

建设项目竣工环境保护验收报告

项目名称：沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司

固体碳酸钠扩建项目

项目法人代表：班洪胜

单位名称（盖章）：沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司

编制单位：沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司

编制日期：2023 年 7 月

目 录

1 项目概况	1
2 建设项目验收依据	2
2.1 法律法规	2
2.2 技术规范	2
2.3 工程技术文件及批复文件	3
3 环评主要内容与实际建设情况	3
3.1 项目基本情况	3
3.2 主要生产设备	7
3.3 主要原辅材料消耗	9
3.4 工艺流程	13
3.5 公用工程	16
3.6 项目变动情况	16
4 建设项目环境保护“三同时”验收一览表	17
5 环评主要结论及审批部门审批决定	22
5.1 环评主要结论	22
5.2 环评文件批复	27
6 环境保护措施落实情况	30
6.1 废气	30
6.2 废水	31
6.3 噪声	32
6.4 固废	32
7 质量控制	34
8 验收监测结果及评价	35
8.1 验收监测期间生产工况	35
8.2 验收检测内容及结果	35
8.3 验收检测结论	43
9 环境管理状况及监测计划	45
9.1 环保机构及制度建设	45

9.2 环境检测能力	45
10 结论	45
附图 1 项目地理位置图	47
附图 2 项目周边关系及敏感点分布图	48
附图 3 项目平面布置图	49
附图 4 排污许可证	50
附件 1 环评批复	51
附件 2 监测报告	56

1 项目概况

沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司接收、利用、处置沧州大化股份有限公司聚海分公司产生的焦油末及高浓度有机废水。利用危险废物焦油末生产 TDA 产品，精制提纯后残渣通过焚烧生产碳酸钠，同时接受沧州大化聚海分公司高浓度有机废水进行处置。前身公司名为沧州临港丰源环保科技有限公司、沧州丰源环保科技股份有限公司、河北丰源环保科技有限公司，最早成立于 2008 年 6 月。沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司于 2020 年收购河北丰源环保科技股份有限公司。根据企业的《危险废物经营许可证》（冀环危证 201502 号），处置类别：HW11 精（蒸）馏残渣（261-016-11），经营规模 12496 吨/年。公司利用危险废物 TDI 废渣进行精馏提纯年产 TDA 5200 吨、焚烧处置提纯 TDA 残渣生产碳酸钠 570 吨。同时接受沧州大化聚海分公司废水进行处置，设计年处理高浓度有机废水 130 万立方米。

项目实际生产固体碳酸钠不符合产品标准，碳酸钠含量在 65%左右，不符合产品标准中总碱量最低标准 98%要求，产生纯度低的原因主要是锅炉焦油燃烧不充分，目前按照危废处置。根据运行实际情况，碳酸钠锅炉工序处理能力不足，导致 TDI 废渣利用工序不能满负荷运行，成为生产的瓶颈。因此，公司进行锅炉改造并进行扩建，同时进一步降低烟气中颗粒物浓度。本次项目建设内容主要包括：项目在原厂区实施，对碳酸钠锅炉装置升级改造，更换先进的燃烧器，将有机质充分燃烧，降低产品中杂质含量。改造尾气处理系统，配套电气仪表、自动控制系统、工艺设备间的连接管道等装置，新增布袋除尘器，改造后固体碳酸钠产量达到 860 吨/年，年生产时间由 2400h 调整为 4800h。锅炉改造后，经鉴别后如果固体碳酸钠满足产品要求，可依据产品标准出售。如不满足要求，严格按照危险废物进行管理。该项目已于 2022 年 8 月 9 日在沧州临港经济技术开发区行政审批局备案（沧港审备字〔2022〕132 号），项目代码为 2204-130973-89-02-138430。

《沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目环境影响报告书》已于 2023 年 2 月 9 日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局审批，审

批文号为沧港审环字[2023]06号。并于2023年4月28日取得了排污许可证，证书编号：91130992MA0FNFDN87001V。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《建设项目竣工环保验收管理办法》（国家环保总局13号令）等相关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，沧州大化TDI有限责任公司元生分公司于2023年7月开展建设项目竣工环境保护验收工作。

根据公司的环评资料、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表及河北德祥环境检测技术有限公司出具的验收检测报告(报告编号：HDX（YS）230714-07)、益铭检测技术服务（青岛）有限公司出具的验收检测报告（报告编号：QDYM2306150501C）等资料进行实地勘察、核实，同时本着客观、公正、全面、规范的原则，编制了《沧州大化TDI有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目竣工环境保护验收报告》，为项目竣工环境保护验收提供科学依据。

2 建设项目验收依据

2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016年1月1日施行）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997年3月1日起施行）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- （7）《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- （8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）；
- （9）《河北省环境保护条例》，（2005年5月1日起施行）。

2.2 技术规范

- （1）关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环环评[2016]95号）；

(2) 国家环境保护总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护设施验收管理办法》；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发；

(4) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(5) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环境保护部)(2017 年 11 月 22 日起施行)；

(6) 关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(河北省环境保护厅)冀环办字函〔2017〕727 号, 2017.11.23；

(7) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(8) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)；

(9) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；

(10) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

(11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；

2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目环境影响报告书》，沧州市碧蓝环保科技有限公司，2022 年 12 月

(2) 《关于沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目环境影响报告书的批复》(文号：沧港审环字[2023]06 号)，2023 年 2 月 9 日

(3) 《沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目检测报告》(文号：HDX(YS)230714-07)

(4) 《沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目检测报告》(文号：QDYM2306150501C)

3 环评主要内容与实际建设情况

3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目。

(2) 建设单位：沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司。

(3) 建设性质：改扩建。

(4) 项目投资：项目总投资 400 万元，环保投资 30 万元，占 7.5%。

(5) 建设内容：项目在原厂区实施，对碳酸钠锅炉装置升级改造，更换更加先进的燃烧器，改造尾气处理系统，配套电气仪表、自动控制系统、工艺设备间的连接管道等装置，根据设计单位数据核算，并结合公司实际情况，拟投资 400 万元对锅炉燃烧器进行改造，增加布袋除尘设施及配套电仪设备设施，碳酸钠锅炉装置升级改造主要内容包括：更换国际领先的高智能数控天然气、焦油两用低氮燃烧机，取代原有的 4 台燃气燃烧器和两把焦油喷枪，采用自动化调节控制系统；采用 FIR 烟气内循环和炉膛内的分级燃烧技术来实现低氮燃烧。主要建设内容见表 3-1。

(6) 建设规模：扩建后项目碳酸钠产量达到 860 吨/年。现有工程产生的碳酸钠不能满足《工业碳酸钠》（GB210-2022）II 类中的合格品标准，企业按照危险废物进行处置。项目改造后，如鉴定后满足产品要求，可依据产品标准出售。

(7) 劳动定员：员工年工作日 365 天，管理人员实行白班一班制，生产班组正常生产按四班三运转每班 8 小时，扩建项目无新增员工。

(8) 建设地点及周边关系：项目位于沧州临港化工园区规划 1 号路南。项目厂址中心地理坐标为东经 117° 36'49.65"，北纬 38° 21'19.83"。项目位于沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司现有厂区内，厂区东侧为沧州联海化工有限公司，南侧、西侧为沧州大化股份有限公司聚海分公司，北侧为化工一路。项目距离厂界最近的敏感点为西南方向 2420m 处的大郭庄村。拟建工程具体位置见附图 1，周边关系见附图 2。

表 3-1 项目建设内容一览表

项目		主要内容	备注	现场情况
主体工程		碳酸钠锅炉装置升级改造，更换更加先进的燃烧器，改造尾气处理系统，配套电气仪表、自动控制系统、工艺设备间的连接管道等装置，新增布袋除尘器。	改造	一致
辅助工程		导热油炉房、机柜间、变配电室、控制室等	依托	一致
储运工程	原料产品运输	委托有资质单位承担	依托	一致
	原料产品储存	危废仓库	依托	一致
		罐区	依托	一致

项目		主要内容		备注	现场情况
公用工程	供电	项目用电依托园区供电系统		依托	一致
	供水	项目新鲜水和纯水均由沧州大化供水管网提供		依托	一致
	排水	废水经 MVR 装置+ISBAS 生化系统+LDO 高级氧化系统处置合格后，入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂		依托	MVR 装置依托聚海分公司
	供热	生活用热由园区集中供应；生产用热由沧州大化聚海分公司提供，天然气导热油炉提供项目管线伴热；危废焚烧炉采用天然气加热。		依托	一致
	天然气	天然气由园区天然气管网集中供给。			一致
环保工程	废气	碳酸钠锅炉废气	焚烧炉废气治理工艺为：SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔+50m 高排气筒（DA002）	新增布袋除尘器	一致
		导热油炉废气	低氮燃烧器+15m 高排气筒（DA006）	依托	一致
	废水	MVR 装置处置双酚 A 项目废水；LDO 高级氧化装置处置氢化精制废水、硝化二洗废水、废酸浓缩蒸发凝液、废酸装置清洗废水及 MVR 装置处理的双酚 A 项目废水；ISBAS 生化装置处置：LDO 出水、元生分公司循环水排水、大化聚海循环水排水与经化粪池处理后的生活污水。污水处理达标后经污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂		依托	MVR 装置依托聚海分公司
	噪声	优先选用低噪声设备，基础减震、厂区内合理布置、厂房隔声等		依托	一致
	固废	厂区内设置专门的危废库共 5 座，4 座建筑面积 480m ² ，一个建筑面积 360m ² ，危险废物分类收集，妥善保存。		依托	一致
	防渗	①重点防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行。 ②一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。 ③简单防渗区：一般地面硬化。		依托	一致
	其他	建设初期雨水池 1 座，容积 2000m ³ ；建设事故水池 1 座，容积为 300m ³ 。消防水池一座，容积 3000m ³ 。		依托	一致

现场主体工程见下图。



焚烧炉装置

3.2 主要生产设备

主要生产设备见下表。

表 3-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	备注	环评文件中数量	实际数量	一致性
1	膨胀槽	2530*Φ 1000mm*6mm	依托	1	1	一致
2	尾冷器	1476mm*Φ 500mm*8mm	依托	1	1	一致
3	尾冷器	3215mm*Φ 500mm*8mm	依托	1	1	一致
4	膨胀槽		依托	2	2	一致
5	空气缓冲罐	Ø3200×7605	依托	1	1	一致
6	氮气缓冲罐	Ø3500×7680	依托	1	1	一致
7	尾气冷凝器	5669mm*Φ500*8	依托	2	2	一致
8	氨水卸车泵	IH50-32-200A	依托	1	1	一致
9	除氧泵	SDZB65-50-160	依托	2	2	一致
10	氨水泵	DLF2.9	依托	1	1	一致
11	氨水泵	DLF2.9	依托	1	1	一致
12	磷酸三钠计量泵	J-X20/6.3	依托	3	3	一致
13	磷酸三钠搅拌器	B1D0-9	依托	2	2	一致
14	锅炉焦油泵	HWEG25-250-K2	依托	2	2	一致
15	焦油罐搅拌器		依托	1	1	一致
16	碱液外送泵	IH50-32-200A	依托	1	1	一致
17	碱液罐搅拌器	RFB97-7.5-63	依托	1	1	一致
18	循环水泵	ISN65-160	依托	2	2	一致
19	给风机	6-35№12D	依托	1	1	一致
20	引风机	Y540-1.21	依托	1	1	一致
21	碱液循环泵	IH100-65-200A	依托	2	2	一致
22	注碱泵	IH50-32-200A	依托	1	1	一致
23	万吨焦油泵	HWEG25-200-K0	依托	2	2	一致
24	锅炉给水泵	65SDG-50X12	依托	2	2	一致

序号	设备名称	规格型号	备注	环评文件中数量	实际数量	一致性
25	氨水加药泵		依托	1	1	一致
26	星型卸料器	YJDA -26	依托	4	4	一致
27	电除尘刮板机		依托	1	1	一致
28	省煤器翻板阀		依托	1	1	一致
29	熔融碱接收机		依托	1	1	一致
30	熔融碱刮板机		依托	1	1	一致
31	烟气回收风机		依托	1	1	一致
32	吹灰器	C304B	依托	12	12	一致
33	导热油循环泵	100-650315	依托	4	4	一致
34	导热油注油泵		依托	2	2	一致
35	VOCs 总风机	4-72-8C	依托	1	1	一致
36	VOCs 风机	A-72-120	依托	1	1	一致
37	VOCs 循环泵	100FP-40D	依托	2	2	一致
38	氨水储存罐	Ø2400*11640*10	依托	1	1	一致
39	脱盐水缓冲罐	Ø2000*10525*8	依托	1	1	一致
40	净化风罐	Ø1000*4325*8	依托	1	1	一致
41	氨水罐	V=5m ³	依托	1	1	一致
42	碱液缓冲罐	Ø2000*9500*10	依托	1	1	一致
43	烟气碱洗塔	Ø2000*9682*14	依托	1	1	一致
44	烟气分水罐	Ø2000*9682*14	依托	1	1	一致
45	循环碱液冷却器	F= 219m ²	依托	1	1	一致
46	焦油储存罐	V=20m	依托	1	1	一致
47	碱液配置釜	Ø1600*3000	依托	1	1	一致
48	除氧器	V=22m ³	依托	1	1	一致
49	高位水槽	V=8m ³	依托	1	1	一致
50	焦油槽	V=20m	依托	1	1	一致
51	连续排污扩容器	V=0.75m ³	依托	1	1	一致
52	定期排污扩容器	V=1.5m ³	依托	1	1	一致

序号	设备名称	规格型号	备注	环评文件中数量	实际数量	一致性
53	磷酸盐溶解槽	V=0.5m ³	依托	1	1	一致
54	磷酸盐溶解槽	V=0.5m ³	依托	1	1	一致
55	碳酸钠锅炉	HXZ20/3.8-IV1	依托	1	1	一致
56	电除尘器	1FA4*25H-1*45-60	依托	1	1	一致
57	排放烟囱		依托	1	1	一致
58	导热油炉	YY(Q)W-1000MQ	依托	2	2	一致
59	储油槽	Ø2400*8300*10	依托	2	2	一致
60	膨胀罐	Ø2000*5570*10	依托	1	1	一致
61	活性炭吸附塔	Ø4000*5000mm	依托	1	1	一致
62	喷淋塔	Ø4000*11000mm	依托	1	1	一致
63	玻璃钢排放烟囱	Ø2000*30000mm*20mm	依托	1	1	一致
64	布袋除尘器	滤袋数量 480 条， 过滤面积 1567m ² 过 滤速度 0.6m/min	新增	/	/	一致
65	锅炉燃烧器及部分燃烧控制系统	低氮型油气两用燃烧器	改造	/	/	一致
66	耐磨齿轮泵	流量 2.5m ³ /h	新增	2	2	一致
67	引风机		新增	1	1	一致

3.3 主要原辅材料消耗

本期项目原辅材料消耗见表 3-3。

表 3-3 原辅材料及能耗消耗表

序号	原（辅）料及产品名称	规格	状态	用途	包装方式	年消耗/产生量(t)	运输方式	最大储量t	周转周期(d)	来源	是否危险化学品	存在位置	备注
固态碳酸钠生产工艺													
1	TDA 残渣	有机物 88.45% 无机物 10.55%	液态	原料	储槽	8149	管线 输送	15	2	外购	是	储槽	来源工艺废渣处置工序后的残渣
2	氨水	18%	液态	辅料	储槽	600	汽车 运输	33	19	外购	是	储槽	外购
3	碱液（碱洗塔）	≥32	液态	辅料	储槽	2	汽车 运输	2	200	外购	是	储槽	外购
公辅工程													
1	压缩空气	0.8MPa	气体	仪表用 气	--	2000m ³	管道	--	--	外购	否	聚海公司 提供	--
2	蒸汽	3.8MPa	气体	加热用	--	14×10 ⁴	管道	--	--	/	否	聚海公司 提供	碳酸钠锅炉运行正常后由 本锅炉提供
3	蒸汽	2.0MPa	气体	加热用		8	管道			外购	否	聚海公司 提供	-
4	蒸汽	0.2MPa	气体	伴热		3	管道			/	否	聚海公司 提供	碳酸钠锅炉运行正常后由 本锅炉提供
5	天然气	/	气体	燃气	--	374.4×10 ⁴	管道	--	--	外购	否	园区管网	
6	脱盐水	/	液体			146160	管道			/	否	聚海公司 提供	

表 3-4 原辅材料理化特性一览表

物质	理化性质	危险性类别	燃爆特性				毒理性				备注
			闪点 ℃	自燃 温度 ℃	爆炸极 限 vol%	火灾 危险分 类	健康危害	毒理指标 mg/m ³	接触限值 mg/m ³	毒性 危害 等级	
TDA 残渣	间甲苯二胺焦油，常温为黑色粉状、硬脆性物质，主要成分为有机相、无机盐等，熔点 150℃，热值为 8320cal/g	-	-	-	-	-	对皮肤有刺激性作用， 吞咽、皮肤接触或吸入 会中毒	-	-	-	-
氨水	氨含量 18%，无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。用于制药工业、纱罩业、晒图、农业施肥等。相对密度（水=1）0.91，饱和蒸汽压（kPa）1.59(20℃)	碱性 腐蚀品	-	-	-	-	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。	350mg/kg（大鼠经口） 1390mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）	STEL： 30TWA： 20	II	美国 EPA 重点控制空气中 190 种有害污染物，我国优先登记有毒化学品
碳酸钠	白色粉末，无气味。有碱味。有吸湿性。溶于水（室温时 3.5 份，35℃时 2.2 份）和甘油，不溶于醇。水溶液呈强碱性，pH11.6。相对密度 2.53。熔点 851℃，分解温度 1860℃。	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

物质	理化性质	危险性类别	燃爆特性				毒理性				备注
			闪点 ℃	自燃 温度 ℃	爆炸极 限 vol%	火灾 危险分 类	健康危害	毒理指标 mg/m ³	接触限值 mg/m ³	毒性 危害 等级	
氢氧化钠	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。 分子式：NaOH，分子量：40.01。熔点（℃）：318.4；沸点（℃）：1390。相对密度（水=1）：2.12；相对蒸气密度（空气=1）：无资料。饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）；燃烧热（kJ/mol）：无意义。临界温度（℃）：无意义；临界压力（MPa）：无意义。闪点（℃）：无意义；引燃温度（℃）：无意义。爆炸上限%（V/V）：无意义；爆炸下限%（V/V）：无意义。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。						健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，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，黏膜糜烂、出血和休克。环境危害：对水体可造成污染。燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。危险特性：与酸中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	急性毒性： LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料	刺激性：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24小时，重度刺激。		

3.4 工艺流程

改造后工艺流程不变，碳酸钠锅炉采用高智能数控天然气、焦油两用低氮燃烧机，采用自动化调节控制系统；采用 FIR 烟气内循环和炉膛内的分级燃烧技术来实现低氮燃烧。对锅炉底部进行改造，拆除原炉底锥形集灰斗，制作新的平炉底，安装新的低氮燃烧器，在炉侧墙底部增加一个清灰门，加装一个电动蝶阀，自动定时控制开关，根据需要对炉底进行清灰作业。该机单独烧天然气时采用双重烟气内循环以及分级燃烧（包括炉膛四壁分部配风）的方法，实现低氮指标；该机燃烧焦油时采用良好雾化、双重烟气内循环以及分级燃烧（包括炉膛四壁的分部配风）的方法。为保证炉壁上的配风能够在不同负荷状态下都能参与燃烧，炉膛内增设 3 个测温热电偶，同时加装三组控制鼓风量的风门。通过控制系统可通过触摸屏实现系统的动态显示，以及现场的手动调试和自动运行操作，还可通过数据传输实现远程监控和数据修改以及自手动操作。高智能的数控系统还可进行随机的故障自诊断，可通过声光以及文字提示操作人员故障原因和排除故障的方法，并记录运行中的各种重要数据和报警信息。根据设计单位提供资料，碳酸钠锅炉运行时间预计从 2400h/a 增加到 4800h/a，改造后增加布袋除尘器，进一步降低烟气中颗粒物排放浓度。

氨水由泵输送至计量混合装置，分配好流量后进入锅炉由压缩空气雾化后喷入炉膛进行脱硝。

液体焦油由泵输送到炉前，在管道输送过程中采用套管式加热，使液体焦油保持在 200℃ 温度，然后由喷嘴采用机械雾化喷入炉内燃烧，炉内温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 2S 以上，使烟气中的有机物得以充分分解，燃烧效率超过 99.9%，焚毁去除率大于 99.99%。焦油里有机物燃烧产生热量，维持碳酸钠回收装置底部的燃烧温度，炉膛温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，TDA 残渣中无机盐碳酸钠（熔点为 825°C ）受热成熔融状态，熔融盐由炉底布置的熔物溜槽流出，掉进刮板出渣机，冷却后装袋。

焦油燃烧形成的高温烟气由下而上，经水冷壁，流经水冷屏、过热器、蒸发管屏、省煤器，省煤器、蒸发管屏收集下来的粉尘状碱灰由重力翻板阀下料后打包入袋。在各级受热面的有效冷却和换热后，以小于 170°C 的烟气温度进入静电除尘器，烟气经静电除尘器除尘后由静电除尘器将烟气中细小灰粒吸附在阳极板上，静电除尘器收集下来的粉尘状碱灰经星型排灰阀下料后一起由刮板输送机汇集后由重力翻板阀下料后打包入袋，包装袋与排灰管密闭连接装料，

装料完成后封口，整个包装过程为密闭，无粉尘产生。

新增布袋除尘器收集下来的粉尘下料后打包入袋。烟气由引风机抽出到烟气碱洗塔洗涤及烟气分水罐除水后进烟囱排出。

本系统采用了 FIR 烟气内循环和炉膛内的分级燃烧技术来实现低氮燃烧，油的高杂质和低灰熔点结焦问题，以及烟气外循环会产生大量冷凝水腐蚀等问题。烧焦油时燃烧机主要解决良好雾化和焦油的可靠点燃，为还原燃料型的 NO_x 风油比不可太高；而炉膛不同位置的配风量则是控制 CO 和 NO_x 的关键。为此燃烧初期炉内的欠氧火焰温度越高越好，炉膛底部原来天然气燃烧器层可适量吹入贴壁的切向风，但是不要改变严重缺氧的还原氛围。

焦油燃烧的中期虽然火焰温度也很高，由于燃烧初期是严重缺氧，此时在原来焦油喷嘴层和上方一层加入适量切向贴壁助燃风，可以促进碳的燃烧。焦油燃烧中后期火焰温度开始下降，此时在倒数第二层吹入直径 1 米切圆的预热风，可以促进残碳的进一步燃烧，此时的空气过剩系数大约在 1.3 左右。焦油燃烧后期火焰温度更低，此时在最上层吹入直径 0.5 米切圆的预热风，可以促进残碳的最终燃尽，此时的空气过剩系数大约在 1.5 左右。

没有高温富氧的燃烧环境，碳组分难以充分燃尽 CO 参数就高，而高温富氧的燃烧环境又会生成大量高温型的 NO_x 。随着焦油燃烧量的调整，炉膛上方的火焰温度会出现明显的变化，原则上要求炉膛下方处于高温欠氧的还原氛围，炉膛上方处于低温富氧的燃烧状态。操作时需要同时兼顾 CO 与 NO_x 指标，在配风点温度 $\geq 750^\circ\text{C}$ 的条件下，合理调节炉膛风的配风量。

通过改造，保障进料进行充分燃烧，完全转化为 CO_2 和 H_2O ，以保证烟气充分燃烧，焚烧毁除率保证在 99.99% 以上。碳酸钠回收装置排出的高温熔融物（以碳酸钠为主）进入底部，冷却、固化成盐类结晶，密闭装袋。

项目蒸汽系统、脱硝系统、静电除尘系统、碱洗塔无改造，和现有工程一致。扩建项目新增布袋除尘器。扩建项目采用布袋除尘器具备采用定阻力清灰程序自动控制条件，同时优选定时清灰程序自动控制，布袋除尘器设计有防漏风措施，布袋除尘器净过滤风速小于 $0.7\text{m}/\text{min}$ ；布袋除尘器滤袋选用 100%PTFE 覆膜滤料，质量 $\geq 650\text{g}/\text{m}^2$ ，滤料经过预涂层处理，具有除尘效率高且稳定，阻力低等优点。

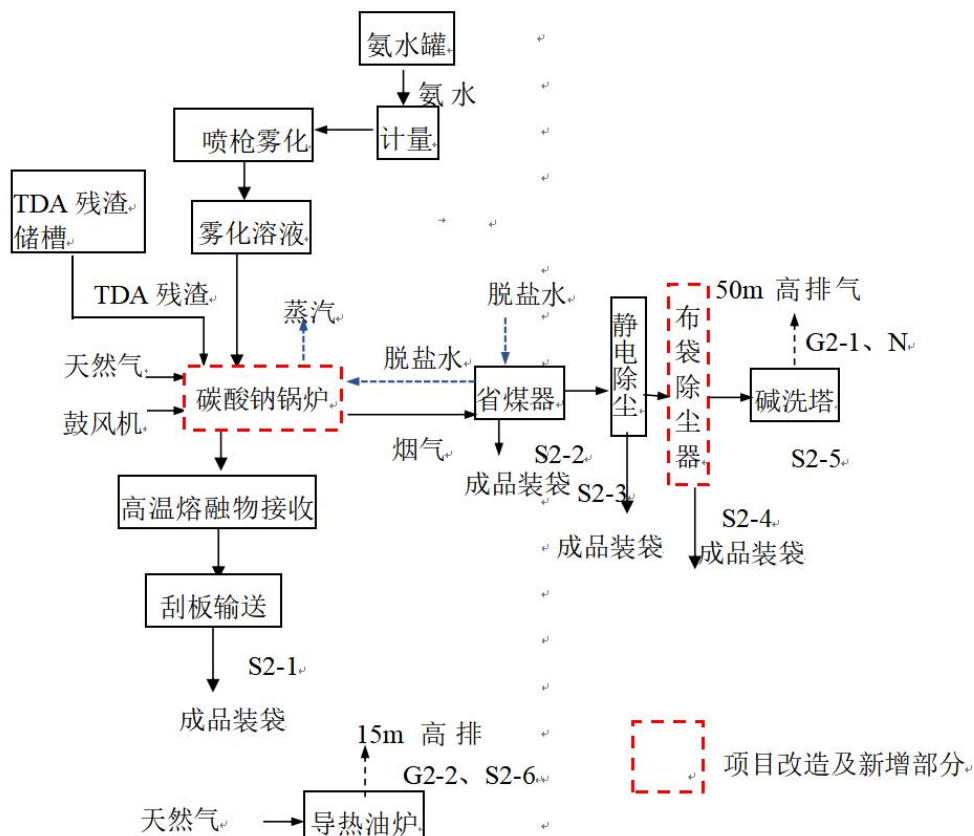


图3-1 生产工艺流程框图

表3-5 固体碳酸钠生产排污节点表

类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	处理措施
废气	G2-1	碳酸钠锅炉 废气	颗粒物、NO _x 、CO、 NH ₃ 、SO ₂ 、氯化氢、 氟化氢、二噁英、臭 气浓度	连续	SNCR+静电除尘+布袋 除尘器+碱洗塔+50m 高 排气筒 DA002
	G2-2	导热油炉废 气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	低氮燃烧器+15m 高排气 筒 DA006
废水	——	——	——	——	——
噪声	N2	风机	A 声级	连续	低噪声设备、基础减振、 厂房隔声
固废	S2-1	碳酸钠锅炉	碳酸钠	间歇	鉴定前，按照危废管理， 暂存危废库，定期送资质 单位处理；鉴定后若为产 品则外售处置
	S2-2	省煤器	碳酸钠	间歇	
	S2-3	静电除尘器	碳酸钠	间歇	
	S2-4	布袋除尘器	碳酸钠	间歇	
		废布袋	碳酸钠等	间歇	
	S2-5	碱洗塔	废碱液	检修时 清掏	用于废水处置工序调节 酸碱平衡
	S2-5	导热油炉	废导热油桶	间歇	危废间暂存，定期由有资 质单位处置

3.5 公用工程

1、供排水：

脱盐水由沧州大化聚海分公司提供，企业提供数据，满足需要。 扩建项目碳酸钠锅炉运行时间由 100d/a 调整为 200d/a，新增用水量 $48960\text{m}^3/\text{a}$ ，年用量为 $97920\text{m}^3/\text{a}$ 。脱盐水通过碳酸钠锅炉加热后生成蒸汽，产生量为 $96000\text{m}^3/\text{a}$ ($480\text{m}^3/\text{d}$)，输送到蒸汽管网系统。

扩建项目碳酸钠锅日排水量不变，因碳酸钠锅炉运行时间由 100d/a 调整为 200d/a，故扩建项目新增排水量为 $960\text{m}^3/\text{a}$ ，改造后项目排水总量 $2684.6\text{m}^3/\text{d}$ (碳酸钠锅炉停用时排放量为 $2675\text{m}^3/\text{d}$)。

原项目排水量 $977335\text{m}^3/\text{a}$ ，项目扩建后总排水量 $978295\text{m}^3/\text{a}$ ，排水进入厂内废水处理站处理后通过沧州大化股份有限公司聚海分公司总排口进入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后，排入黄浪渠。

2、供电：本工程年新增用电量约为 100 万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，依托现有项目供电系统，能够满足扩建项目需求。

3、燃气：扩建项目天然气由沧州中油燃气有限公司提供，供给导热油锅炉及碳酸钠锅炉。扩建后合计用量 $374.4 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

导热油锅炉天然气用量 $150\text{Nm}^3/\text{h}$ ($158.4 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$)，年运行时间约 7920h (原环评已按照 330 天进行计算，本项目不再进行评价，只进行总量核算)。

碳酸钠锅炉天然气用量为 $450\text{Nm}^3/\text{h}$ ，新增 $103 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ (锅炉运行时间 2400h 调整为 4800h)，扩建后用量 $216 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。

4、氮气及压缩空气：扩建项目氮气主要用于生产过程中的压料、吹扫、置换以及罐区储罐氮封，最大使用量为 $20\text{Nm}^3/\text{h}$ 。氮气由沧州大化聚海分公司提供，满足氮气使用要求。

扩建项目压缩空气，主要作为仪表用气，最大使用量为 $10\text{Nm}^3/\text{h}$ ，扩建项目压缩空气由沧州大化聚海分公司提供，满足仪表用气使用要求。

3.6 项目变动情况

经现场调查和与建设单位核实，项目建设内容基本与环评报告书及批复文件中基本一致。

4 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

表 4-1 项目环境保护“三同时”验收一览表

工程组成	项目	污染源	类别	治理对象	环保设施和措施	验收指标	执行标准	落实情况
环保工程	废气	碳酸钠锅炉废气	DA002 排气筒废气	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、氯化氢、CO、NH ₃ 、二噁英、氨、臭气浓度	SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔装置+1根 50m 高排气筒	颗粒物：30mg/m ³ （1小时均值）；20mg/m ³ （24小时均值或日均值）； NO _x ：300mg/m ³ （1 小时均值）；230mg/m ³ 24 小时均值或日均值） SO ₂ ：100mg/m ³ （1 小时均值）；35mg/m ³ （24 小时均值或日均值） HCl：60mg/m ³ （1 小时均值）；50mg/m ³ （24 小时均值或日均值） HF：4.0mg/m ³ （1 小时均值）；2.0mg/m ³ （24 小时均值或日均值） 二噁英类：0.5TEQng/m ³ CO：100mg/m ³ （1 小时均值）；80mg/m ³ （24 小时均值或日均值） NH ₃ ≤35kg/h； 臭气浓度≤40000（无量纲）	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3 中相应标准。NO _x 、SO ₂ 同时满足企业承诺标准 NH ₃ 、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准限值要求	已落实

工程组成	项目	污染源	类别	治理对象	环保设施和措施	验收指标	执行标准	落实情况
		生产装置区、废水处置装置区等	无组织排放	氨、臭气浓度	/	$\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$; 臭气浓度 ≤ 20 (无量纲);	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 二级标准	已落实
	废水	碳酸钠锅炉排水	废水	pH、COD、SS、全盐量	原项目废水处置工艺为“MVR 装置+LDO 高级氧化+ISBAS 生化”。扩建项目锅炉排水进入 ISBAS 生化装置处置,处理后达标废水排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。	pH 6~9 (无量纲); $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$; $\text{COD} \leq 150\text{mg/L}$; 氨氮 $\leq 25\text{mg/L}$; $\text{BOD}_5 \leq 30\text{mg/L}$; 总氮 $\leq 45\text{mg/L}$; $\text{TP} \leq 1\text{mg/L}$;	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) C 级标准以及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂协商进水指标	已落实
	噪声	泵、风机等噪声设备		噪声	基础减震、隔声等	昼间 $\leq 65\text{dB (A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准要求	已落实
	固体废物	碳酸钠锅炉焚烧产生残渣和飞灰 (碳酸钠)			鉴定前, 按照危废管理, 暂存危废库, 定期送资质单位处理; 鉴定后若为产品则外售处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单		企业自行落实
		废布袋			暂存于厂内危废暂存库, 最终送有资质的单位处理			企业自行落实

工程组成	项目	污染源	类别	治理对象	环保设施和措施	验收指标	执行标准	落实情况
项目	类别	防范措施						
风险防范	防渗	车间地面、装置区、储罐区、危废暂存库为重点防渗区，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ 。						企业自行落实
	安全防范	在火灾危险场所，设置可燃气体检测报警器；在易泄漏场所附近装设有毒气体监测报警设备						企业自行落实
	消防设施	消防栓、便携式灭火器等						企业自行落实
	环保管理机构	风险事故应急预案等						企业自行落实
	操作工人	配备个人防护用品						企业自行落实
	排污口规范化	各装置设置警示标志和操作规程						企业自行落实

表 4-2 风险防范设施“三同时”验收一览表

验收项目	风险防范措施内容
罐区	设置安全警示标志；罐区设置围堰，同时设置备用储罐。备用储罐材质、容量应满足事故转移物料的要求，备用储罐正常情况下应保持空置，事故存料应在正常后及时转移并达到备用要求；地上储罐设围堰，容积按围堰内储罐的容积确定，并采取防腐防渗措施。
	合理设置雨水和污水管道，确保罐区做到清污分流，确保污水、事故废水、初期雨水外排入污水处理站，雨水（除初期雨水外）进入雨水管网
生产车间 风险措施	设置安全警示标志；设置环形水沟，对各工艺控制点设置连锁报警装置
自动控制 设施	工艺设计中设置有安全连锁和事故停车措施，各生产车间全部采用 DCS 对产生系统进行监视和管理，设紧急停车系统。
气体泄漏 报警应急 措施	各车间专门设有可燃气体、有毒气体检测、记录、报警装置，一旦检测到可燃气体、有毒气体泄漏，马上报警。
灭火措施	变配电室及中控室设计自动探火灭火装置及超细干粉自动灭火系统。
事故/消防 废水收集	建设初期雨水池 1 座，容积 2000m ³ ；建设事故水池 1 座，容积为 300m ³ 。消防水池一座，容积 3000m ³ 。
事故急救 措施	厂区内设置防护站；主要生产装置区设置防毒面具、空气呼吸器、胶靴、胶手套和防护眼镜、洗眼器。
防腐防渗	①重点污染防治区：罐区、污水处理站、危废暂存间、仓库、事故池（兼做初期雨水收集池、消防废水收集池）； ②一般污染防治区：原料仓库、成品库：主要包括其他非污染区除预留用地及绿化用地外区域。

表 4-3 环评批复主要内容落实情况

序号	环评批复主要内容	实际或落实情况
1	加强废气污染防治。项目实施后，碳酸钠锅炉废气经“SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔”装置处理后，通过 1 根 50 米高排气筒(DA002)排放，外排废气中颗粒物、CO、氯化氢、氟化氢、二噁英类须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 中标准要求，二氧化硫、氮氧化物须分别满足 35mg/m³、230mg/m³，氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中标准要求。 项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建厂界标准值要求，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求。	已落实
2	加强废水污染防治。项目碳酸钠锅炉新增废水须排入厂区现有 ISBAS 生化装置处理，处理达标后经管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理，外排废水须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。	已落实
3	加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。 危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。	已落实
4	加强噪声污染防治。本项目须选用低噪声设备，采取减振、厂房隔声、消音器等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。	已落实
5	加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。	已落实
6	严格强化环境风险防范和应急措施，加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案，并与开发区及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。	已落实
7	落实环境管理职责，确保项目各项环保措施得到严格 落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查，保证正常运转。对废气、废水排放等进行监测，确保达标排放。	已落实
8	落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，加强生产全过程管理，减少各种污染物的产生。	已落实

5 环评主要结论及审批部门审批决定

5.1 环评主要结论

5.1.1 环境影响评价结论

1、大气环境

扩建项目位于环境质量不达标区，新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 10%，污染物的贡献浓度较低，且出现距离较近，影响范围较小；项目废气污染源对厂区四周厂界的贡献浓度均满足相应标准要求；扩建项目大气环境影响评价等级为一级。根据计算结果，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，无需设置大气环境保护距离。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本工程建成后的大气环境影响是可以接受的。

2、地下水环境

（1）正常状况

正常状况下，危险废物暂存库依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规范要求，采取严格防渗措施；车间地面、仓库地面、罐区、污水处理设施等参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）采取严格防渗措施。正常状况下，污染源从源头上可以得到控制，因此，不会对地下水环境产生明显污染影响。

（2）非正常状况

本次假定非正常状况下，厂区污水处理站调节池部分破损，30d 得到发现和修复。在假定的状况下，调节池废水会对区域的地下水环境产生影响，随着污染物扩散稀释，对地下水的影响减弱，影响范围有所扩大，但均不涉及地下水保护目标。通过采取源头控制措施、分区防治措施以及地下水跟踪监控、风险事故应急响应，可避免项目实施后对区域地下水水质产生污染影响。预测采用较大的保守值，经过包气带的降解吸附作用，污染物得到较大程度的削减，非正常状况下泄漏废水中污染物实际到达地下水的数量要比模型假设的小，浓度也比模型假设的低，其地下水实际污染范围要比模拟预测的小。

3、地表水环境

通过上述分析，项目锅炉排放废水经 ISBAS 生化部分处置后处理后，经沧州大化股份有限公司聚海分公司的总排口排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂的。

项目废水经厂区污水处理站处理后，外排水质污染因子指标满足沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水处理协议》要求，及满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C 级标准，通过园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。因此，项目实施后，排水不会对沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂的运行造成不良影响，对老黄南排干的水环境影响较小。项目建成后对区域地表水环境的影响较小。

4、声环境

扩建项目营运期噪声源主要泵类、风机等。项目在设备采购时优先选用低噪声设备，主要产噪设备安装基础减振设施，同时对采取隔声、消声、软连接等措施降低噪声对周边环境的影响。

拟建项目噪声源对声环境影响情况为：厂界噪声昼间预测值为 55.5~58.0dB（A），夜间预测值为 47.61~48.5dB（A），厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求。综上，拟建工程的建设对周围的声环境影响较小，可以接受。

5、固体废物

扩建项目营运期产生的固体废物主要为碳酸钠锅炉焚烧产生残渣和飞灰（碳酸钠）；废气治理设施产生的废布袋。焚烧产生残渣和飞灰主要成分为碳酸钠，经检测合格后方可按照产品出售，未进行鉴定，参照现行的管理，严格按照危废管理。危险废物均由贴有标签的专用容器盛装后暂存于危废暂存库、交有资质的单位处置；项目产生的所有固体废物均可得到妥善处置，不外排环境。

6、土壤环境

本工程涉及二噁英等可能通过大气沉降对土壤环境造成污染的污染物；由上表可知，项目运行 20 年后土壤中二噁英贡献浓度为 $6.63 \times 10^{-7} \text{mg/kg}$ ，土壤中二噁英预测浓度为 $1.053 \times 10^{-6} \text{mg/kg}$ ，满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，对土壤的影响

较低。

7、生态环境

项目占地区域为工业用地，占地范围内无地表植被覆盖及野生动物栖息，项目周边无重要生态敏感区及特殊生态敏感区。

因此，拟建工程在建设过程中不会对区域植被、土壤结构等产生影响；同时，项目建成后，厂区范围内按照设计进行绿化，绿化以乔木、灌木和草本植物相结合的方式，并种植一些吸附性强的植被，降低了因项目建设及运营带来的不利影响；在 1~3 年后随着厂区半自然生态系统的形成，将在一定程度上对生态环境产生正面影响。

8、环境风险

通过调查和分析，并对相关风险事故对周围的影响程度进行预测分析，结果表明项目存在的环境风险在事故状态下对周围环境敏感点的影响较小，项目根据自身环境风险特征及行业特点，按照相关法律法规等要求采取了一系列风险防范措施；在严格落实各项风险防范措施及应急预案的情况下，扩建项目涉及的环境风险是可防可控的。

扩建项目建成后应确保配套的环境风险防范措施可正常运行，设备仪表等设备校验合格；在实际运行过程中应加强设备维护，强化工艺稳定操作，积极组织应急培训及演练，确保装置安全稳定运行。

5.1.2 污染防治措施可行性结论

1、废气

扩建项目运营期废气包括有组织排放废气及无组织排放废气，其中有组织排放废气包括焚烧炉废气；无组织排放废气包括氨逃逸废气。

扩建项目焚烧炉废气经“SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔”处理后通过 50m 排气筒排放，项目采取技术符合《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》推荐污染防治措施，均为可行性技术，项目污染物颗粒物、CO、NO_x、SO₂、氯化氢、氟化氢、二噁英排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中标准限值要求，NO_x、SO₂同时满足企业承诺标准；氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准要求。因此，项目废气污染防治措施是有效且可行的。

2、废水

本现有废水主要为碳酸钠锅炉排放废水进入 ISBAS 生化装置处置。原项目废水处置包括 MVR 装置+LDO 高级氧化+ISBAS 生化三部分，MVR 装置处置双酚 A 项目废水；LDO 高级氧化装置处置氢化精制废水、硝化二洗废水、废酸浓缩蒸发凝液、废酸装置清洗废水及 MVR 装置处理的双酚 A 项目废水；ISBAS 生化装置处置废水包括 LDO 出水、本公司循环水排水、锅炉排水、大化聚海循环水排水与经化粪池处理后的生活污水。处置后废水经厂区在线监测后经沧州大化股份有限公司聚海分公司的总排口排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

项目废水水质不发生变化，日均处置量不变，项目设计日均处置水量为满足处置要求。根据现有项目监测报告以及在线监测数据，项目污水处理站出水中，pH 值、COD、氨氮、BOD₅、TP、SS 等满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C 级标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂协商进水指标；项目废水处理措施可行。

3、噪声

扩建项目产生噪声设备主要有泵、风机等动设备，噪声值在 80~85dB（A）之间。工程中对各产噪设备采取的降噪措施主要有：项目设备选型时采用低噪声设备，并安装基础减振设施，泵机采用软连接，同时对门窗密闭隔音，采取以上措施后可有效减轻噪声对外界的影响。

此外，在总图布置时考虑声源方向和车间噪声强弱、绿化等因素，进行合理布局，以进一步起到降噪作用。

经预测，项目建成后各噪声源对扩建项目厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，项目噪声治理措施可行。

4、固体废物

项目产生的固体废物均不排入外环境。危险废物的贮存及污染防治措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。项目固体废物的处置措施符合“资源化、无害化、减量化”的原则，对环境产生影响较小，措施可

行。

5、防腐防渗

本工程根据项目特点、平面布置及区域特征，对厂区不同功能区采取分区防渗，经分区防渗后，重点防渗区渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，一般防渗区渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；废水处理池、事故池等可能与腐蚀性物质接触的区域进行防腐处置，如在表层涂环氧树脂等。

综合分析，项目防腐、防渗措施符合导则及相关规定的要求，采取的防腐防渗措施均为国内化工类生产企业成熟有效的措施，采取上述措施后，防腐防渗效果能够达到相关规范要求，措施可行。

5.1.3 经济损益性分析

经分析，本工程通过对废水、废气、噪声等采取有效的治理措施，可确保污染物能够实现达标排放，对产生的固体废物妥善处置，对周围环境产生的影响较小，环保投资可取得明显的环境效益。该拟建项目有能力承担污染治理及环保设施的日常运行费用。因此，本工程的实施具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

5.1.4 环境管理与监测计划

项目通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保项目环保设施的正常运转；同时，项目依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准、自行监测指南及环保主管部门的要求，制定全厂的环境管理制度和监测计划。通过严格的环境管理和全面的监测计划，可以做到达标排放并有效预防环境污染，评价环保设施治理效果、判断环境质量，为防止污染提供科学依据。

5.1.5 公众参与结论

根据沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司《固体碳酸钠扩建项目环境影响评价公众参与说明》，本次环境影响评价期间，通过采取网络及报纸同步公开的方式征求公众意见。公示征求意见期间未收到反馈意见。

5.1.6 项目建设可行性结论

《固体碳酸钠扩建项目》符合国家及地方产业政策；项目选址布局合理，符合园区产业布局及用地布局；项目产生的污染物均得到了妥善的处理和处置，能够保证长期稳定达标排放，排放的污染物对周围环境影响较小；项目符合清洁生

产要求；项目的建设能够促进本地经济的发展，公众参与调查结果表明当地公众对扩建项目的建设无反对意见。因此，在全面落实环保措施的前提下，从环保角度分析，拟建项目建设可行。

5.2 环评文件批复

沧州临港经济技术开发区行政审批局于 2023 年 2 月 9 日通过对《沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目环境影响报告书》的批复，审批文号为沧港审环字[2023]06 号，其审批意见具体如下：

沧州大化TDI有限责任公司元生分公司：

你单位所报《沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体 碳酸钠扩建项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区东区，沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司现有厂区内。项目总投资 400 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 7.5%。工程主要对现有碳酸钠锅炉进行升级改造，并增加运行时间，公用及辅助设施均依托现有工程。项目建成后，年产固体碳酸钠 860 吨。

该项目符合沧州临港经济技术开发区规划，符合国家及省产业政策，在全面落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后，主要污染物排放符合总量控制指标要求，其环境不利影响能够得到控制。我局原则同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的生态环境保护措施要求开展建设。

二、项目建设和运行过程中要加强环境管理，认真落实报告书提出的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染防治和生态保护措施，并重点做好以下工作：

1、加强废气污染防治。项目实施后，碳酸钠锅炉废气经“SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔”装置处理后，通过 1 根 50 米高排气筒(DA002)排放，外排废气中颗粒物、CO、氯化氢、氟化氢、二噁英类须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 中标准要求，二氧化硫、氮氧化物须分别满足 35mg/m³、230mg/m³，氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中标准要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综

合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求,氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建厂界标准值要求,非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求,厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求。

2、加强废水污染防治。项目碳酸钠锅炉新增废水须排入厂区现有 ISBAS 生化装置处理,处理达标后经管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理,外排废水须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理,妥善贮存、处置,严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施,严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理,不准随意外排。

危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置,厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,危险废物厂内贮存不得超过一年。

4、加强噪声污染防治。本项目须选用低噪声设备,采取减振、厂房隔声、消音器等措施,确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、严格强化环境风险防范和应急措施,加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案,并与开发区及相关部门应急预案做好衔接,定期进行应急培训和演练,有效防范和应对环境风险。

7、落实环境管理职责,确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查,保证正常运转。对废气、废水排放等进行监测,确保达标排放。

8、落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备,加强生

产全过程管理，减少各种污染物的产生。

三、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生与经审批的环评文件不符的情形，应依法办理相关环保手续。

四、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

五、你单位在接到本批复后 10 个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

六、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

6 环境保护措施落实情况

6.1 废气

项目废气包括碳酸钠锅炉废气，废气经“SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔”处理后经 1 根 50m 高排气筒排放；未收集的废气呈无组织形式排放。

产污环节	产品名称	污染物	主要设施/措施	
工艺废气	碳酸钠锅炉废气	颗粒物	SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔装置	1 根 50m 高排气筒 (DA002)
		NOx		
		SO ₂		
		氯化氢		
		CO		
		NH ₃		
		二噁英		
		氨		
		臭气浓度		
				
废气治理措施				

6.2 废水

废水主要为碳酸钠锅炉排放废水进入 ISBAS 生化装置处置。处理后达标废水排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。



6.3 噪声

扩建项目营运期噪声源主要为新增耐磨齿轮泵、风机。项目在设备采购时优先选用低噪声设备，主要产噪设备安装基础减振设施，同时对采取隔声、消声、软连接等措施降低噪声对周边环境的影响。采取以上措施后并经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

6.4 固废

扩建项目为危险废物治理业 N7724，项目营运期产生的固体废物主要为：焚烧产生的废渣和飞灰（碳酸钠）、环保设施产生的废布袋。

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	焚烧残渣和飞灰（碳酸钠）	HW189	772-003-18	860t	焚烧炉	固态	碳酸钠等	碳酸钠等	1年	毒性	鉴定前，按照危废管理，暂存危废库，定期送资质单位处理；鉴定后若为产品则外售处置
2	废布袋	HW49	900-041-49	0.1t	环保装置	固态	碳酸钠等	碳酸钠等	1年	毒性	由贴有标签的专用容器盛装后暂存于危废暂存库、交有资质的单位处置

项目厂区内设置专门的危废库共 5 座，4 座建筑面积 480m²，一个建筑面积 360m²，危险废物分类收集，妥善保存。

为防止危险废物暂存过程中对环境产生污染影响，在建设及运行过程中，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）等要求，并落实以下要求：

- （1）危险废物应采用特定容器分别盛装，且盛装容器需贴有危险废物标

识；

- (2) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- (3) 危险废物暂存间需设有泄漏液体收集装置、气体导出口等；
- (4) 液体危险应采用罐（桶）体收集，贮存区域设置围堰；
- (5) 危险废物存放过程中需防风、防雨、防晒；
- (6) 对装有危险废物容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危险废物装入完好容器中；
- (7) 危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，填写危废转移联单；
- (8) 基础必须防渗，且采取严格的防渗措施，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

7 质量控制

此次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》、《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

1、生产处于正常，监测期间生产在大于 75%额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3、废气

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏。

4、废水

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》和《环境水质监测质量保证手册（第二版）》规定执行。质控采用质控样品或平行双样等，达到了每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。

5、噪声

按《环境监测技术规范》有关要求，声级计测量前后均进行了校准，保证监测时数据准确有效。

6、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并有合格证，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。监测数据实行三级审核制度。

8 验收监测结果及评价

8.1 验收监测期间生产工况

受委托，河北德祥环境检测技术有限公司于 2023 年 7 月 14 日-7 月 15 日、益铭检测技术服务（青岛）有限公司于 2023 年 6 月 19 日-6 月 20 日对本项目进行验收检测。监测期间，经核实产品生产情况，经计算企业生产负荷为 90%，满足环保验收检测技术要求。

8.2 验收检测内容及结果

8.2.1 有组织排放废气

表 8-1 有组织废气检测结果

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果				标准值	达标情况
		1	2	3	最大值		
碳酸钠锅炉 DA002 废气 排气筒处理 设施预留检 测孔(SNCR+ 静电除尘+布 袋除尘器+碱 洗塔装置+1 根 50m 高排 气筒) 2023.07.14	标干流量 (Nm ³ /h)	4832	5517	5392	5517	/	/
	氧含量(%)	8.2	7.9	8.1	8.2	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.1	4.0	4.3	4.3	/	/
	折算颗粒物排放 浓度(mg/m ³)	3.2	3.0	3.3	3.3	30	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	0.02	/	/
	二氧化硫排放浓 度(mg/m ³)	12	4	7	12	/	/
	折算二氧化硫排 放浓度(mg/m ³)	9	3	5	9	100	达标
	二氧化硫排放速 率(kg/h)	0.07	0.02	0.03	0.07	/	/
	氮氧化物排放浓 度(mg/m ³)	82	119	106	119	/	/

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果				标准值	达标情况
		1	2	3	最大值		
	折算氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	64	91	82	91	300	达标
	氮氧化物排放速率(kg/h)	0.48	0.71	0.51	0.71	/	/
	一氧化碳排放浓度(mg/m ³)	15	56	33	56	/	/
	折算一氧化碳排放浓度(mg/m ³)	12	43	26	43	100	达标
	一氧化碳排放速率(kg/h)	0.09	0.33	0.16	0.33	/	/
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	3.18	2.56	3.56	3.56	/	/
	折算氯化氢排放浓度(mg/m ³)	2.48	1.95	2.76	2.76	60	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.02	0.01	0.02	0.02	/	/
	氨排放浓度(mg/m ³)	6.51	3.48	5.95	6.51	/	/
	折算氨排放浓度(mg/m ³)	5.09	2.67	4.61	5.09	/	/
	氨排放速率(kg/h)	0.03	0.02	0.03	0.03	35	达标
	臭气浓度(无量纲)	635	550	412	635	40000	达标
	标干流量(Nm ³ /h)	5741	4918	5124	5741	/	/
	氟化氢排放浓度(mg/m ³)	1.09	1.22	1.19	1.22	4.0	达标
	氟化氢排放速率(kg/h)	0.006	0.006	0.006	0.006	/	/

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果				标准值	达标情况
		1	2	3	最大值		
碳酸钠锅炉 DA002 废气 排气筒处理 设施预留检 测孔(SNCR+ 静电除尘+布 袋除尘器+碱 洗塔装置+1 根 50m 高排 气筒) 2023.07.15	标干流量 (Nm ³ /h)	6243	5987	5534	6243	/	/
	氧含量(%)	8.0	8.2	8.3	8.3	/	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.5	4.4	4.6	4.6	/	/
	折算颗粒物排放 浓度(mg/m ³)	3.5	3.4	3.6	3.6	30	达标
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.02	0.03	/	/
	二氧化硫排放浓 度(mg/m ³)	7	ND	11	11	/	/
	折算二氧化硫排 放浓度(mg/m ³)	5	ND	9	9	100	达标
	二氧化硫排放速 率(kg/h)	0.04	/	0.05	0.05	/	/
	氮氧化物排放浓 度(mg/m ³)	93	102	96	102	/	/
	折算氮氧化物排 放浓度(mg/m ³)	71	79	75	79	300	达标
	氮氧化物排放速 率(kg/h)	0.57	0.62	0.47	0.62	/	/
	一氧化碳排放浓 度(mg/m ³)	39	52	41	52	/	/
	折算一氧化碳排 放浓度(mg/m ³)	30	41	32	41	100	达标
	一氧化碳排放速 率(kg/h)	0.24	0.32	0.20	0.32	/	/

检测点位及日期	检测项目	检测频次及结果				标准值	达标情况
		1	2	3	最大值		
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)	4.58	4.13	4.00	4.58	/	/
	折算氯化氢排放浓度(mg/m ³)	3.52	3.23	3.15	3.52	60	达标
	氯化氢排放速率(kg/h)	0.03	0.02	0.02	0.03	/	/
	氨排放浓度(mg/m ³)	5.55	5.10	6.99	6.99	/	/
	折算氨排放浓度(mg/m ³)	4.29	3.98	5.50	5.5	/	/
	氨排放速率(kg/h)	0.03	0.03	0.04	0.04	35	达标
	臭气浓度(无量纲)	476	357	476	476	40000	达标
	标干流量(Nm ³ /h)	6288	5383	5003	6288	/	/
	氟化氢排放浓度(mg/m ³)	1.02	1.00	0.95	1.02	4.0	达标
	氟化氢排放速率(kg/h)	0.006	0.005	0.005	0.006	/	/
执行标准		《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 表 3 中相应标准。NO _x 、SO ₂ 同时满足企业承诺标准。NH ₃ 、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554- 1993) 表 2 标准限值要求					

表 8-2 有组织废气检测结果（二噁英）

检测点位	检测项目	单位	检测结果	平均值	标准值	达标情况
DA002 排气筒废气	二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0029	0.0031	0.5	达标
	二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0029			
	二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0034			
	二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0082	0.0083		达标
	二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0099			
	二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0069			
执行标准		《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3 中相应标准。				

8.2.2 无组织排放废气

表 8-2 无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果mg/m3					标准值	达标情况
			1	2	3	4	最大值		
2023.07.14	氨 (mg/m³)	1#下风向	0.11	0.10	0.07	0.11	0.12	1.5	达标
		2#下风向	0.06	0.07	0.07	0.08			
		3#下风向	0.08	0.06	0.10	0.12			
	臭气浓度 (无量纲)	1#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2#下风向	<10	<10	<10	<10			
		3#下风向	<10	<10	<10	<10			
2023.07.15	氨 (mg/m³)	1#下风向	0.17	0.16	0.13	0.12	0.18	1.5	达标
		2#下风向	0.11	0.10	0.11	0.13			
		3#下风向	0.18	0.16	0.13	0.13			
	臭气浓度 (无量纲)	1#下风向	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2#下风向	<10	<10	<10	<10			
		3#下风向	<10	<10	<10	<10			
执行标准		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554- 1993）表 1 二级标准							

8.2.3 废水

表 8-3 废水检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测频次及结果					标准值	达标情况
				1	2	3	4	范围/日均值		
2023.07.14	废水总排口 DW001	pH值	无量纲	7.2	7.3	7.3	7.3	7.2~7.3	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	27	23	19	21	22	30	达标
		化学需氧量	mg/L	7	49	6	4L	21	150	达标
		氨氮	mg/L	0.022	1.07	0.109	0.061	0.316	25	达标
		五日生化需氧量	mg/L	1.8	4.6	1.6	0.7	2.2	30	达标
		总氮	mg/L	14.4	14.0	16.8	14.9	15.0	45	达标
		总磷	mg/L	0.29	0.32	0.31	0.33	0.31	1	达标
2023.07.15	废水总排口 DW001	pH值	无量纲	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	17	25	29	21	23	30	达标
		化学需氧量	mg/L	19	16	10	12	14	150	达标
		氨氮	mg/L	0.088	0.882	0.093	0.084	0.287	25	达标
		五日生化需氧量	mg/L	5.3	3.9	3.1	3.6	4.0	30	达标
		总氮	mg/L	14.1	15.3	15.4	13.9	14.7	45	达标
		总磷	mg/L	0.35	0.33	0.37	0.35	0.35	1	达标
执行标准		《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）表 4 二级标准、《污水排入城镇下水道 水质标准》（GB /T 31962-2015）C 级标 准以及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂协商进水指标								

8.2.4 噪声

表 8-4 噪声检测结果

检测时间	检测点位	检测结果dB(A)		达标情况
		昼间Leq	夜间Leq	
标准值		65	55	
2023.07.14	厂界外北侧1#	57.9	50.3	达标
	厂界外东侧2#	60.1	48.5	达标
	厂界外南侧3#	59.9	47.8	达标
	厂界外西侧4#	56.0	48.7	达标
2023.07.15	厂界外北侧1#	62.1	49.6	达标
	厂界外东侧2#	59.8	49.6	达标
	厂界外南侧3#	61.7	47.8	达标
	厂界外西侧4#	62.1	49.2	达标

8.2.5 监测点位

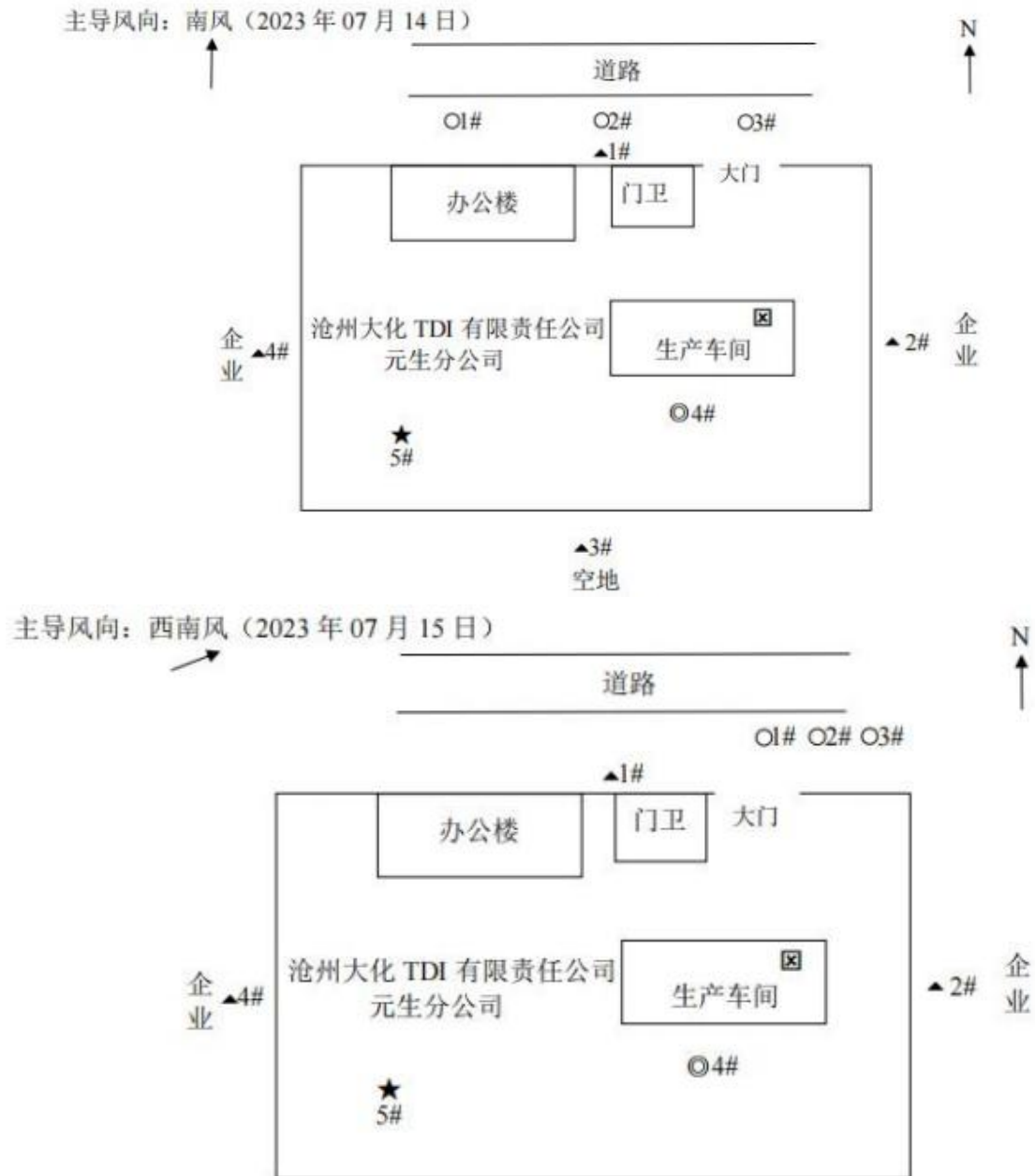


图 8-1 无组织和噪声监测点位示意图

8.3 验收检测结论

受委托，河北德祥环境检测技术有限公司于 2023 年 7 月 14 日-7 月 15 日、益铭检测技术服务（青岛）有限公司于 2023 年 6 月 19 日-6 月 20 日对本项目进行了验收检测，并出具验收检测报告（文号：HDX（YS）230714-07）、（文号：QDYM2306150501C），检测结果如下：

1、有组织废气

本项目碳酸钠锅炉 DA002 经“SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔装置+1 根 50m 高排气筒”处理后排放废气颗粒物折算排放浓度最大值为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 折算排放浓度最大值为 $9\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 折算排放浓度最大值为 $91\text{mg}/\text{m}^3$ ，CO 折算排放浓度最大值为 $43\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢折算排放浓度最大值为 $3.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨折算排放浓度最大值为 $5.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度折算排放浓度最大值为 635 无量纲，氟化氢排放浓度最大值为 $1.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，二噁英排放浓度最大值为 $0.0083\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 中相应标准。 NO_x 、 SO_2 同时满足企业承诺标准， NH_3 、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准限值要求(颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ，CO $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨 $\leq 35\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度 ≤ 40000 无量纲，氟化氢 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，二噁英 $\leq 0.5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$)。

2、无组织废气

本项目厂界无组织排放废气检测下风向布设 3 个点位，经检测，该项目厂界无组织排放氨浓度最大值为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 <10 无量纲，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级标准(氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 <20 无量纲)。

3、废水

本项目污水排放口外排废水 pH 值范围为 7.2~7.3，悬浮物最大日均值浓度值为 $23\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量最大日均值浓度值为 $14\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大日均值浓度值为 $0.316\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量最大日均值浓度值为 $4.0\text{mg}/\text{L}$ ，总氮最大日均值浓度值为 $15.0\text{mg}/\text{L}$ ，总磷最大日均值浓度值为 $0.35\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准以及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂协商进水指标（pH6~9；悬浮物 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$ ；COD $\leq 150\text{mg}/\text{L}$ ；氨氮 $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ ；五日生

化需氧量 $\leq 30\text{mg/L}$ ；总氮 $\leq 45\text{mg/L}$ ；总磷 $\leq 1\text{mg/L}$ ）。

4、噪声

本项目厂界噪声检测布设 4 个点位，经检测，厂界两日昼间噪声值范围为 56.0~62.1dB(A)，夜间噪声值范围为 47.8~50.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)。

5、总量

验收监测报告表明：颗粒物年排放总量为 0.2628t/a，SO₂ 年排放总量为 0.6132t/a，NO_x 排放总量为 6.2196t/a，COD 年排放总量为 11.81t/a，氨氮年排放总量为 1.46t/a。满足环评文件中污染物总量控制指标(颗粒物：2.851t/a、SO₂：1.106t/a、NO_x：5.017t/a、COD：154.558t/a、氨氮：31.635t/a)。

9 环境管理状况及监测计划

9.1 环保机构及制度建设

企业环保工作直接由安全环保部门负责。建设合理规范的环保制度，安排员工定期检查和维护环保设施，并保证环保设备的正常使用；积极普及环保知识，提高员工的环保意识。

9.2 环境检测能力

沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司不具备环境检测能力，需要委托有资质的第三方定期进行环境监测。

10 结论

沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目建设符合国家产业政策，项目基本落实了环评报告表及其批复中的要求，并与主体工程同时投产使用，验收监测报告表明项目各项污染物排放指标均符合国家和地方相关标准要求，项目基本满足环保验收条件。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目						项目代码		建设地点		沧州临港化工园区规划 1 号路南			
	行业类别		N7724 危险废物治理						建设性质		□新建□改扩建□技术改造		项目厂区中心经度/纬度		北纬 38°21'19.83"，东经 117°36'49.65"	
	设计生产能力		碳酸钠产量达到 860 吨/年						实际生产能力		碳酸钠产量达到 860 吨/年		环评单位		沧州市碧蓝环保科技有限公司	
	环评文件审批机关		沧州临港经济技术开发区行政审批局						审批文号		沧港审环字[2023]06 号		环评文件类型		报告书	
	开工日期								竣工日期				排污许可证申领时间		2022 年 6 月 24 日	
	环保设施设计单位								环保设施施工单位				本工程排污许可证编号		91130992MA0FNFDN87001V	
	验收单位		沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司						环保设施监测单位		河北德祥环境检测技术有限公司、益铭检测技术服务（青岛）有限公司		验收监测时工况		符合环保验收监测技术规范	
	投资总概算（万元）		400						环保投资总概算（万元）		30		所占比例（%）		7.5	
	实际总投资（万元）		400						实际环保投资（万元）		30		所占比例（%）		7.5	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）	---	其它（万元）		---	
新增废水处理设施能力		---						新增废气处理设施能力		---		年平均工作时间				
运营单位		沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司						运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91130931MA09AU378X		验收时间				
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							11.81224t/a	154.558t/a							
	氨氮							0.697t/a	31.635t/a							
	总氮							8.0538t/a	56.943t/a							
	总磷							0.1879t/a	1.2654t/a							
	废气															
	烟尘							0.2628t/a	2.851t/a							
	二氧化硫							0.6132t/a	1.106t/a							
	氮氧化物							6.2196t/a	5.017t/a							
	工业固体废弃物															
	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；废气污染物排放浓度——毫克/立方米。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系及敏感点分布图



附图3 项目平面布置图

排污许可证

证书编号：91130992MA0FNFDN87001V

单位名称：沧州大化TDI有限责任公司元生分公司

注册地址：沧州临港化工园区规划1号路南

法定代表人：班洪胜

生产经营场所地址：沧州临港化工园区化工一路南

行业类别：危险废物治理，污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：91130992MA0FNFDN87

有效期限：自2023年04月28日至2028年04月27日止



发证机关：（盖章）沧州市渤海新区环境保

护局

发证日期：2023年04月28日

中华人民共和国生态环境部监制

沧州市渤海新区环境保护局印制

附图4 排污许可证

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2023]06 号

关于沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司 固体碳酸钠扩建项目环境影响报告书的批复

沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司：

你单位所报《沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区东区，沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司现有厂区内。项目总投资 400 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 7.5%。工程主要对现有碳酸钠锅炉进行升级改造，并增加运行时间，公用及辅助设施均依托现有工程。项目建成后，年产固体碳酸钠 860 吨。

该项目符合沧州临港经济技术开发区规划，符合国家及省



扫描全能王 创建

产业政策,在全面落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后,主要污染物排放符合总量控制指标要求,其环境不利影响能够得到控制。我局原则同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的生态环境保护措施要求开展建设。

二、项目建设和运行过程中要加强环境管理,认真落实报告书提出的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染防治和生态保护措施,并重点做好以下工作:

1、加强废气污染防治。项目实施后,碳酸钠锅炉废气经“SNCR+静电除尘+布袋除尘器+碱洗塔”装置处理后,通过1根50米高排气筒(DA002)排放,外排废气中颗粒物、CO、氯化氢、氟化氢、二噁英类须满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3中标准要求,二氧化硫、氮氧化物须分别满足 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $230\text{mg}/\text{m}^3$,氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中标准要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放,确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值要求,氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值要求,非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业边界大气污染物浓度限值要求,厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中





特别排放限值要求。

2、加强废水污染防治。项目碳酸钠锅炉新增废水须排入厂区现有 ISBAS 生化装置处理,处理达标后经管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进一步处理,外排废水须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准要求及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理,妥善贮存、处置,严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施,严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理,不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置,厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,危险废物厂内贮存不得超过一年。

4、加强噪声污染防治。本项目须选用低噪声设备,采取减振、厂房隔声、消音器等措施,确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、严格强化环境风险防范和应急措施,加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案,并与开发区及相关部门应急预



案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

7、落实环境管理职责，确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查，保证正常运转。对废气、废水排放等进行监测，确保达标排放。

8、落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，加强生产全过程管理，减少各种污染物的产生。

三、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生与经审批的环评文件不符的情形，应依法办理相关环保手续。

四、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

五、你单位在接到本批复后10个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

六、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。



附件 2 监测报告



检 测 报 告

报告编号: QDYM2306150501C

委托单位: 沧州市碧蓝环保科技有限公司

项目名称: 沧州大化 TDI 有限责任公司

元生分公司固体碳酸钠扩建项目

检测类别: 委托检测

益铭检测技术服务(青岛)有限公司



声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和 CMA 章后方可生效；

二、委托单位自行送检样品，样品信息由委托方提供。本公司仅对收到样品的检测数据负责，不对样品信息及来源负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出。采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过期限，概不受理。

五、未经许可，不得部分复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：山东省青岛市即墨市潮海办事处烟青一级公路即墨段 177 号

邮政编码：266200

电 话：0532-58556913

检测 报 告

委托单位	名称	沧州市碧蓝环保科技有限公司
	地址	\
受检单位	名称	沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司
	地址	河北省沧州临港化工园区规划 1 号路南
执行标准		GB 18484-2020 危险废物焚烧污染控制标准
采样日期		2023.06.19~2023.06.20
样品状态		滤筒+树脂+淋洗液 避光 封装完好
检毕日期		2023.07.04
检测依据及设备		详见表 1
检测项目及结果		见检测结果表
备注		ND 代表检测结果低于检出限
编制: <u> </u> 审核: <u> </u> 签发: <u> </u> 检验检测专用章 签发日期: 2023 年 7 月 06 日		

一、检测依据及设备

表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
二噁英类	HJ 77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	废气二噁英采样器 ZR-3720 型 气相色谱-双聚焦高分辨磁质谱 DFS	见附件	\

二、检测结果

1. 废气检测结果

表 2 有组织废气检测结果表

样品编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果	平均值
F230619C1E0101	DA002 排气筒废气	二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0029	0.0031
F230619C1E0102		二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0029	
F230619C1E0103		二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0034	
F230620C1E0101		二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0082	0.0083
F230620C1E0102		二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0099	
F230620C1E0103		二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0069	

表 3 有组织废气检测期间参数表

采样日期	检测点位	样品编号	烟气温度 (℃)	标干流量 (m³/h)	烟筒高度 (m)	烟囱内径 (m)
2023.06.19	DA002 排气 筒废气	F230619C 1E0101	49.3	6965	50	1.5
		F230619C 1E0102	49.2	6542		
		F230619C 1E0103	49.5	4797		
2023.06.20		F230620C 1E0101	48.8	4797		
		F230620C 1E0102	49.1	6540		
		F230620C 1E0103	49.2	6049		

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表 (废气)

样品编号		F230619C1E0101	采样量 (单位: Nm ³)	2.0986	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: ng/m ³	单位: ng/m ³	单位: ngTEQ/m ³	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00095	ND	×1	0.00048
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00095	ND	×0.5	0.00024
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0024	ND	×0.01	0.000012
	O ₈ CDD	0.0048	0.0051	×0.001	0.0000051
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00095	0.0036	×0.1	0.00036
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00095	0.0026	×0.05	0.00013
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00095	0.0026	×0.5	0.0013
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024	0.0071	×0.01	0.000071
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0024	ND	×0.01	0.000012
	O ₈ CDF	0.0048	ND	×0.001	0.0000024
二噁英类测定浓度单位: ngTEQ/Nm ³			0.0034		
平均含氧量 (%)			9.0		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm ³			0.0029		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计;

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表 (废气)

样品编号		F230619C1E0102	采样量 (单位: Nm ³)	2.1002	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: ng/m ³	单位: ng/m ³	单位: ngTEQ/m ³	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00095	ND	×1	0.00048
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00095	ND	×0.5	0.00024
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0024	0.0030	×0.01	0.000030
	O ₈ CDD	0.0048	0.0084	×0.001	0.0000084
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00095	0.0052	×0.1	0.00052
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00095	0.0026	×0.05	0.00013
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00095	0.0021	×0.5	0.0011
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024	0.0050	×0.01	0.000050
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0024	ND	×0.01	0.000012
	O ₈ CDF	0.0048	0.0082	×0.001	0.0000082
二噁英类测定浓度单位: ngTEQ/Nm ³			0.0034		
平均含氧量 (%)			9.2		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm ³			0.0029		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计;

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表 (废气)

样品编号		F230619C1E0103	采样量 (单位: Nm ³)	2.1206	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: ng/m ³	单位: ng/m ³	单位: ngTEQ/m ³	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00094	ND	×1	0.00047
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00094	ND	×0.5	0.00024
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0024	0.0036	×0.1	0.00036
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0024	ND	×0.01	0.000012
	O ₈ CDD	0.0047	0.0077	×0.001	0.0000077
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00094	0.0050	×0.1	0.00050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00094	0.0033	×0.05	0.00016
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00094	0.0024	×0.5	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.0034	×0.1	0.00034
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024	0.0085	×0.01	0.000085
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0024	0.0060	×0.01	0.000060
	O ₈ CDF	0.0047	0.0070	×0.001	0.0000070
二噁英类测定浓度单位: ngTEQ/Nm ³			0.0040		
平均含氧量 (%)			9.3		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm ³			0.0034		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计;

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表 (废气)

样品编号		F230620C1E0101	采样量 (单位: Nm ³)	2.0822	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: ng/m ³	单位: ng/m ³	单位: ngTEQ/m ³	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00096	0.0019	×1	0.0019
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00096	0.0015	×0.5	0.00077
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0024	0.0086	×0.01	0.000086
	O ₈ CDD	0.0048	0.025	×0.001	0.000025
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00096	0.0079	×0.1	0.00079
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00096	0.0092	×0.05	0.00046
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00096	0.0060	×0.5	0.0030
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.0057	×0.1	0.00057
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.0060	×0.1	0.00060
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.0056	×0.1	0.00056
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024	0.034	×0.01	0.00034
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0024	0.0034	×0.01	0.000034
	O ₈ CDF	0.0048	0.051	×0.001	0.000051
二噁英类测定浓度单位: ngTEQ/Nm ³			0.0097		
平均含氧量 (%)			9.2		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm ³			0.0082		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计;

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表 (废气)

样品编号		F230620C1E0102	采样量 (单位: Nm ³)	2.0935	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: ng/m ³	单位: ng/m ³	单位: ngTEQ/m ³	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00096	0.0021	×1	0.0021
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00096	ND	×0.5	0.00024
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0024	0.012	×0.01	0.00012
	O ₈ CDD	0.0048	0.034	×0.001	0.000034
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00096	0.015	×0.1	0.0015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00096	0.012	×0.05	0.00058
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00096	0.0072	×0.5	0.0036
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.0085	×0.1	0.00085
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.010	×0.1	0.0010
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.0066	×0.1	0.00066
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024	0.051	×0.01	0.00051
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0024	0.0083	×0.01	0.000083
	O ₈ CDF	0.0048	0.075	×0.001	0.000075
二噁英类测定浓度单位: ngTEQ/Nm ³			0.012		
平均含氧量 (%)			9.1		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm ³			0.0099		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计;

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表 (废气)

样品编号		F230620C1E0103	采样量 (单位: Nm ³)	2.0807	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位: ng/m ³	单位: ng/m ³	单位: ngTEQ/m ³	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00096	0.0027	×1	0.0027
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00096	0.0012	×0.5	0.00058
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0024	0.0067	×0.01	0.000067
	O ₈ CDD	0.0048	0.017	×0.001	0.000017
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00096	0.0099	×0.1	0.00099
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00096	0.0043	×0.05	0.00022
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.00096	0.0043	×0.5	0.0021
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	0.0046	×0.1	0.00046
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0024	ND	×0.1	0.00012
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0024	0.029	×0.01	0.00029
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0024	0.0051	×0.01	0.000051
	O ₈ CDF	0.0048	0.037	×0.001	0.000037
二噁英类测定浓度单位: ngTEQ/Nm ³			0.0082		
平均含氧量 (%)			9.1		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm ³			0.0069		

[注]: 1.ND 指低于检出限, 计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计;

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字, 浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

(报告结束)



检测 报告

TESTING REPORT

HDX (YS) 230714-07 号



德祥环境检测

项目名称: 沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司

固体碳酸钠扩建项目

委托单位: 沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司

检测类别: 验收检测

河北德祥环境检测技术有限公司

2023 年 07 月 26 日



声 明

1、委托单位在委托前应说明检测目的，凡是污染事故调查、环保设施验收检测、仲裁及鉴定检测需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、检测；由委托单位自行采样送检的样品，本报告只对送检样品负责，不对样品来源负责。

2、报告无本单位检验检测专用章骑缝章及(CMA)章无效。

3、报告出具的数据涂改无效，报告实行三级审核，无报告编制、审核、授权签字人手签字无效。

4、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我单位提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不受理申诉。

5、本报告未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告。

6、本报告仅对本次检测结果负责，若样品为本公司“不负责抽样”时，结果仅适用于客户提供的样品。

7、本次检测数据不得作为仲裁依据。

项目名称：沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目

委托单位：沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司

检测单位：河北德祥环境检测技术有限公司

编 制：  日期：2013 年 07 月 26 日

审 核：  日期：2013 年 07 月 26 日

签 发：  日期：2013 年 07 月 26 日

本公司基本信息：

公司名称：河北德祥环境检测技术有限公司

资质认定证书编号：180312342151

电子邮箱：hbdxjc@126.com 邮政编码：061100

联系电话：0317-5318531 手机：15230797777

地址：河北省沧州市黄骅市开发区泰山道与石港路交叉口北行 150 米道东



一、项目概况:

委托单位	沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司
项目名称	沧州大化 TDI 有限责任公司元生分公司固体碳酸钠扩建项目
联系人及电话	刘斌 19331776301
项目地址	沧州临港经济技术开发区东区规划 1 号路南
采样日期	2023.07.14-15
采样人员	杨洪胜、左学栋、范方民、商斌、王世强、孙建伟等
分析日期	2023.07.15-21
分析人员	王元元、高建春、滕丽杰、左美玲、刘娜、宋雪等
备注	检测期间,企业主体工程工况稳定,废气排放源排放方式为连续稳定排放,废水排放源排放方式为连续稳定排放,生产周期为 24h,实际工况为 90%,环境保护设施运行正常

二、检测依据及仪器信息

检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称及管理编号
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	当采样体积为 1m ³ 时,检出限为 1.0mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 HDX-S-160 101-2EBS 电热鼓风干燥箱 HDX-S-018 恒温恒湿实验室 HDX-S-006 ME5502 电子天平 HDX-S-107
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 HDX-S-160
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 HDX-S-160
一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》HJ 973-2018	3mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 HDX-S-160
氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	当采样体积为 10L 时,检出限为 0.9mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 HDX-S-160 ZR-3710 双路烟气采样器 HDX-S-059 V-1100 可见分光光度计 HDX-S-095
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	当采气 10L 时,检出限为 0.25mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 HDX-S-160 ZR-3710 双路烟气采样器 HDX-S-059 V-1100 可见分光光度计 HDX-S-095
	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	当采气 45L 时,检出限为 0.01mg/m ³	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 HDX-S-124-126 V-1100 可见分光光度计 HDX-S-095
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	臭气采样排气筒采样装置 HDX-S-083
	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	真空瓶
氟化氢	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》HJ 688-2019	当采样体积为 20L 时,检出限为 0.08mg/m ³	ZR-3260 自动烟尘、烟气综合测试仪 HDX-S-041 CIC-D120 离子色谱仪 HDX-S-001
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	PHBJ-260 pH 计 HDX-S-174 普通玻璃液体温度计 HDX-B-041

二、检测依据及仪器信息 (续)

检测项目	分析方法、依据	检出限	仪器名称及管理编号
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/	101-2EBS 电热鼓风干燥箱 HDX-S-018 ES-J200 电子天平 HDX-S-081
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	50ml 滴定管 HDX-B-025
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	V-1100 可见分光光度计 HDX-S-095
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	SPX-250 生化培养箱 HDX-S-147 JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 HDX-S-115
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	0.05mg/L	V-1500 紫外/可见分光光度计 HDX-S-005
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	V-1100 可见分光光度计 HDX-S-095
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	AWA6021A 声级校准器 HDX-S-102 AWA6228+ 多功能声级计 HDX-S-113

三、样品信息

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次	样品状态
有组织废气	碳酸钠锅炉 DA002 废气排气筒处理设施预留检测孔	颗粒物	3 次/天, 共 2 天	采样头外观完好无破损
		二氧化硫		/
		氮氧化物		/
		一氧化碳		/
		氯化氢		多孔玻板吸收瓶外观完好无破损
		氨		冲击式吸收瓶外观完好无破损
		臭气浓度		聚氨酯无臭袋外观完好无破损
		氟化氢		气泡吸收瓶外观完好无破损
无组织废气	厂界无组织废气 (下风向 3 个点位)	氨	4 次/天, 共 2 天	冲击式吸收瓶外观完好无破损
		臭气浓度		真空瓶外观完好无破损
废水	废水总排口 DW001	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷	4 次/天, 共 2 天	无色、无味、透明液体
噪声	厂界外东、西、南、北方位各布一个点	工业企业厂界环境噪声	昼间、夜间各 1 次/天, 共 2 天	/

四、检测结果

有组织排放废气检测结果

检测日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果		
			1	2	3
2023.07.14	碳酸钠锅炉 DA002 废气排气筒处理 设施预留检测孔	标干流量 (Nm³/h)	4832	5517	5392
		氧含量 (%)	8.2	7.9	8.1
		颗粒物排放浓度 (mg/m³)	4.1	4.0	4.3
		折算颗粒物排放浓度 (mg/m³)	3.2	3.0	3.3
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02
		二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	12	4	7
		折算二氧化硫排放浓度 (mg/m³)	9	3	5
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.07	0.02	0.03
		氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	82	119	106
		折算氮氧化物排放浓度 (mg/m³)	64	91	82
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.48	0.71	0.51
		一氧化碳排放浓度 (mg/m³)	15	56	33
		折算一氧化碳排放浓度 (mg/m³)	12	43	26
		一氧化碳排放速率 (kg/h)	0.09	0.33	0.16
		氯化氢排放浓度 (mg/m³)	3.18	2.56	3.56
		折算氯化氢排放浓度 (mg/m³)	2.48	1.95	2.76
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.02	0.01	0.02
		氨排放浓度 (mg/m³)	6.51	3.48	5.95
		氨排放速率 (kg/h)	0.03	0.02	0.03
		臭气浓度 (无量纲)	635	550	412

有组织排放废气检测结果 (续)

检测日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果		
			1	2	3
2023.07.14	碳酸钠锅炉 DA002 废气排气筒处理 设施预留检测孔	标干流量 (Nm ³ /h)	5741	4918	5124
		氧含量 (%)	8.3	8.0	8.1
		氟化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.09	1.22	1.19
		折算氟化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.86	0.94	0.92
		氟化氢排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.006
2023.07.15	碳酸钠锅炉 DA002 废气排气筒处理 设施预留检测孔	标干流量 (Nm ³ /h)	6243	5987	5534
		氧含量 (%)	8.0	8.2	8.3
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.5	4.4	4.6
		折算颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.5	3.4	3.6
		颗粒物排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.02
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	7	ND	11
		折算二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	5	ND	9
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.04	/	0.05
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	93	102	96
		折算氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	71	79	75
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.57	0.62	0.47
		一氧化碳排放浓度 (mg/m ³)	39	52	41
		折算一氧化碳排放浓度 (mg/m ³)	30	41	32
		一氧化碳排放速率 (kg/h)	0.24	0.32	0.20
		氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	4.58	4.13	4.00
		折算氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	3.52	3.23	3.15
		氯化氢排放速率 (kg/h)	0.03	0.02	0.02
备注	ND 表示未检出				

有组织排放废气检测结果 (续)

检测日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果		
			1	2	3
2023.07.15	碳酸钠锅炉 DA002 废气排气筒处理 设施预留检测孔	氨排放浓度 (mg/m ³)	5.55	5.10	6.99
		氨排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.04
		臭气浓度 (无量纲)	476	357	476
		标干流量 (Nm ³ /h)	6288	5383	5003
		氧含量 (%)	8.2	8.6	8.5
		氟化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.02	1.00	0.95
		折算氟化氢排放浓度 (mg/m ³)	0.80	0.81	0.76
		氟化氢排放速率 (kg/h)	0.006	0.005	0.005

无组织排放废气检测结果

检测日期	检测项目 及单位	检测点位	检测频次及结果			
			1	2	3	4
2023.07.14	氨 (mg/m ³)	1#下风向	0.11	0.10	0.07	0.11
		2#下风向	0.06	0.07	0.07	0.08
		3#下风向	0.08	0.06	0.10	0.12
	臭气浓度 (无量纲)	1#下风向	<10	<10	<10	<10
		2#下风向	<10	<10	<10	<10
		3#下风向	<10	<10	<10	<10
2023.07.15	氨 (mg/m ³)	1#下风向	0.17	0.16	0.13	0.12
		2#下风向	0.11	0.10	0.11	0.13
		3#下风向	0.18	0.16	0.13	0.13
	臭气浓度 (无量纲)	1#下风向	<10	<10	<10	<10
		2#下风向	<10	<10	<10	<10
		3#下风向	<10	<10	<10	<10

工业企业厂界环境噪声检测结果

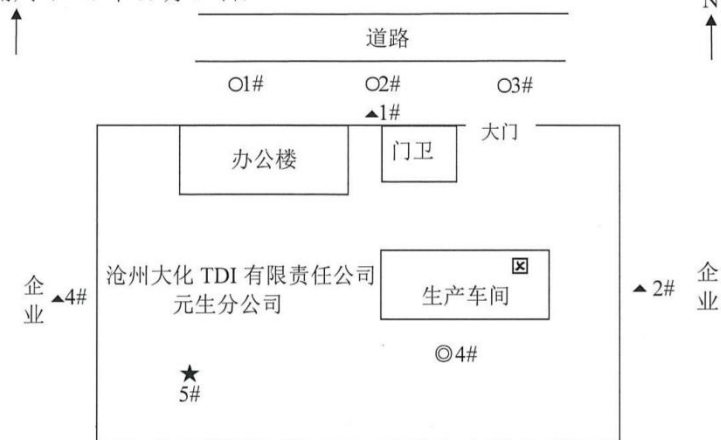
检测时间	检测点位	检测结果 dB (A)	
		昼间 Leq	夜间 Leq
2023.07.14	厂界外北侧 1#	57.9	50.3
	厂界外东侧 2#	60.1	48.5
	厂界外南侧 3#	59.6	47.8
	厂界外西侧 4#	56.0	48.7
2023.07.15	厂界外北侧 1#	62.1	49.6
	厂界外东侧 2#	59.8	49.6
	厂界外南侧 3#	61.7	47.8
	厂界外西侧 4#	62.1	49.2

废水检测结果

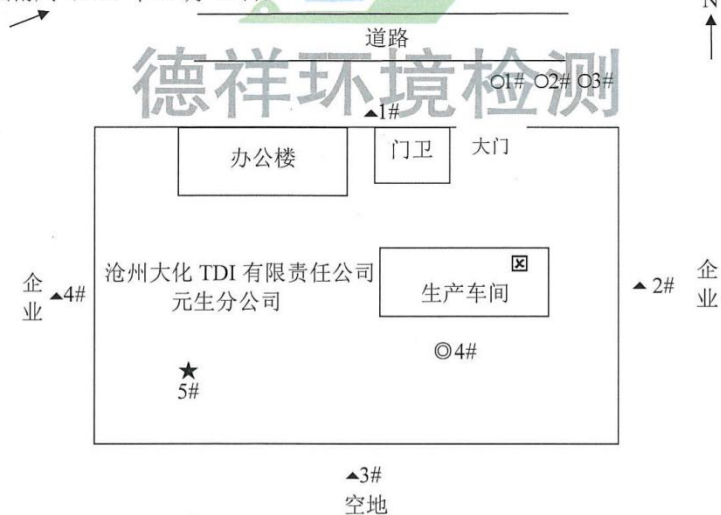
检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测频次及结果			
				1	2	3	4
2023.07.14	废水总排口 DW001	pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.3	7.3
		悬浮物	mg/L	27	23	19	21
		化学需氧量	mg/L	7	14	6	4L
		氨氮	mg/L	0.024	1.07	0.109	0.061
		五日生化需氧量	mg/L	1.8	4.6	1.6	0.7
		总氮	mg/L	14.4	14.0	16.8	14.9
		总磷	mg/L	0.29	0.32	0.31	0.33
2023.07.15	废水总排口 DW001	pH 值	无量纲	7.3	7.3	7.3	7.3
		悬浮物	mg/L	17	25	29	21
		化学需氧量	mg/L	19	16	10	12
		氨氮	mg/L	0.088	0.882	0.093	0.084
		五日生化需氧量	mg/L	5.3	3.9	3.1	3.6
		总氮	mg/L	14.1	15.3	15.4	13.9
		总磷	mg/L	0.35	0.33	0.37	0.35

废气和噪声检测点位示意图

主导风向：南风（2023 年 07 月 14 日）



主导风向：西南风（2023 年 07 月 15 日）



注：O 为无组织排放废气检测点位，▲ 为噪声检测点位，☒ 为噪声源，★ 为废水检测点位；

◎4# 为碳酸钠锅炉 DA002 废气排气筒。

-----以 下 空 白-----

