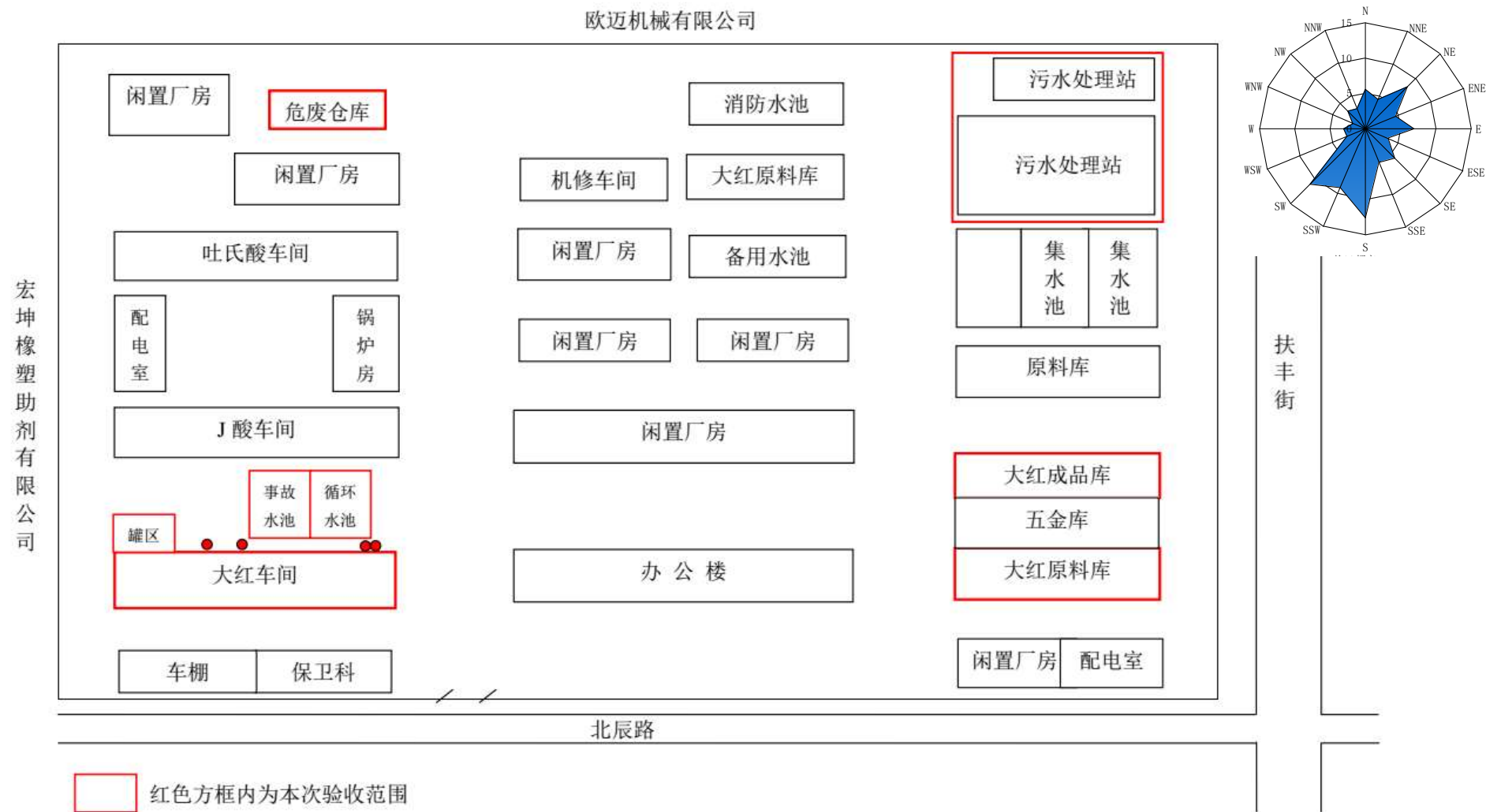




图 3-3 厂区平面及周边环境卫星图



图 3-4 项目周围敏感目标分布图

3.2 工程建设内容

本项目主要对原有项目“直接耐酸大红 4BS”进行改建，停用盐析工序、压滤工序，改用滚筒干燥，同时盐酸改用为硫酸。生产规模为年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS。

本项目建设内容包括主体工程、公用工程、辅助工程及环保工程几部分，项目组成情况具体见表 3-2，主要工艺设备见表 3-3。

表 3-2 项目组成一览表

项目名称			中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目）			
建设单位			山东午阳化工股份有限公司			
环评单位			德州市环境保护科学研究所/德州市环境保护科学研究所有限公司			
类别	主要内容		环评建设内容（德环办字[2010] 55 号）	《山东午阳化工股份有限公司年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目污染物变更情况说明》	实际建设情况	备注
主体工程	I 期工程	大红 4BS 车间	年生产直接耐酸大红 4BS 1200 吨	年生产直接耐酸大红 4BS 1200 吨	1 座，建筑面积 1350m ² 。主要生产设备：重氮釜 2 台，偶合釜 2 台，滚筒干燥机 9 台，混合机 3 台。生产能力 1200t/a。	I 期
	II 期工程	吐氏酸车间	磺化釜 3 台，中和洗涤釜 5 台，蒸馏釜 4 台，氨化釜 6 台，酸化釜 4 台。生产能力是 6000t/a。	/	/	II 期
		J 酸车间	低温磺化釜 4 台，高温磺化釜 4 台，水解釜 4 台，降温釜 4 台，压滤机 2 台，碱熔釜 5 台，酸化釜 2 台。生产能力是 3000t/a。	/	/	II 期
辅助工程	贮存罐、罐区	I 期	主要用来贮存盐酸等原料，分布在大红车间。	主要用来贮存硫酸、液碱等原料，分布在大红车间。	液碱储罐容积 12m ³ ，围堰 5.5m×3.4m×1.4m；硫酸储罐容积 24m ³ ，围堰 5.5m×3.8m×1.4m	I 期
		II 期	60m ³ 邻硝基乙苯贮罐一台，60m ³ 氯磺酸贮罐一台，80m ³ 亚硫酸氢铵贮罐二台，60m ³ 液碱贮罐二台，100 m ³ 发烟硫酸贮罐二台，60m ³ 盐酸贮罐二台，25 m ³ 液氨贮罐一台。氯磺酸的围堰容积不少于 120 m ³ ，亚硫酸氢铵的围堰容积不少于 160 m ³ ，液碱的围堰容积不少	/	/	II 期

			于 120 m ³ ，发烟硫酸的围堰容积不少于 120 m ³ 。			
	原料库	I 期	固体原料贮放在原料库，位于厂区东部。	固体原料贮放在原料库，位于厂区东部。	2 座，位于厂区东侧和厂区北侧	I 期
		II 期	200 m ² 原料库一座，用来贮存片碱、2-萘酚等。	/	/	II 期
	成品库	I 期	产品贮放在成品库，位于厂区东部。	产品贮放在成品库，位于厂区东部。	1 座，位于厂区东侧	I 期
		II 期	200 m ² 产品库一座，用来贮存吐氏酸、J 酸。	/	/	II 期
公用工程	供水		由厂内 200 米的深井提供，供水能力 600m ³ /d。	外部供水	由市政供水管网统一供给	/
	供电		总用电负荷为 1422kW	630KW/h（由厂内供电设施供给）	由陵城区供电公司供给	/
	供热		利用公司现有供汽管网，汽源是谷神热电厂。	外部供汽	由山东中茂圣源实业有限公司提供蒸汽	/
环保工程	污水处理站	I 期	300m ³ /d 污水处理站一座，采用“持续高活性铁床+UASB+立式氧化槽+SBR 生化塔”。	300m ³ /d 污水处理站 1 座，采用“电解+调节均质池+厌氧 UASB 池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+臭氧反应池+活性炭过滤池”	300m ³ /d 污水处理站 1 座，采用“电解+调节均质池+厌氧 UASB 池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+臭氧反应池+活性炭过滤池”	I 期
		II 期	在现有污水处理站的基础上，进行改造，增加萃取预处理+三效蒸发器脱盐+现有生化处理工艺。	/	/	II 期
	废气处理工程	I 期	烘干工序废气通过 15 米排气筒排放。粉碎、拼混、包装废气通过布袋除尘器处理后排放。	负压收集喷淋、布袋除尘器、碱洗光氧催化等	上料、重氮、偶合工序废气通过碱洗塔后进入光氧催化设备处理后经 15 米高排气筒排放。滚筒干燥废气通过捕集器经负压收集喷淋处理后	I 期

					经 15 米高排气筒排放。粉碎废气通过布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒排放。拼混和包装工序废气通过布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒排放。	
		II 期	吐氏酸车间磺化工序废气、盐酸贮罐废气：采用“两级水吸收+一级碱吸收”。经 30 米高的排气筒排放。	/	/	II 期
			吐氏酸车间酸化工序、J 酸酸析工序废气：采用“二级氨吸收”。经 40 米排气筒排放。	/	/	
			J 酸车间碱熔燃煤废气：采用加碱水膜除尘处理，经 35 米排气筒排放。	/	/	
			J 酸车间磺化工序废气、发烟硫酸贮罐废气：采用水膜吸收，经 30 米排气筒排放。	/	/	
	噪声治理工程		基础减震、封闭隔音、距离衰减	消声器、减振、隔音等	消声器、减振、隔音等	/
	事故水池		事故水池有效容积 500m ³	/	1 个 235m ³ 事故水池	I 期建有 235m ³ 的事故水池

表 3-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	重氮釜	8000L	2	/
2	偶合釜	20000L	2	/
3	硫酸储罐	Φ 3000×3500	1	/
4	液碱储罐	Φ 2400×2800	1	/
5	滚筒干燥机	Φ 1400×2000	7	/
6	滚筒干燥机	Φ 1600×2200	2	/
7	捕集器	Φ 1000×2500	9	/
8	捕集器	Φ 1600×2600	1	/
9	双螺旋混合机	DSH-4	1	/
10	双螺旋混合机	DSH-6	1	/
11	双螺旋混合机	DSH-10	1	/
12	脉冲布袋除尘器	DMCT-36	1	/
13	脉冲布袋除尘器	DMCT-24	1	/
14	管式制冰机	LZ-10000W	2	/
15	高效碱洗塔	Φ 1200×3500	1	/
16	高能粒子氧化器	2200×1200×1200	1	/

3.3 主要原辅材料及原料

1、原材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 主要原材料消耗情况表

序号	名称	含量	年用量	包装情况	备注
1	对氨基乙酰苯胺	97.5%	120t	袋装	原料
2	苯胺	99%	70.8t	桶装	原料
3	亚硝酸钠	99%	127.2t	袋装	原料
4	猩红酸钠	——	402t	袋装	原料
5	硫酸	93-94%	201.6t	罐装	辅料

6	纯碱	99%	24t	袋装	辅料
7	液碱	30%	277.2t	罐装	辅料

2、物料平衡

本项目物料平衡情况见图 3-5。

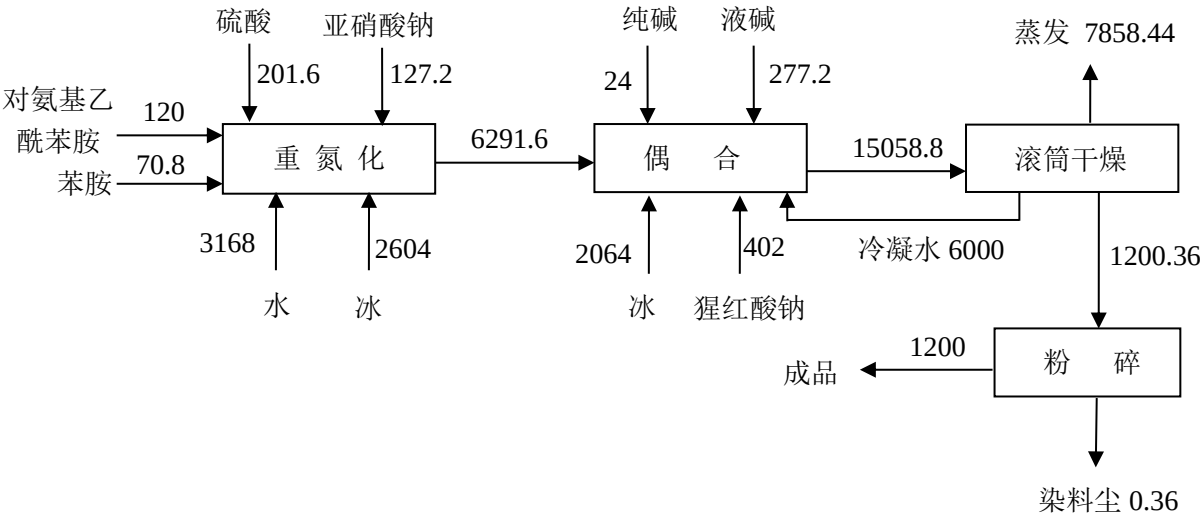


图 3-5 本项目物料平衡图 单位 t/a

3、物料储存情况

表 3-5 物料储存情况表

序号	物料名称	储存方式	最大储量/吨	储存位置	备注
1	液碱	罐装	15	液碱贮罐	罐区
2	浓硫酸	罐装	35	硫酸贮罐	
3	对氨基乙酰苯胺	袋装	3	位于厂区北侧原料库内	/
4	亚硝酸钠	袋装	12	位于厂区北侧原料库内	/
5	猩红酸钠	袋装	10	位于厂区东侧原料库内	/
6	纯碱	袋装	20	位于厂区东侧原料库内	/
7	苯胺	桶装	1	生产车间	/



图 3-6 罐区

表 3-6 罐区储存情况表

存储物料	容器形状	安装形式	罐体形式	储罐材料	单个容器容积m ³	储罐个数	罐高（m）	罐直径（m）	罐压力（Mpa）	围堰			备注
										尺寸 m	高度 m	容积 m ³	
液碱	圆柱	立式	固定顶	钢制	12	1	2.8	2.4	常压	5.3m×3.4m	1.4m	25	/
硫酸	圆柱	立式	固定顶	钢制	24	1	3.4	3.0	常压	5.3m×3.8m	1.4m	28	/

3.4 水源及水平衡

1、给排水

（1）给水：本项目给水系统分为直流供水和循环供水。

（2）排水：本项目采用雨污分流方式排水。雨水经厂区雨水管网排出厂外。冷凝废水、车间清洁废水和碱洗塔废水回用于生产。循环水系统排水和生活污水进入厂内污水站处理后排入市政污水管网。项目水平衡图见图 3-7。

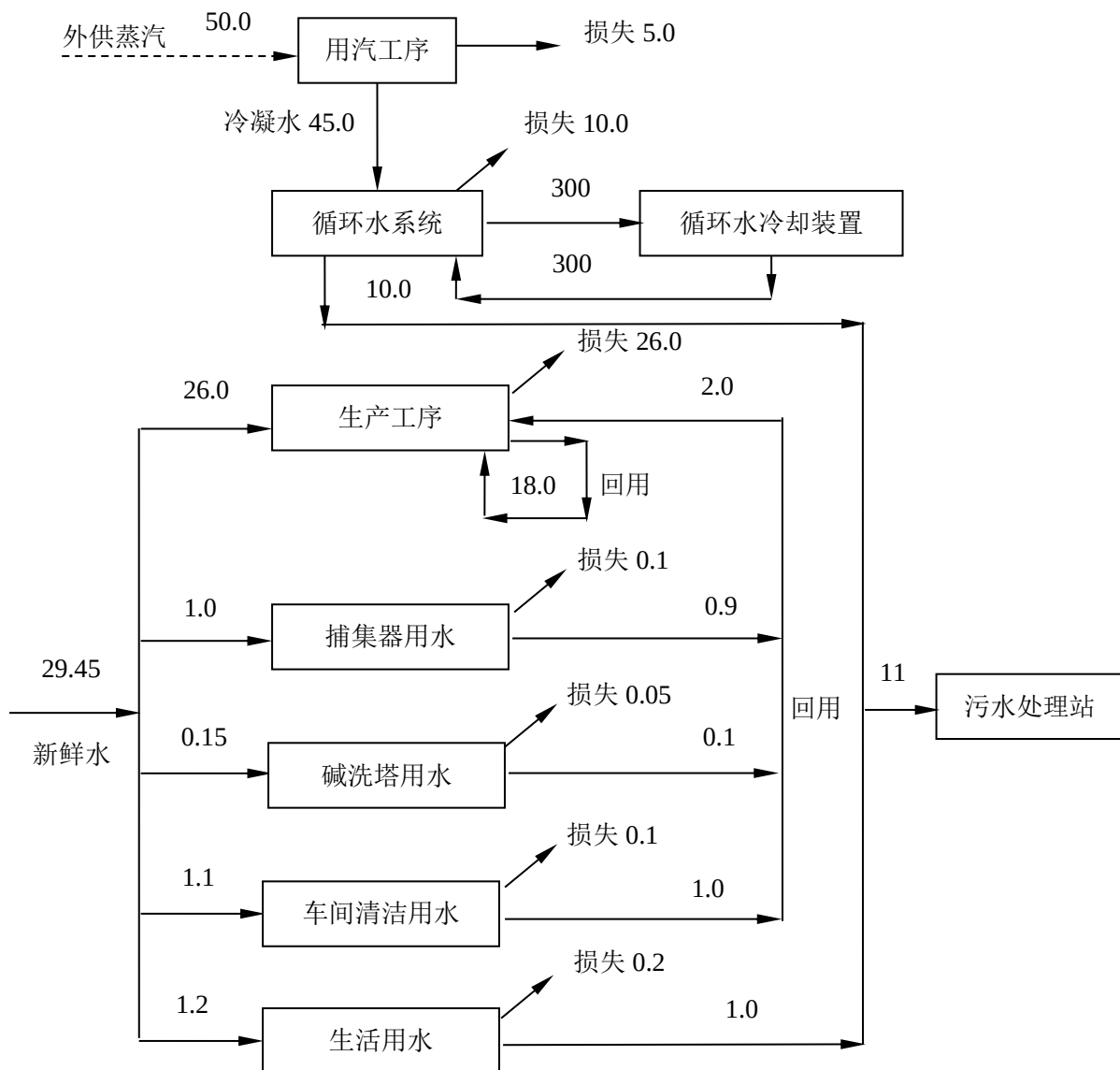


图 3-7 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

3.5 生产工艺

1、技改前生产工艺

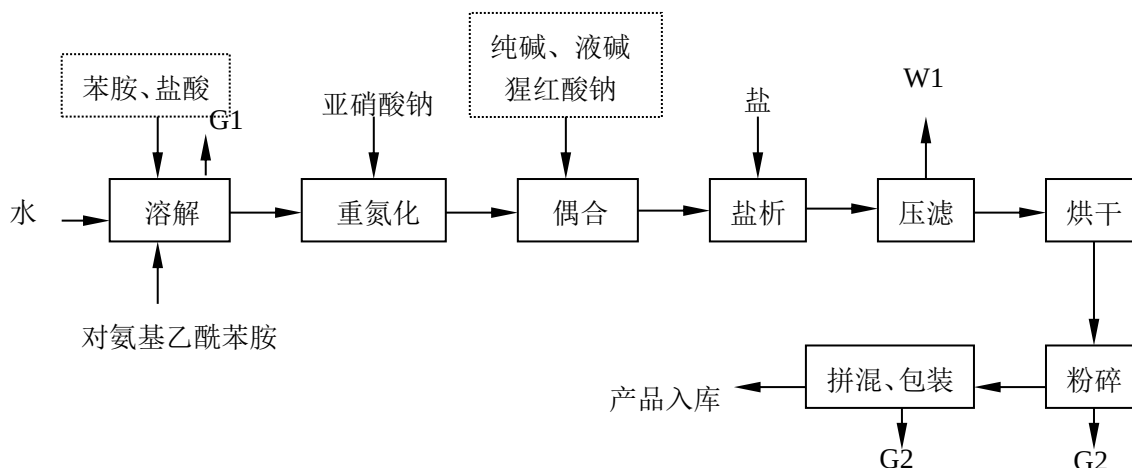


图 3-8 技改前大红 4BS 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简介如下：

（1）根据原料化验结果，制定投料配方。

（2）在重氮罐内先放一定量水。开动搅拌，加入称量准确的对氨基乙酰苯胺，搅拌。加碎冰降温至 10℃左右，搅拌，使对氨基乙酰苯胺搅拌均匀。工业盐酸按刻度从盐酸计量槽于液下细流加入。从苯胺计量槽把计量准确的苯胺一次加入，继续搅拌，降温至 0~3℃。本工序在加料过程中有废气 G1 产生，主要污染物是 HCl。

（3）液下加入亚硝酸钠进行重氮化。加入速度用淀粉碘化钾试纸控制。重氮化过程的温度控制在 0~6℃。

（4）终点控制：淀粉碘化钾试纸呈微蓝色，保持料液透明澄清，检查料液应无对胺颗粒。

（5）在打浆罐内加底水，开动搅拌，加入计量准确的膏状猩红酸钠盐，打浆一定时间，使浆料搅拌均匀。

（6）冲净耦合罐，加底水开搅拌。同时开打浆罐搅拌。然后将浆状猩红酸放入称量罐中，称量准确后放入耦合罐内，搅拌均匀，加入规定量的纯碱和液碱，加热，使物料溶解完全呈透明溶液。

（7）加碎冰降温，加入重氮液进行偶合。

（8）到达终点后，停止搅拌，直接蒸汽升温，搅拌下加入盐。继续升温，待压滤。

（9）查滤布平直完好情况。开油泵顶紧压滤机。吸料扬液器，然后开始压滤，料压完后，开压力吹风，将滤液吹尽，待拆料装箱烘干。本工序有压滤废水 W1 产生。

（10）打开压滤机拆料，将料拆入小车或色膏盘中，将色膏均匀厚度的装入烤盘中，开蒸汽烘干。

（11）检查粉碎机运转情况，待正常后再加入干品粉碎。分清批次装入桶中称重、取样化验。本工序有废气 G2 产生，主要污染物是染料尘。

（12）按照客户需要制定配方进行拼混和包装。本工序有废气 G2 产生，主要污染物是染料尘。

2、技改后生产工艺

本项目技改后停用盐析工序、压滤工序，改用滚筒干燥，同时盐酸改用为硫酸。大红 4BS 生产工艺为重氮、偶合和滚筒干燥。苯胺、对氨基乙酰苯胺在硫酸性条件下与亚硝酸钠进行重氮化反应，液碱溶解好的猩红酸钠再与重氮液进行偶合反应，偶合液滚筒烘干即得到大红 4BS 产品。生产工艺流程及产污环节见图 3-9。

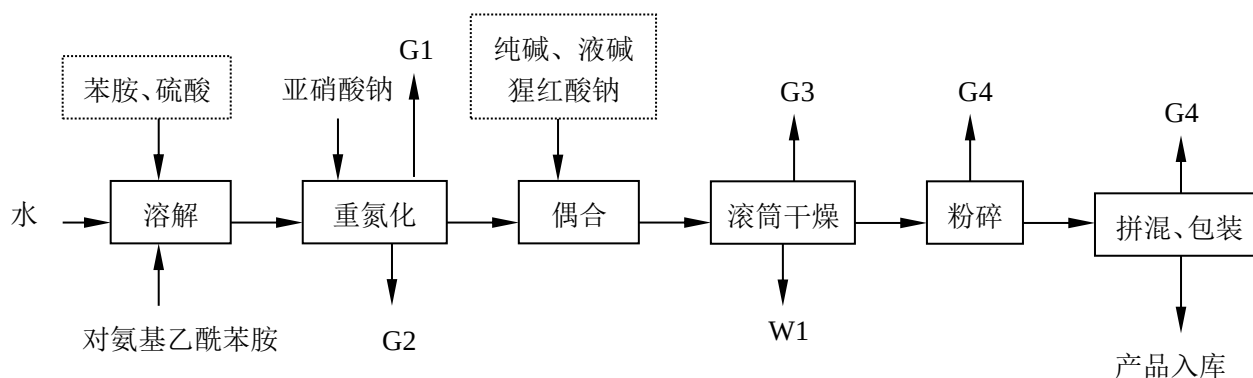


图 3-9 技改后生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简介如下：

（1）根据原料化验结果，制定投料配方。

（2）在重氮罐内先放一定量水。开动搅拌，加入称量准确的对氨基乙酰苯胺，搅拌。加碎冰降温至 10℃左右，搅拌，使对氨基乙酰苯胺搅拌均匀。硫酸按刻度从硫酸计量槽于液下细流加入。从苯胺计量槽把计量准确的苯胺一次加入，继续搅拌，降温至 0~3℃。

（3）液下加入亚硝酸钠进行重氮化。加入速度用淀粉碘化钾试纸控制。重氮化过程的温度控制在 0~6℃。

（4）终点控制：淀粉碘化钾试纸呈微蓝色，保持料液透明澄清，检查料液应无对氨基乙酰苯胺颗粒。

（5）在打浆罐内加底水，开动搅拌，加入计量准确的膏状猩红酸钠盐，打浆一定时间，使浆料搅拌均匀。

（6）冲净偶合罐，加底水开搅拌。同时开打浆罐搅拌。然后将浆状猩红酸放入称量罐中，称量准确后放入偶合罐内，搅拌均匀，加入规定量的纯碱和液碱，加热，使物料溶解完全呈透明溶液。

（7）加碎冰降温，加入重氮液进行偶合。

（8）滚筒干燥：开启蒸汽阀门，将压力调到规定规定的压力，将滚筒预热。大红偶合反应完的料液直接上滚筒干燥，料液干燥得到的固体装桶待粉碎。料液中的水分成为水蒸汽经过负压收集喷淋处理后经排气筒排放。本工序有废气 G3 和滚筒干燥冷凝水 W1 产生，废气主要污染物是水蒸汽（夹带微量染料尘和苯胺）。

（9）检查粉碎机运转情况，待正常后再加入干品粉碎。分清批

次装入桶中称重、取样化验。本工序有废气 G4 产生，主要污染物是染料尘。

（10）按照客户需要制定配方进行拼混和包装。本工序有废气 G4 产生，主要污染物是染料尘。



上料口



偶合罐



溶解罐



重氮罐



滚筒干燥间



混合机



粉碎机



布袋除尘器

图 3-10 生产车间

3.6 项目变动情况

山东午阳化工股份有限公司中间体项目（一期：年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目）与山东午阳化工股份有限公司编写的《山东午阳化工股份有限公司年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目污染物变更情况说明》相比，无变更。

第四章 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目产生的废水主要包括冷凝废水（W1）、车间清洁废水（W2）、碱洗塔废水（W3）、循环水系统排水（W4）和生活污水（W5），冷凝废水（W1）包括生产工序废水和捕集器废水。冷凝废水、车间清洁废水、碱洗塔废水进入循环水池，经布袋过滤器过滤后回用于生产，做偶合反应底水。循环水系统排水和生活污水进入厂内污水处理站。

表 4-1 废水产生及排放情况一览表

废水排放参数	冷凝废水 (W1)	车间清洁废水 (W2)	碱洗塔废 水 (W3)	循环水系统排 水 (W5)	生活污水 (W6)
废水量 (m ³ /d)	18.9	1.0	0.1	10.0	1.0
排放规律	连续	间断	间断	间断	连续
主要污染物	SS、COD	SS、COD	SS、COD	SS、COD	SS、COD
排放去向	回用	回用	回用	进入污水处理站	

厂区污水处理站处理能力 300m³/d，处理工艺采用“电解+调节均质池+厌氧 UASB 池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+臭氧反应池+活性炭过滤池”工艺，具体处理工艺流程见图 4-1。因本项目无工艺废水产生，只有循环水系统排水和生活污水进入污水站，污水站处理工艺到“沉淀池”工段即可满足实际需要保证外排废水达标，“臭氧反应池+活性炭过滤池”工段未使用。

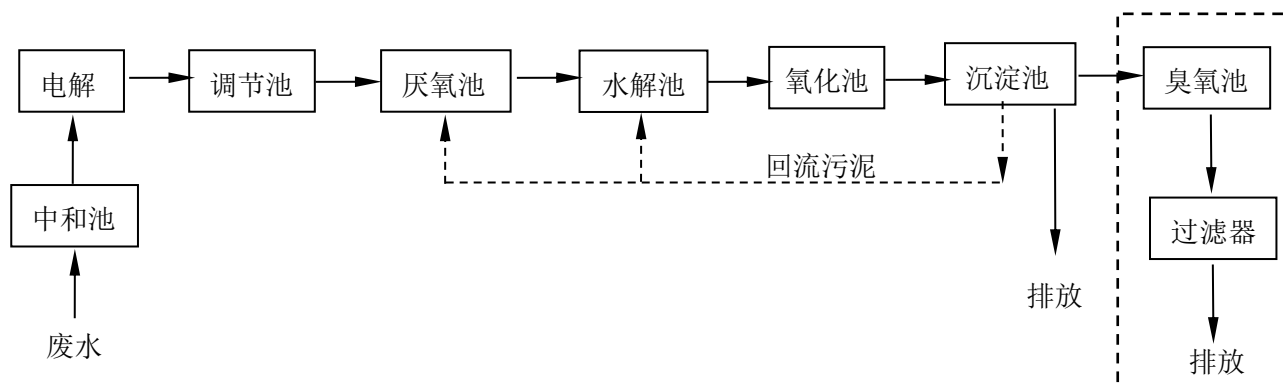


图 4-1 污水处理站工艺流程图



中和池



电解池



厌氧池



水解池



氧化池



沉淀池



活性炭罐



污水排放口标示牌

图 4-2 污水处理设施

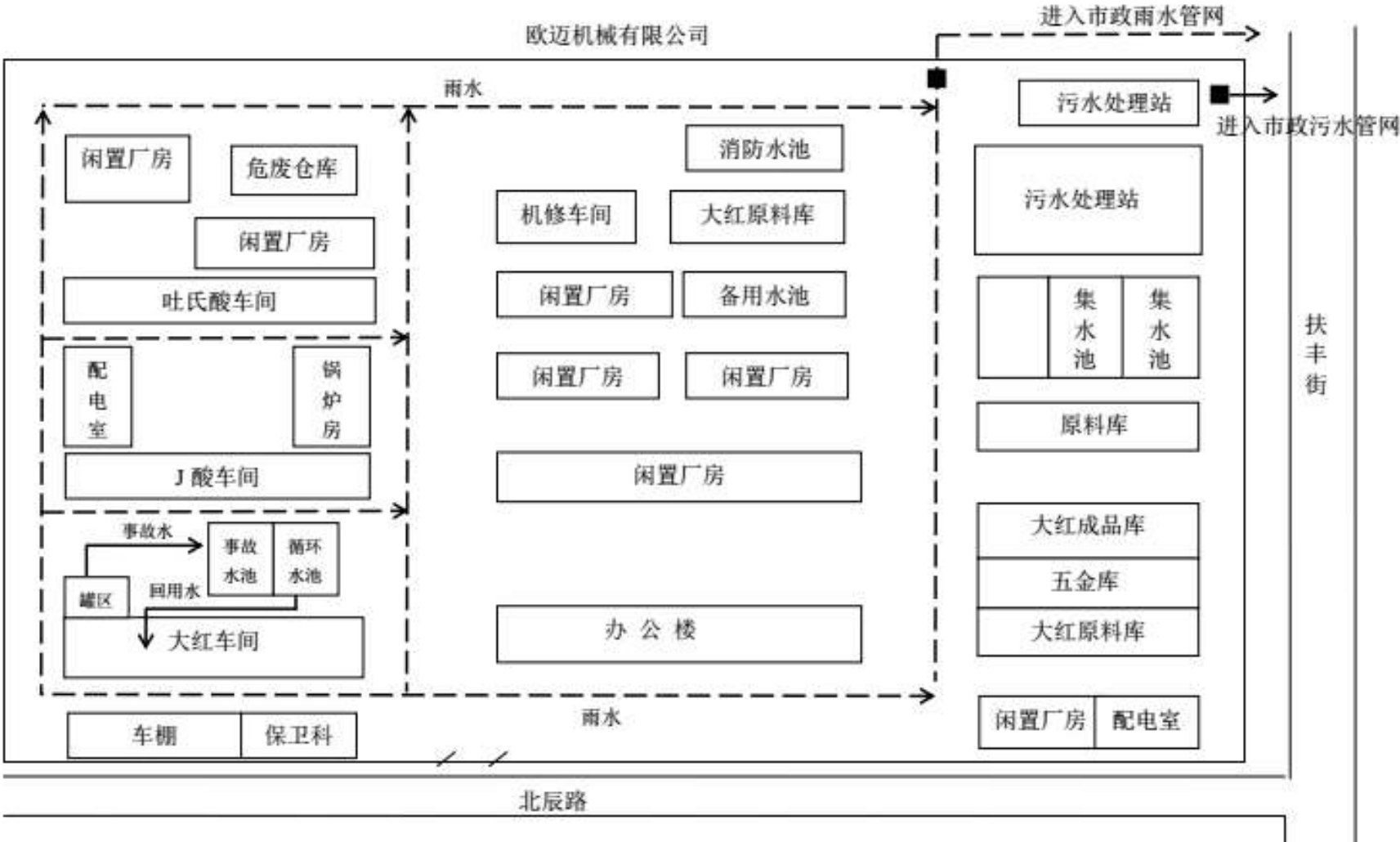


图 4-3 厂区导排图

4.1.2 废气

1、有组织废气

本项目产生有组织废气的环节主要为上料时原料桶以及真空水箱、重氮工序和偶合工序等环节产生挥发性废气 G1（主要污染因子为苯胺）和重氮化反应过程中产生的废气 G2（主要污染因子为氮氧化物和硫酸雾），滚筒干燥中产生的废气 G3（主要污染因子为染料尘和苯胺），粉碎工序产生的废气 G4（主要污染物为染料尘），拼混和包装工序产生的废气 G4（主要污染物为染料尘）。

上料、重氮、偶合工序产生的废气汇集到同一根管道，通过碱洗塔后进入光氧催化设备处理后经一根高 15 米、内径 450mm 的排气筒（1#）排放。滚筒干燥中产生的废气主要为水蒸气，每个烘缸对应一个捕集器，废气通过捕集器经负压收集喷淋处理后经一根高 15 米、内径 500mm 的排气筒（2#）排放。粉碎过程中产生的废气通过布袋除尘器处理后，经一根高 15 米、内径 160mm 的排气筒（3#）排放。拼混和包装工序产生的废气通过布袋除尘器处理后，经一根高 15 米、内径 200mm 的排气筒（4#）排放。



图 4-4 1#、2#排气筒



图 4-5 布袋除尘器排气筒

2、无组织废气

本项目的无组织废气主要为物料罐区、生产车间未经收集的无组织废气（主要成分为硫酸雾、苯胺、染料尘）和污水站挥发的恶臭无组织废气（主要成分为氨、H₂S、臭气）。

通过加强生产设备和管道的定期检修，减少跑冒滴漏现象的发生，发现设备管线故障及时清除，严格按照操作规范进行生产，减少跑冒滴漏发生概率。

表 4-2 废气污染物产生及排放情况

污染类型	类别	污染源	废气成分	处置情况
废气	有组织废气	上料、重氮、偶合工序	苯胺、氮氧化物、硫酸雾	通过碱洗塔后和光氧催化设备处理后，通过一根高 15 米、内径 450mm 的排气筒排放
		滚筒干燥工序	染料尘、苯胺	通过捕集器经负压收集喷淋处理后，通过一根高 15 米、内径 500mm 的排气筒排放
		粉碎工序	染料尘	通过布袋除尘器处理后，通过一根高 15 米、内径 160mm 的排气筒排放
		拼混和包装工序	染料尘	通过布袋除尘器处理后，通过一根高 15 米、内径 200mm 的排气筒排放
	无组织废气	生产区	硫酸雾、苯胺、染料尘	无组织排放
		污水站	氨、H ₂ S、臭气	

4.1.3 噪声

本项目主要噪声设备为物料泵、搅拌机和风机等，具体见表 4-3。

表 4-3 主要噪声设备一览表

序号	噪声源	数量	治理措施
1	物料泵	8	低噪声设备、减振
2	搅拌机	7	低噪声设备、减振
3	风机	3	低噪声设备、减振

为了改善操作环境，在设备选型上选用低噪音设备，采用基础减振等措施，降低噪声的影响。加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况。

4.1.4 固（液）体废物

本项目产生的固废主要包括各生产工序产生的废包装材料（S1）、涂刷设备产生的废油漆桶（S2）、设备维修产生的废机油（S3）、污水站活性炭过滤器中产生的废活性炭（S4）、员工的生活垃圾（S5）。

废包装材料、废油漆桶、废机油、废活性炭属于危险废物，委托德州正朔环保有限公司进行处理，危废处置协议见附件。生活垃圾由环卫部门定期清运。

表 4-4 固废产生及处理情况一览表

编号	名称	来源	类别	产生量（t/a）	处置方法
S1	废包装袋	各生产工序	危险固废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.5	委托德州正朔环保有限公司处置
S2	废油漆桶	设备防腐	危险固废 HW49 其他废物 (900-041-49)	0.02	
S3	废机油	设备维修	危险固废 HW08 废矿物油 (900-217-08)	0.17	
S4	废活性炭	污水处理站	危险固废 HW12 染料、涂料废物 (264-012-12)	0	
S5	生活垃圾	职工生活	一般固体废物	10.0	环卫部门定期清运

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

1、风险防范措施检查

本项目装置所涉及的主要风险是液碱、硫酸储罐以及苯胺的泄漏。

罐区设置围堰，并有事故水管网和事故水池连通。

表 4-5 罐区围堰容积列表

序号	存储物料	储罐数量(个)	最大罐容积(m ³)	围堰尺寸(m)	围堰容积(m ³)
1	液碱	1	12	5.3×3.4×1.4	25
2	硫酸	1	24	5.3×3.8×1.4	28

2、环境安全三级防范措施检查

一级防控体系：罐区设置围堰，由单独的事故水管网连至事故水池。

二级防控体系：建有一座 235m³ 事故水池，有单独的事故水管网。

三级防控体系：厂区污水总排口和雨水总排口均设置有切断装置，防止事故情况下物料经排水系统扩散出厂区。



图 4-6 罐区围堰、事故水管道



图 4-7 事故水池、雨水截止阀

3、规范危险废弃物暂存场所防范措施检查

企业建设了危险废弃物暂存场所，暂存厂区内产生的危险废弃物。危险废弃物暂存场所做到地面防渗、防雨、防晒、防盗。地面防渗并设置了导流沟，建立了台账，管理制度上墙。



危废库



管理制度及台账



图 4-8 危废库

4、各类设施防渗、防腐核查

本项目中生产装置区、罐区、污水处理站、集水池、事故水池、危废库等均采取了防渗措施，具体情况见附件 7。

5、突发性环境事件应急预案及环境风险应急物资检查

根据本项目生产特点，公司制定了《山东午阳化工股份有限公司突发环境事件风险应急预案》，并在德州市陵城区环境保护局备案（备案登记表见附件，备案编号：3714212016006）。公司组建了突发环境事故应急处理指挥领导小组，成立了公司应急救援指挥部，负责全公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产部。公司储备了防毒面具、防护服、耐酸碱橡胶鞋、手套等应急救援物资，并定期组织相关人员进行应对突发环境事故的演练。应急救援物资配置表见表 4-6。

表 4-6 应急救援物资配置表

序号	物资种类	规格型号	数量	存放地点
1	防毒面具	个	2	大红车间
2	耐酸碱橡胶鞋	双	5	
3	耐酸碱橡胶手套	付	20	
4	防护服	套	1	
5	洗眼器	个	2	

4.2.2 在线监测装置

厂内污水站安装有在线监测系统，监测因子为 CODcr，尚未通过验

收，建议企业尽快进行比对监测。



图 4-9 在线监测房

4.2.3 其他设施



图 4-10 厂区绿化

根据本项目实际情况，公司建设了绿化带；厂区内多种植各种树木

和低矮的花卉、草坪等。

4.2.4 环境监测计划落实情况

企业依据实际情况及环评的建议制定了日常环境监测计划，对废水、废气、噪声等进行日常监测。噪声和废水中能够自行监测的项目，由企业定期自行监测；废水中的 BOD 和苯胺以及废气监测委托山东派瑞环境保护监测有限公司进行监测。日常监测项目及频次见表 4-7。

表 4-7 日常环境监测一览表

监测点位	项目	频次	备注
污水站出口	CODcr、氨氮	每日 1 次	自行监测
	pH、色度、SS	每月 1 次	
	BOD ₅ 、苯胺		委托监测
光氧排气筒	苯胺、氮氧化物、硫酸雾	每季度 1 次	
烘干排气筒	苯胺、染料尘		
粉碎排气筒	颗粒物		
拼混包装排气筒	颗粒物		
厂界	噪声	自行监测	

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 755 万元，其中环保投资 100 万元，占实际总投资的 13.25%。

表 4-8 环保投资明细表

项 目	实际投资(万元)
工程总投资	755
其中：环保投资	100
废水治理	50
废气治理	40
固废治理	4
噪声治理	2.5
厂区绿化	2
其他	1.5
占总投资比例	13.25%

第五章 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环评结论与建议

德州市环境保护科学研究《德州信达化工有限公司中间体项目环境影响报告书》“第十五章 结论、措施与建议”具体内容见附件 3。

5.2 审批部门审批决定

德州市环境保护局《关于德州信达化工有限公司中间体项目环境影响评价报告书的批复》（德环办字[2010] 55 号）文件见附件 1。

德州市陵城区环境保护局关于对《山东午阳化工股份有限公司年产 1200 吨直接耐酸大红 4BS 技术改造项目污染物变更情况说明》的复函见附件 2。

第六章 验收执行标准

6.1 废水验收执行标准

本项目废水经厂内污水站处理后排入陵城区第二污水处理厂进行处理，废水排放需达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准要求 and 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 标准要求。具体见表 6-1。

表 6-1 废水评价标准

序号	项目	限值	执行标准
1	pH	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T 31962-2015）A 等级标准
2	色度	64 倍	
3	SS	400 mg/L	
4	COD _{Cr}	500 mg/L	
5	BOD ₅	350 mg/L	
6	氨氮	45 mg/L	
7	总氮	70 mg/L	
8	总磷	8 mg/L	
9	苯胺	0.5 mg/L	《石油化学工业污染物排放标准》 （GB31571-2015）表 3

6.2 废气验收执行标准

6.2.1 有组织废气验收执行标准

碱洗塔光氧排气筒排放氮氧化物达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区” 标准要求；硫酸雾、苯胺达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求 and 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准要求。烘干蒸汽排气筒外排废气达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区” 标准要求、《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求 and 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准要求。粉碎工序布袋除尘器排气筒外排废气和拼混、包装工序布袋除尘器排气筒外排废气达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区” 标准要求。

表 6-2 有组织废气排放评价标准限值

监测对象	项目	标准限值		执行标准
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
碱洗塔光氧 排气筒（1#）	氮氧化物	100	/	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区” 标准
	硫酸雾	45	1.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	苯胺	20	0.52	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6
烘干蒸汽排 气筒（2#）	颗粒物	10	/	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区” 标准
	苯胺	20	0.52	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6
粉碎工序排 气筒（3#）	颗粒物	10	/	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区” 标准
拼混、包装工 序排气筒 （4#）	颗粒物	10	/	

6.2.2 无组织废气验收执行标准

无组织废气评价标准见表 6-3。

表 6-3 无组织废气排放评价标准限值

序号	项目	单位	限值	执行标准
1	颗粒物	mg/m ³	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
2	硫酸雾	mg/m ³	1.2	
3	苯胺	mg/m ³	0.40	
4	氨	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准
5	硫化氢	mg/m ³	0.06	
6	臭气浓度	无量纲	20	

6.3 噪声验收执行标准

本项目按照环评批复要求确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区标准要求，如表 6-4。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声标准

监测对象	项目	单位	限值	执行标准
厂界噪声	昼间噪声	dB（A）	65	GB 12348—2008 三类声环境功能区
	夜间噪声	dB（A）	55	

6.4 总量执行标准

根据《德州市环境保护局关于德州信达化工有限公司中间体项目环境影响评价报告书的批复》（德环办字[2010] 55 号）文件，主要污染物排放总量控制在 COD：116.88 吨/年、SO₂：67 吨/年以内。

第七章 验收监测内容

7.1 验收监测期间生产工况

监测时间：2018 年 2 月 6 日-2 月 7 日

表 7-1 验收监测期间工况表

时间	直接耐酸大红 4BS 产量 (t/d)	设计直接耐酸大红 4BS 产量 (t/d)	生产负荷 (%)
2018.2.6	3.322	4	83.05
2018.2.7	3.457	4	86.43

由上表可知监测期间生产负荷均达到 75%以上，能够满足验收监测要求。

7.2 环境保护设施调试效果

7.2.1 废水

7.2.1.1 监测点位频次及项目

表 7-2 水监测内容与频次表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	污水站进口	pH、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、苯胺、全盐量	4 次/天，连续监测两天
2	污水站出口		

7.2.1.2 监测分析方法

监测方法采用国家标准分析方法，详见表 7-3。

表 7-3 监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源	检出(mg/L)
1	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
2	色度	水质 色度的测定	GB/T 11903-1989	/
3	SS	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/
4	COD _{Cr}	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ 828-2017	10
5	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
6	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025

7	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01
9	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB 11889-89	0.03
10	全盐量	水质全盐量的测定重量法	HJ/T 51-1999	10

7.2.1.3 质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。

水质样品采样过程中应采集不少于 10% 的平行样，测定时加不少于 10% 的平行样，对有质控样品的应同时加做质控样。

表 7-4 水质监测质量控制统计表 **单位：mg/L**

序号	项目	质控样	
		保证值	测定值
1	化学需氧量	39.4±2.5	38.8
2	氨氮	1.36±0.07	1.34

7.2.1.4 废水监测结果

表 7-5 污水站入口废水监测结果

监测项目	2018.2.6				2018.2.7			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
pH	7.86	7.79	7.83	7.80	7.81	7.89	7.78	7.80
色度	10	10	10	10	10	10	10	10
COD _{Cr}	636	631	635	642	630	623	626	621
BOD ₅	170	161	164	167	156	147	171	178
SS	20	23	21	24	24	22	21	22
氨氮	2.66	2.64	2.67	2.66	2.67	2.67	2.66	2.65
总氮	10.6	10.6	10.5	10.6	10.6	10.4	10.6	10.6
总磷	0.28	0.25	0.26	0.29	0.26	0.27	0.25	0.26
苯胺	2.74	2.64	2.91	2.54	1.97	2.24	2.06	2.27

全盐量	868	911	934	1021	954	993	964	938
备注	单位 mg/L, pH 无量纲, 色度（倍）							

表 7-6 污水站出口废水监测结果

日期	2018.2.6					2018.2.7				
时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均值
pH	8.23	8.15	8.30	8.26	--	8.20	8.19	8.26	8.31	--
色度	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
SS	9	8	7	7	8	6	7	9	8	8
COD _{Cr}	19.9	20.7	22.1	25.1	22.0	25.8	25.5	22.1	19.5	23.2
BOD ₅	6.95	6.76	5.08	6.22	6.25	6.61	5.45	5.56	6.10	5.93
氨氮	0.273	0.264	0.267	0.279	0.271	0.273	0.270	0.279	0.267	0.272
总氮	1.07	1.09	1.10	1.08	1.09	1.06	1.12	1.11	1.09	1.10
总磷	0.22	0.21	0.22	0.22	0.22	0.21	0.22	0.23	0.24	0.23
苯胺	0.10	0.09	0.11	0.09	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09
全盐量	1134	1056	1067	1204	1115	1178	1222	1189	1094	1171
备注	单位 mg/L, pH 无量纲, 色度（倍）									

综上所述,验收监测期间 pH 在 8.61-8.72 之间,色度、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、苯胺的最大日均值分别为 6、8mg/L、23.2 mg/L、6.25mg/L、0.272 mg/L、1.10mg/L、0.23mg/L、0.10mg/L, 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准要求 和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 标准限值要求。

7.2.2 废气

7.2.2.1 有组织排放

1、监测点位频次及项目

本次验收有组织排放废气监测的具体监测点位、监测项目及监测频次详见表 7-7。

表 7-7 有组织废气监测点位、项目及频次

序号	监测点位	烟囱高度(m)	监测项目	监测频次
1	碱洗塔光氧排气筒（1#）	15	氮氧化物、硫酸雾、苯胺	3 次/天，连续监测 2 天
2	烘干蒸汽排气筒（2#）	15	颗粒物、苯胺	
3	粉碎工序布袋除尘器排气筒（3#）	15	颗粒物	
4	拼混、包装工序布袋除尘器排气筒（4#）	15	颗粒物	

2、监测分析方法

表 7-8 有组织废气监测方法

序号	监测因子	监测方法	标准代号	检出限
1	颗粒物	山东省固定污染物废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	DB37/T 2537-2014	1 mg/m ³
2	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	0.007 mg/m ³
3	氮氧化物	定点位电解法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	1.34 mg/m ³
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	0.20 mg/m ³

7.2.2.2 无组织排放

1、监测点位频次及项目

根据项目及厂界情况，对无组织排放废气进行监测，监测内容及频次等见表 7-9。

表 7-9 无组织排放监测一览表

监测点位		监测项目	监测频次
厂界	上风向设 1 个监测点、下风向厂界外十米内设 3 个监测点	颗粒物、硫酸雾、苯胺、氨、H ₂ S、臭气浓度	4 次/天，连续监测 2 天
		气象因子（气温、气压、风向、风力）	

2、监测方法

要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70% 之间。

采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时确保其采样流量。

7.2.2.4 废气监测结果

表 7-11 监测期间气象参数

日期		温度 (℃)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2018.2.6	2:00	-9.0	103.21	N	1.4	3	1
	8:00	-10.1	103.35	N	1.2	2	0
	14:00	2.9	102.51	N	1.7	3	1
	20:00	-1.2	102.89	N	2.4	3	2
2018.2.7	2:00	-8.5	103.16	N	1.8	4	2
	8:00	-9.3	103.31	N	3.4	5	3
	14:00	2.1	102.29	N	3.8	1	1
	20:00	-1.2	102.86	N	2.7	1	0
备注		/					

表 7-12 碱洗塔光氧排气筒（1#）监测结果

监测时间		2018.2.6			2018.2.7		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温 (℃)		7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
标干流量(Nm ³ /h)		1216	1257	1176	1341	1167	1211
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	29	26	32	31	36	35
	排放速率 (kg/h)	0.0353	0.0327	0.0376	0.0416	0.0420	0.0424
硫酸	排放浓度	1.13	1.12	1.23	1.21	1.01	1.02

监测时间		2018.2.6			2018.2.7		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
雾	(mg/m ³)						
	排放速率 (kg/h)	1.37×10 ⁻³	1.41×10 ⁻³	1.45×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	1.24×10 ⁻³
苯胺	排放浓度 (mg/m ³)	未检出 (<0.007)	0.039	0.07	0.081	0.009	0.057
	排放速率 (kg/h)	/	4.90×10 ⁻⁵	8.23×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁴	1.05×10 ⁻⁵	6.90×10 ⁻⁵
备注	排气筒高度 15m, 进口无监测条件						

表 7-13 烘干蒸汽排气筒（2#）监测结果

监测时间		2018.2.6			2018.2.7		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温 (°C)		48.1	48.1	48.1	48.1	48.1	48.1
标干流量(Nm ³ /h)		6585	6391	6636	6317	6070	6188
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	4.1	3.9	4.2	4.1	3.8	3.4
	排放速率 (kg/h)	0.0270	0.0249	0.0279	0.0259	0.0231	0.0210
苯胺	排放浓度 (mg/m ³)	未检出 (<0.007)	0.06	0.085	0.097	0.034	0.073
	排放速率 (kg/h)	/	3.83×10 ⁻⁴	5.64×10 ⁻⁴	6.13×10 ⁻⁴	2.06×10 ⁻⁴	4.52×10 ⁻⁴
备注	排气筒高度 15m, 进口无监测条件						

表 7-14 粉碎工序排气筒（3#）监测结果

监测时间		2018.2.6			2018.2.7		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温 (°C)		10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
标干流量(Nm ³ /h)		1063	1106	1172	1202	1180	1224
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	4.3	4.0	3.9	4.2	4.6	4.2
	排放速率 (kg/h)	4.57×10 ⁻³	4.42×10 ⁻³	4.57×10 ⁻³	5.05×10 ⁻³	5.43×10 ⁻³	5.14×10 ⁻³
备注	排气筒高度 15m, 进口无监测条件						

表 7-15 拼混、包装工序排气筒（4#）监测结果

监测时间		2018.2.6			2018.2.7		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟温（℃）		10.2	10.3	10.2	10.2	10.3	10.2
标干流量(Nm ³ /h)		1564	1480	1502	1546	1492	1484
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	4.6	4.8	4.4	4.3	4.2	4.9
	排放速率（kg/h）	7.20×10 ⁻³	7.10×10 ⁻³	6.61×10 ⁻³	6.65×10 ⁻³	6.27×10 ⁻³	7.27×10 ⁻³
备注		排气筒高度 15m，进口无监测条件					

 表 7-16 厂界无组织监测结果（单位 mg/m³）

采样 点位	2018.2.6				2018.2.7			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
氨（单位：mg/m ³ ）								
1#	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06
2#	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08
3#	0.11	0.11	0.12	0.11	0.10	0.10	0.12	0.11
4#	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09
TSP（单位：mg/m ³ ）								
1#	0.265	0.266	0.277	0.254	0.248	0.264	0.278	0.253
2#	0.365	0.415	0.433	0.373	0.413	0.397	0.435	0.389
3#	0.415	0.449	0.468	0.424	0.396	0.446	0.417	0.456
4#	0.348	0.382	0.399	0.356	0.330	0.347	0.365	0.338
硫酸雾（单位：mg/m ³ ）								
1#	0.039	0.045	0.051	0.049	0.039	0.048	0.047	0.050
2#	0.051	0.055	0.052	0.050	0.049	0.051	0.058	0.054
3#	0.050	0.049	0.054	0.062	0.060	0.052	0.053	0.054
4#	0.050	0.057	0.053	0.051	0.058	0.050	0.053	0.052
苯胺（单位：mg/m ³ ）								
1#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#	未检出	未检出	0.041	0.025	0.01	未检出	未检出	未检出
3#	未检出	未检出	0.01	0.01	未检出	未检出	未检出	未检出
4#	0.054	0.024	0.01	未检出	0.024	0.01	0.026	0.01
臭气浓度（无量纲）								
1#	<10	<10	12	<10	<10	<10	11	<10

采样 点位	2018.2.6				2018.2.7			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2#	11	12	<10	13	12	11	12	12
3#	12	13	15	13	14	13	14	12
4#	15	12	14	12	13	15	16	14
H ₂ S（单位：mg/m ³ ）								
1#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#	0.006	0.004	0.009	0.006	0.009	0.008	0.006	0.007
3#	0.010	0.009	0.010	0.012	未检出	0.011	0.008	0.009
4#	0.011	0.009	0.012	未检出	0.008	0.011	0.008	0.013
备注	1#上风向 2#下风向 1 3#下风向 2 4#下风向 3							

综上所述监测期间，上料、重氮、偶合工序排气筒（1#）废气最大排放浓度分别为氮氧化物 36mg/m³、硫酸雾 1.23mg/m³、苯胺 0.081mg/m³，最大排放速率分别为氮氧化物 0.0424kg/h、硫酸雾 1.45×10⁻³ kg/h、苯胺 8.23×10⁻⁵ kg/h，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准限值要求。滚筒干燥工序排气筒（2#）废气最大排放浓度分别为颗粒物 4.2mg/m³、苯胺 0.097mg/m³，最大排放速率分别为颗粒物 0.0279 kg/h、苯胺 6.13×10⁻⁴kg/h，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准限值要求。粉碎工序排气筒（3#）颗粒物最大排放浓度为 4.6mg/m³，最大排放速率为 5.43×10⁻³kg/h；拼混、包装工序排气筒（4#）颗粒物最大排放浓度为 4.9mg/m³，最大排放速率为 7.27×10⁻³kg/h，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点

控制区”标准要求。

下风向无组织监测因子中颗粒物、硫酸雾、苯胺最大值分别为 $0.468\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.054\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。氨、 H_2S 、臭气浓度最大值分别为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 、16，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准限值要求。

7.2.3 厂界噪声监测

7.2.3.1 监测点位及监测频次

根据厂区周边环境情况，在厂界各布设监测点位；共布设 4 个厂界噪声监测点位，布点图见图 7-1。

监测频次：每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，连续 2 天。

监测项目：昼间、夜间等效声级（ Leq ）。

7.2.3.2 噪声监测方法及质控措施

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类环境功能区标准执行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。监测仪器在测量前后，仪器在测量现场要进行声学校准，其前后示值差不能大于 $0.5\text{dB}(\text{A})$ 。

表 7-17 多功能声级计校准记录

仪器名称	监测项目	单位	标准值	仪器显示	示值误差	是否合格
多功能声级计（5039）	厂界噪声	$\text{dB}(\text{A})$	93.8	93.7	-0.1	合格

7.2.3.3 噪声监测结果

表 7-18 噪声监测结果（单位 $\text{dB}(\text{A})$ ）

监测点位		2018.2.6		2018.2.7	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	48.2	47.5	47.9	47.5
2#	东厂界	49.0	48.1	48.8	48.0

3#	南厂界	48.1	46.4	47.4	47.1
4#	西厂界	47.2	47.2	46.8	46.8

综上所述，验收监测期间厂区各厂界昼间噪声值在 46.8~49.0dB(A) 之间，满足 3 类功能区厂界噪声昼间小于 65dB(A) 的标准要求。夜间噪声值在 46.4~48.1dB(A) 之间，满足 3 类功能区厂界噪声夜间小于 55dB(A) 的标准要求。

7.2.4 总量核算

本项目废水 COD 总量核算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{COD 总量(t/a)} &= \text{污水厂设计出水浓度(mg/L)} \times \text{污水量(t/d)} \times \text{年运行时间(d)} / 10^6 \\
 &= 50(\text{mg/L}) \times 11(\text{t/d}) \times 365\text{d} / 10^6 \\
 &= 0.20(\text{t/a})
 \end{aligned}$$

本项目 COD 总量满足环评批复（德环办字[2010] 55 号）文件中 COD 总量控制在 116.88 吨/年以内的要求。

第八章 环评批复落实情况

环境报告书批复主要内容	建设（安装）情况	备注
1、重氮工序废气经碱水喷淋处理后，原料苯胺上料时原料桶及真空水箱、重氮工序和偶合工序等环节产生挥发性苯胺经碱洗、光氧催化处理后，通过一根 15 米高排气筒排放，保证外排氮氧化物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 排放浓度限制的要求，外排硫酸雾、苯胺满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；粉碎工序、拼混、包装工序废气分别经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放，保证外排废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。 无组织排放废气经采取有效措施处理后确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控限值要求。	重氮工序废气经碱水喷淋处理后，原料苯胺上料时原料桶及真空水箱、重氮工序和偶合工序等环节产生挥发性苯胺经碱洗、光氧催化处理后，通过一根 15 米高排气筒排放，验收监测期间外排氮氧化物满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求，外排硫酸雾、苯胺满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；粉碎工序、拼混、包装工序废气分别经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放，外排废气满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准的要求。 验收监测期间无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控限值要求。	/
2、废水进入厂区现有污水处理站处理，处理工艺采用“电解+调节均质池+厌氧 UASB 池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+臭氧反应池+活性炭过滤池”工艺，保证污水处理站出水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准以及陵城区第二污水处理厂进水水质标准的要求。	验收监测期间，污水站出水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求。	/
3、对生产车间的主要噪声源的底座设置减振设施，并采取隔音措施，保证厂界昼夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	验收监测期间，厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	/
4、生活垃圾由环卫部门统一处理。原料包装物、废油漆桶、废机油等危险废物委托有资质单位进行处理，建设符合《危险废物贮存污染控制目标》（GB19597-2001）要求的危废储存、转运设施。	生活垃圾由环卫部门统一处理。原料包装物、废油漆桶、废机油、废活性炭等危险废物委托德州正朔环保有限公司处置，建有规范的危废暂存库。	/

5、落实报告书中规定的监测计划，加强企业内部环保设施运行管理，确保污染治理设施稳定运行。新建事故水池（容积 500m ³ ），用于收集事故状态下产生的废水和罐区初期雨水等。制定切实可行的风险防范措施及风险应急预案，严防各类危险物质泄漏等事故发生。	落实报告书中规定的监测计划，加强企业内部环保设施运行管理，确保污染治理设施稳定运行。建有事故水池（容积 235m ³ ），用于收集事故状态下产生的废水和罐区初期雨水等。制定了突发环境事件风险应急预案，并在当地环保局备案。	分期建设
6、陵县人民政府应加强项目 100 米安全防护距离范围内用地规划的控制，不得规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。	项目 100 米范围内无住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。	/

第九章 公众意见调查

根据国家环保总局环办[2002]26 号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求，对本工程所在地进行公众调查。

9.1 调查时间与方法

在现场验收监测期间，由企业采取随机发放调查表的形式就该项目对当地公众进行调查，发放了 50 份公众意见调查表。

9.2 调查内容

调查内容见表 9-1。

表 9-1 公众意见调查表

项目概况				
基本情况	性别	A 男 B 女	年龄	A <18 岁 B 18-35 岁 C 36-60 岁 D >60 岁
	职业	A 工人 B 农民 C 学生 D 干部 E 商人 F 其它	文化程度	A 初中以下 B 高中或中专 C 大学以上
	居住地区	位于山东午阳化工股份有限公司 东 西 南 北 方 向 A<500 米 B 500-1000 米 C 1000-2000 米 D >2000 米		
调查内容		调 查 结 果		
		备选答案		

1、该项目施工期间有没有扰民现象？	没有	
	影响较轻	
	影响较重	
2、该项目施工及试生产期间有没有因污染事故而与您发生污染纠纷？	没有	
	发生过	
3、该公司试生产期间对您生活、工作有无影响？	没有影响	
	影响较轻	
	影响较重	
4、该公司外排废气对您工作、生活影响程度？	没有影响	
	影响较轻	
	影响较重	
5、该公司噪声对您工作、生活影响程度？	没有影响	
	影响较轻	
	影响较重	
6、您对本工程环保执行情况的总体态度？	满意	
	基本满意	
	不满意	
存在问题		

姓名

联系方式

住址或工作单位

本次调查共发放问卷 50 份，回收 50 份，回收率 100%，有效答卷 50 份，有效率 100%。被调查者主要情况及公众意见结果见表 9-2。

表 9-2 公众意见调查结果统计表

调查内容	调 查 结 果		
	备选答案	人数（个）	占比例（%）
您的年龄	18 岁以下	0	0
	18-35 岁	34	68
	36-60 岁	13	26
	60 岁以上	3	6
您的文化程度	初中以下	14	28
	高中或中专	18	36
	大学以上	18	36
职业	工人	28	56
	农民	17	34
	学生	1	2
	干部	2	4
	商人	0	0
	其他	2	4
1、该项目施工期间有没有扰民现象？	没有	100	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
2、该项目施工及试生产期间有没有因污染事故而与您发生污染纠纷？	没有	100	100
	发生过	0	0
3、该公司试生产期间对您生活、工作有无影响？	没有影响	100	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
4、该公司外排废气对您工作、生活影响程度？	没有影响	100	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
5、该公司噪声对您工作、生活影响程度？	没有影响	100	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
6、您对本工程环保执行情况的总体态度？	满意	100	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0

被调查者中有 100%的被调查者对该项目环境保护工作的总体评价表示满意。

第十章 结论与建议

10.1 工程基本情况

山东午阳化工股份有限公司（原德州信达化工有限公司）中间体项目（一期：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目）位于德州市陵城区经济开发区北辰路东首。东侧为扶丰街；南侧为北辰路；西侧为宏坤橡塑助剂有限公司；北侧为欧迈机械有限公司。厂区占地面积95亩。德州市环境保护局于2007年2月对德州信达化工有限公司搬迁扩建项目中的直接耐酸大红4BS、克列夫酸两种染料中间体项目进行了建设项目竣工环境保护验收（德环验 [2007] 3号）。企业于2010年3月委托德州市环境保护科学研究所做了《德州信达化工有限公司中间体项目环境影响报告书》，2010年5月德州市环境保护局进行了批复（德环办字[2010] 55号）。该环评报告书包括现有项目年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造内容、6000吨/年吐氏酸生产项目和3000吨/年J酸生产项目。由于市场等原因，企业目前已建成一期工程：年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目；二期工程待有需要建设完成后，另行验收。

2018年2月山东午阳化工股份有限公司做了《山东午阳化工股份有限公司年产1200吨直接耐酸大红4BS技术改造项目污染物变更情况说明》，2018年2月6日德州市陵城区环境保护局进行了函复。本项目年产1200吨直接耐酸大红4BS，工程总投资为755万元，其中环保投资100万元，占实际总投资的13.25%。

10.2 环保执行情况

该项目环评提出的污染治理措施及环评批复要求基本落实到位，验收监测期间各项环保设施运行稳定正常。

10.3 验收结论

10.3.1 工况

本次验收监测期间，生产负荷能够满足满足建设项目竣工环境保护验收生产负荷达到 75%以上的要求。

10.3.2 废气

监测期间，上料、重氮、偶合工序排气筒（1#）废气最大排放浓度分别为氮氧化物 $36\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.23\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯胺 $0.081\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为氮氧化物 $0.0424\text{kg}/\text{h}$ 、硫酸雾 $1.45 \times 10^{-3} \text{kg}/\text{h}$ 、苯胺 $8.23 \times 10^{-5} \text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准限值要求。滚筒干燥工序排气筒（2#）废气最大排放浓度分别为颗粒物 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯胺 $0.097\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为颗粒物 $0.0279 \text{kg}/\text{h}$ 、苯胺 $6.13 \times 10^{-4} \text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准限值要求。粉碎工序排气筒（3#）颗粒物最大排放浓度为 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $5.43 \times 10^{-3} \text{kg}/\text{h}$ ；拼混、包装工序排气筒（4#）颗粒物最大排放浓度为 $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $7.27 \times 10^{-3} \text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求。

下风向无组织监测因子中颗粒物、硫酸雾、苯胺最大值分别为 $0.468\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.054 \text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。氨、 H_2S 、臭气浓度最大值分别为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 、16，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准限值要求。

10.3.3 废水

监测期间，pH 在 8.61-8.72 之间，色度、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、苯胺的最大日均值分别为 6、8mg/L、23.2 mg/L、6.25mg/L、0.272 mg/L、1.10mg/L、0.23mg/L、0.10mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 等级标准要求 and《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 标准限值要求。

10.3.4 噪声

监测期间，厂区各厂界昼间噪声值在 46.8~49.0dB(A)之间，满足 3 类功能区厂界噪声昼间小于 65dB(A)的标准要求。夜间噪声值在 46.4~48.1dB(A)之间，满足 3 类功能区厂界噪声夜间小于 55dB(A)的标准要求。

10.3.5 环境风险防范措施

公司设有三级防控体系。液碱、硫酸储罐设有围堰，并配套建有事故水管网连通一座 235m³ 的事故水池；雨水总排口设有截止阀。

公司制定了《山东午阳化工股份有限公司突发环境事件风险应急预案》，并在德州市陵城区环境保护局备案（备案登记表见附件，备案编号：3714212016006），储备了防毒面具、防护服、耐酸碱橡胶鞋、手套等应急救援物资，并定期组织相关人员进行应对突发环境事故的演练。

10.3.6 公众调查

本次验收企业共发放公众参与调查表 50 份，回收 50 份，100% 的被调查者对该项目环境保护工作的总体评价表示满意。

10.4 验收建议

（1）建议加强废气、废水、噪声处理措施的日常运行管理，责任到人，确保能够达标排放。如遇突发状况，及时向当地环保部门备案。

（2）进一步落实环境安全三级防范措施，严格加强管理，防止物料泄露。

（3）进一步加强各项风险防范措施的执行力度，按照突发环境事故应急预案进行定期演练，提高应对突发环境事故的能力。