

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称：年产 8000 吨高纯度电子级

碳酸二甲酯精制项目

建设单位：东明元创化工有限公司

报告日期：2024 年 10 月 15 日

建设单位：东明元创化工有限公司

地址：山东省菏泽市东明县渔沃（街道）东明工程塑料产业园

监测承担单位：山东嘉敏环境检测有限公司

电话：15853358338

## 目录

一、项目概况 .....	1
二、验收依据 .....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	3
2.4 主要污染物总量审批文件 .....	3
2.5 其他相关文件 .....	3
三、建设项目情况 .....	4
3.1 地理位置与平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	4
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	10
3.4 水源及水平衡 .....	10
3.5 生产工艺 .....	12
3.6 项目变动情况 .....	12
四、环境保护设施 .....	16
4.1 污染物治理/处置设施 .....	16
4.2 其他环境保护设施 .....	19
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	19
五、环评主要结论与建议及审批部门审批决定 .....	21
5.1 环境影响报告表主要结论 .....	21
5.2 审批部门审批决定 .....	24
六、验收执行标准 .....	26
6.1 废气监测 .....	26
6.2 噪声监测 .....	26

七、验收监测内容 .....	28
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	28
7.2 厂界噪声监测 .....	30
八、质量保证和质量控制 .....	32
8.1 监测分析方法 .....	32
8.2 人员能力 .....	33
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	33
8.4 水样监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	33
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	32
九、验收监测结果 .....	36
9.1 生产工况 .....	36
9.2 环保设施调试运行效果 .....	37
十、验收监测结论 .....	38
10.1 环保设施调试运行效果 .....	38
十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	48

## 一、项目概况

建设项目名称	年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目				
建设单位名称	东明元创化工有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	山东省菏泽市东明县渔沃（街道）东明工程塑料产业园				
主要产品名称	碳酸二甲酯				
设计生产能力	年产 8000 碳酸二甲酯				
实际生产能力	年产 8000 碳酸二甲酯				
建设项目环评时间	2021.11.10	开工建设时间	2022.1.10		
调试时间	2024.3.10	验收现场监测时间	2024.10.23-10.24		
环评报告表审批部门	菏泽市生态环境局东明县分局	环评报告表编制单位	铭舜（山东）环境技术有限责任公司编制		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	4549 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	2.2%
实际总概算	4549 万元	环保投资	100 万元	比例	2.2%

东明元创化工有限公司位于山东省菏泽市东明县渔沃（街道）东明工程塑料产业园的厂房设备设施进行生产经营，计划投资 960 万元建设年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目。项目建成后可年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯。拟建项目于 2020 年 10 月 25 日取得备案，备案代码为：2020-371700-26-03-127096 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规的要求，公司于 2021 年 10 月委托铭舜（山东）环境技术有限责任公司编制对本项目进行了环境影响评价工作，在此基础上编制完成了《东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目环境影响报告表》，2021

年 12 月 13 日，菏泽市生态环境局东明县分局以荷东环审[2021]4 号文对该报告表进行了环评审批。

项目排污许可证正在办理中（公司已于 2023 年 7 月提交申请），与验收同步进行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求和国家有关的环保标准、技术规范，确定该项目验收范围为年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目生产线。

## **二、验收依据**

### **2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度**

2.1.1 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1 修订）

2.1.2 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）

2.1.3 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）

2.1.4 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）

2.1.5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）

2.1.6 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）

### **2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范**

2.2.1 《关于建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）

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

2.2.3 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）

2.2.4 《建设项目竣工环境保护验收技术规范污染影响类》

2.2.5 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）

2.2.6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

2.2.7 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）

2.2.8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

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

### **2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定**

2.3.1 铭舜（山东）环境技术有限责任公司编制编制《东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目）环境影响报告表》  
(2021 年 11 月)

2.3.2 菏泽市生态环境局东明县分局《东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目环境影响报告表审批意见》（荷东环审【2021】4 号）。

### **2.4 主要污染物总量审批文件**

2.4.1 菏泽市生态环境局东明县分局于 2021 年 11 月 17 日《东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目》总量确认书。  
荷东环函 DMZL【2021】109 号总量要求，颗粒物总量 0.1247 t/a、二氧化硫总量 0.24 t/a、氮氧化物总量 0.6465 t/a、挥发性有机物总量 0.479 t/a。

2.4.菏泽市生态环境局东明县分局对《2000 吨/年叔丁基苯项目》总量确认书

### **2.5 其他相关文件**

2.5.1 山东嘉敏环境检测有限公司《东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目验收监测报告》（报告编号:SDJM2410088）；

2.5.2 分包公司山东天衡检测有限公司出具的 TH2024-HJ1101010、TH2024-HJ1030011 报告；

### 三、建设项目情况

#### 3.1 地理位置与平面布置

东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目位于山东省菏泽市东明县渔沃（街道）东明工程塑料产业园（115 度 7 分 40.8 秒，35 度 13 分 48 秒），项目地理位置优越，交通便利（具体项目地理位置见附图 1）。

##### 3.1.2 环境保护目标

表 2-1 主要环境敏感保护目标

环境要素	敏感目标	方位	相对厂址距 (m)	保护级别
环境空气	/	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
地表水	沙沃河	NW	450	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水	周围浅层地下水			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声环境	厂界外 50m 范围内			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 验收内容

项目名称：东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目

国民经济行业类别：C2614 有机化学原料制造

建设性质：新建

建设地点：山东省菏泽市东明县渔沃（街道）东明工程塑料产业园（坐标 E：115.865271° N：35.197489°）。占地面积：11163m<sup>2</sup>。

主要建设内容：企业拟投资 4549 万元，利用原有 4 万吨/年高纯无硫苯项目”生产装置和办公楼及配套工程综等建筑，新建 DMC 熔融结晶区。



本项目依托原有无硫苯装置进行改造，基本布置未发生改变，总体呈矩形，南北长 222 米 m，东西宽 136m，占地面积 30313m<sup>2</sup>。厂区按照功能分区布置，厂区由中间一条南北主干道分成东西两部分，西侧为生产及储运区，从南至北依次为 DMC 精制区、DMC 精馏区、储罐区；东侧为公用工程及办公、生活等辅助设施，总平面布置图见附图。

年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯，副产品为甲醇 1119.418 吨、轻组分 274.301 吨、重组分 153.158 吨。

本项目不新增劳动定员，本厂区内调剂，年生产 300 天，三班两倒，每班 8h。

主要噪声源和废气源位于厂区生产装置周边，详见平面布置图。（厂区平面布置图见附图）。

基本项目工程详见表 3-2。

**表 3-2 项目工程一览表**

序号	项目	内容	数量（座）		规模（建筑 m <sup>2</sup> ）		备注
			环评	实际	环评	实际	
1	主体工程	DMC 精馏区	1	1	/	/	依托现有
		DMC 熔融结晶区	1	1	/	/	新建
2	辅助工程	办公楼	1	1	/	/	依托现有
		化验室	1	1	/	/	依托现有
		变配电室	1	1	/	/	依托现有
		配电室	1	1	/	/	依托现有
		控制室	1	1	/	/	依托现有
		维修间	1	1	/	/	依托现有
		循环冷却水系统	1	1	/	/	依托现有
		传达室	1	1	/	/	依托现有
		备品库	1	1	/	/	依托现有
3	储运工程	储罐区	1	1	/	/	依托现有
4	公用	供水	由园区自来水管网供给				不变

	工程	供热	天然气导热油炉及园区集中供热		/
		供电	本项目年用电量由当地供电电网供给		/
		供气工程	天然气由园区内东明万吉天然气实业有限公司供给；氮气依托现有制氮站提供		/
4	环保工程	废气	<p>导热油炉炉天然气燃烧采用低氮燃烧技术，生产过程中产生不凝气引入导热油炉燃烧机燃烧后，与天然气燃烧废气通过 15 米高排气筒排放；罐区储罐采用内浮顶+氮封方式，减少无组织排放，收集废气引入导热油炉燃烧后通过 15 米高排气筒排放</p> <p>罐区废气通过“内浮顶+氮封”，加强对罐区无组织呼吸废气的收集</p>	<p>导热油炉炉天然气燃烧采用低氮燃烧技术，生产过程中产生不凝气引入导热油炉燃烧机燃烧后，与天然气燃烧废气通过 15 米高排气筒排放；罐区储罐采用内浮顶+氮封方式，减少无组织排放，收集废气引入导热油炉燃烧后通过 15 米高排气筒排放</p> <p>罐区废气通过“内浮顶+氮封”，加强对罐区无组织呼吸废气的收集</p>	
		废水	项目不新增生活污水，地面装置冲洗废水、初期雨水排入厂区污水处理站处理后，排入东明县第二污水处理厂深度处理；循环冷却水直接排入东明县第二污水处理厂进行深度处理		
		固废	水垢收集后回用于生产；重组分、污泥和废导热油收集后暂存于危废库，委托有资质的单位处置。		
		噪声	主要噪声设备为生产设备产生的声音。		

### 3.2.2 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3-3。

**表 3-3 主要机器与设备一览表**

序号	设备名称	规格	环评	实际	备注
			数量 (台/套)	数量 (台/套)	
1	初馏塔	板式塔，DN1200×27200	1	1	
2	脱醇塔	填料塔，DN1200×39325	1	1	
3	DMC 精制塔	填料塔，DN1200×38400	1	1	
4	萃取塔	填料塔，DN1400×10860	1	1	
	共沸剂回收塔	板式塔，DN800×21450	1	1	

5	萃取剂回收塔	板式塔, DN1200×31200	1	1	
6	脱轻塔	板式塔, DN1200×22000	1	1	
7	甲醇塔	填料塔, DN800×35400	1	1	
8	<b>容器类</b>				
9	DMC 原料罐	卧式, DN1600×4800,V=10m <sup>3</sup>	1	1	
10	共沸剂储罐 A	立式, DN3000×3000, V=20m <sup>3</sup>	1	1	
11	共沸剂储罐 B	立式, DN1200×4000, V=4.6m <sup>3</sup>	1	1	
12	初馏塔回流罐	卧式, DN1200×3000,V=3.9m <sup>3</sup>	1	1	
13	脱醇塔回流罐	卧式, DN1400×4200,V=7.27m <sup>3</sup>	1	1	
14	重油罐	立式, DN4000×4000, V=50m <sup>3</sup>	1	1	
15	DMC 精制塔回流罐	卧式, DN1400×4200,V=7.27m <sup>3</sup>	1	1	
16	99.5%DMC 储罐	立式, DN3000×4500, V=30m <sup>3</sup>	1	1	
17	脱醇塔原料罐	立式, DN3000×4500, V=30m <sup>3</sup>	1	1	
18	萃取剂储罐	卧式, DN1800×4500,V=12m <sup>3</sup>	1	1	
19	萃取剂余项罐	立式, DN3000×4500, V=30m <sup>3</sup>	1	1	
20	共沸剂余项罐 A	立式, DN3000×3000, V=20m <sup>3</sup>	1	1	
21	共沸剂余项罐 B	立式, DN3000×3000, V=20m <sup>3</sup>	1	1	
22	共沸剂回收塔回流罐	卧式, DN1000×4500,V=3.9m <sup>3</sup>	1	1	
23	萃取剂回收塔倾析器	立式, DN2000×2200+DN1400×7300, V=21m <sup>3</sup>	1	1	
24	萃取剂回收塔回流罐	立式, DN1200×1600+DN800×1800, V=3.1m <sup>3</sup>	1	1	
25	脱轻塔回流罐	卧式, DN1400×4200,V=7.27m <sup>3</sup>	1	1	
26	轻组分储罐	立式, DN2000×3000, V=10.5m <sup>3</sup>	1	1	
27	甲醇塔回流罐	卧式, DN1000×4500,V=3.9m <sup>3</sup>	1	1	
28	甲醇储罐	立式, DN3000×4500, V=30m <sup>3</sup>	1	1	
29	甲醇塔进料储罐	立式, DN3000×3000, V=20m <sup>3</sup>	1	1	
30	A 结晶器母液储罐	立式, DN3000×4500, V=30m <sup>3</sup>	1	1	
31	B 结晶器母液储罐	立式, DN3000×4500, V=30m <sup>3</sup>	1	1	
32	高纯 DMC 储罐	立式, DN4300×7000, V=100m <sup>3</sup>	1	1	
33	结晶器原料罐	立式, DN4300×7000, V=100m <sup>3</sup>	1	1	
34	罐区原料储罐	立式, DN11000×5500, V=500m <sup>3</sup>	1	1	

35	罐区原料储罐	立式, DN11000×11000, V=1000m <sup>3</sup>	1	1	
36	罐区甲醇储罐	立式, DN11000×5500, V=500m <sup>3</sup>	1	1	
37	罐区 99.99%DMC 储罐	立式, DN11000×11000, V=1000m <sup>3</sup>	1	1	
38	罐区轻组分储罐	立式, DN7000×7000, V=200m <sup>3</sup>	1	1	
39	罐区重组分储罐	立式, DN7000×7000, V=200m <sup>3</sup>	1	1	
40	罐区苯储罐	立式, V=100m <sup>3</sup>	1	1	
41	<b>换热器类</b>				
42	初馏塔再沸器	DN900x3000, F=90m <sup>2</sup> , 换热管φ38x4	1	1	
43	脱醇塔再沸器	DN800x2490, F=80m <sup>2</sup> , 换热管 φ25x2.5	1	1	
44	DMC 精制塔再沸器	DN900x1990, F=90m <sup>2</sup> , 换热管 φ25x2.5	1	1	
45	共沸剂回收塔再沸器	DN650x2494, F=40m <sup>2</sup> , 换热管φ32x3	1	1	
46	萃取剂回收塔再沸器	DN800x1490, F=50m <sup>2</sup> , 换热管 φ25x2.5	1	1	
47	脱轻塔再沸器	卧式再沸器, DN2000x3000, F=63m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
48	甲醇塔再沸器	卧式再沸器, DN2400x3000, F=80m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
49	初馏塔顶冷凝器	卧式冷凝器, DN1000x3488, F=180m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
50	脱醇塔顶冷凝器	卧式再沸器, DN900x3790, F=160m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
51	DMC 精制塔顶冷凝器	卧式冷凝器, DN1000x3488, F=180m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
52	共沸剂回收塔顶冷凝器	卧式冷凝器, DN700x2987, F=80m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
53	萃取剂回收塔顶冷凝器	卧式冷凝器, DN700x5488, F=100m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
54	脱轻塔塔顶冷凝器	卧式冷凝器, DN1100x3790, F=200m <sup>2</sup> , 换热管φ32x3	1	1	
55	甲醇塔顶冷凝器	卧式冷凝器, DN700x2987, F=80m <sup>2</sup> , 换热管φ25x2.5	1	1	
56	<b>混合器</b>				
57	搅拌釜	φ1200x6000 V=5m <sup>3</sup>	1	1	
58	<b>结晶器</b>				
59	熔融结晶设备		2	2	
60	<b>冷冻机</b>				
61	冷冻机		1	1	
62	<b>泵类</b>				

63	DMC 进料泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=40m	1	1	
64	共沸剂进料泵	25WGTB-20	Q=0.3m <sup>3</sup> /h N=1.5kw	H=48m	1	1	
65	初馏塔进料泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
66	初馏塔回流泵	50WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=5.5kw	H=60m	1	1	
67	初馏塔底泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
68	脱醇塔回流泵	50WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=5.5kw	H=60m	1	1	
69	脱醇塔底泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
70	DMC 精制塔回流泵	50WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=5.5kw	H=60m	1	1	
71	DMC 精制塔底泵	25WB-70	Q=2m <sup>3</sup> /h N=2.2kw	H=64m	1	1	
72	99.5%DMC 出料泵	50WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=5.5kw	H=60m	1	1	
73	脱醇塔强制循环泵	65WB-50	Q=12m <sup>3</sup> /h N=11kw	H=72m	1	1	
74	脱醇塔进料泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
75	萃取剂进料泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
76	萃取剂回收塔进料泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
77	共沸剂回收塔进料泵	25WB-70	Q=2m <sup>3</sup> /h N=2.2kw	H=64m	1	1	
78	共沸剂回收塔回流泵	50WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=5.5kw	H=60m	1	1	
79	共沸剂回收塔底泵	25WB-70	Q=2m <sup>3</sup> /h N=2.2kw	H=64m	1	1	
80	萃取剂回收塔回流泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
81	萃取剂回收塔底泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
82	脱轻塔回流泵	50WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=5.5kw	H=60m	1	1	
83	脱轻塔底泵	25WB-70	Q=2m <sup>3</sup> /h N=2.2kw	H=64m	1	1	
84	甲醇塔回流泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
85	甲醇塔底泵	25WB-70	Q=2m <sup>3</sup> /h N=2.2kw	H=64m	1	1	
86	甲醇泵	40WB-40	Q=5m <sup>3</sup> /h N=3kw	H=48.5m	1	1	
87	甲醇塔进料泵	25WB-70	Q=2m <sup>3</sup> /h N=2.2kw	H=64m	1	1	

### 3.2.3 劳动定员与工作制度

本项目不增加劳动人员，年工作 300 天，采用三班工作制，每班 8

小时。

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料及动力消耗见表 3-4。

表 3-4 原辅材料一览表

序号	原材料名称	环评年用量 (t)	实际用量 (t)	备注
1	粗 DMC	9999.773t/a	9999.773t/a	--
2	苯	4.5t/a	4.5t/a	--
3	水	43540t/a	43540t/a	--
4	天然气	120 万 Nm <sup>3</sup>	120 万 Nm <sup>3</sup>	--
5	供电	150 万 kWh/a	150 万 kWh/a	--
6	1.0MPa 蒸汽	1×10 <sup>4</sup> t/a	1×10 <sup>4</sup> t/a	--
7	0.7MPa 氮气	6000Nm <sup>3</sup> /a	6000Nm <sup>3</sup> /a	--
8	-25℃冷量	68.784 万 kcal/h	68.784 万 kcal/h	--

### 3.4 水源及水平衡

本项目用水主要为生产用水。生产用水由园区供水管网提供。

#### (1) 萃取用水

外购 40t 冷凝水，做萃取剂。

#### (2) 循环冷却系统用水

循环冷却水由循环水站提供，循环冷却水使用环节包括各种料泵、空压机及生产装置换热系统用水，根据建设单位提供资料，本项目循环水量 400m<sup>3</sup>/h，每小时补水量为 6m<sup>3</sup>/h。

#### (3) 装置区地面冲洗水

装置区地面定期采用新鲜水进行冲洗，一般每周冲洗一次，每次冲洗产生的冲洗废水量为 7t（折合 1t/d，300t/a）。

#### 2 排水

##### (1) 循环冷却系统排污水

根据建设单位生产统计，循环冷却系统排污水为 0.6m<sup>3</sup>/h（14.4m<sup>3</sup>/d，

4320m<sup>3</sup>/a)，该部分排污水经管网直接进入园区污水处理站处理后排放。

## (2) 装置区地面冲洗水

装置区，每次冲洗产生的冲洗废水量为 7t（折合 1t/d，300t/a），损耗约 20%，剩余 80%，即每次冲洗废水排放量为 5.6t（折合 0.8t/d，240t/a），排入厂区污水处理站处理后通过管网进入东明县第二污水处理厂深度处理后排放。

详见水平衡图 3-1

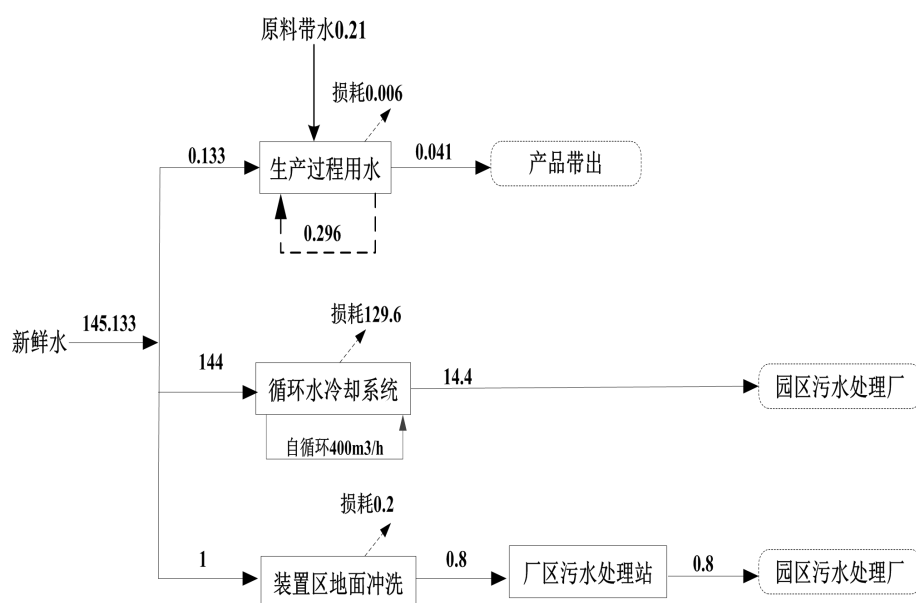


图 3-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

3.5 生产工艺

3.5.1 工艺流程如下图：

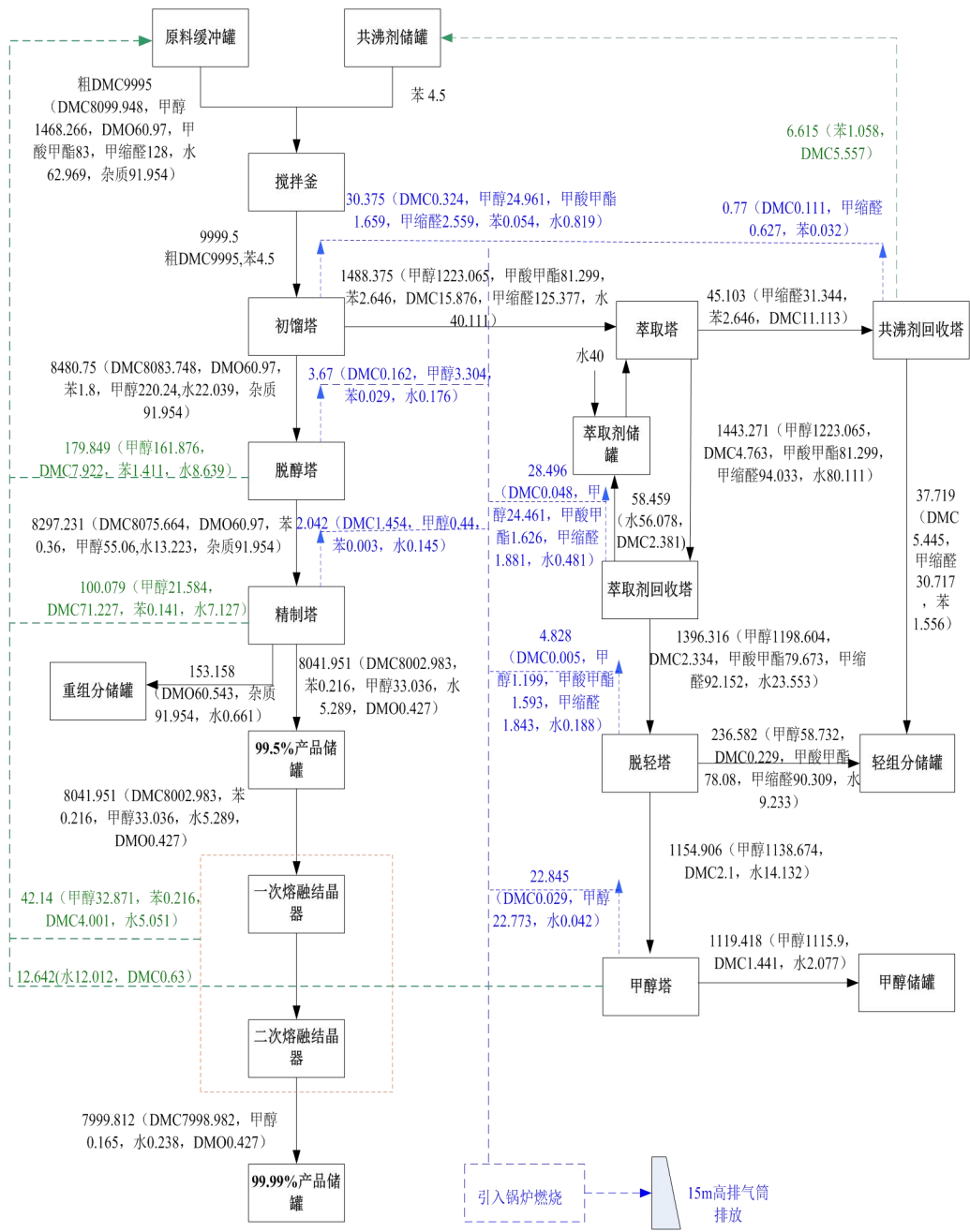


图 3-2 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

1、DMC 精制工序

1.1 来自 DMC 原料罐(V1)的粗碳酸二甲酯与来自共沸剂储罐(V4)



的共沸剂，通过搅拌釜 R 动态搅拌均匀后进料至初馏塔（T1）内。

1.2 初馏塔（T1）物料经精馏分离，塔顶温度为 77℃，塔釜温度为 96℃。合格塔顶物料从下部进入萃取塔（T4）；初馏塔（T1）塔釜内合格物料经初馏塔底泵升压，进料至脱醇塔（T2）。

1.3 脱醇塔（T2）物料经精馏分离，塔顶温度为 65℃，塔釜温度为 96℃。塔顶合格物料进入 DMC 原料罐（V1）；脱醇塔（T2）釜合格物料给 DMC 精制塔（T3）进料。

1.4 DMC 精制塔（T3）物料经精馏分离，塔顶温度为 90℃，塔釜温度为 98℃。合格塔顶物料进入 DMC 原料罐（V0101）；DMC 精制塔（T3）的合格塔釜内物料经夹套冷却出料至重油储罐（V3）；DMC 精制塔（T3）侧采物料，经 DMC 精制侧采冷却器冷却后，出料至 99.5DMC 储罐（V7）。

## 2、辅料回收工序

2.1 初馏塔（T1）顶物料从下部进入萃取塔（T4），该塔为常温常压塔。萃取剂罐（V5）中的萃取剂从萃取塔上部进入萃取塔。来自初馏塔顶的共沸物料通过萃取塔，共沸剂经萃取塔分层分离出来，从顶塔部溢流至共沸剂余项罐；共沸物料中甲醇萃取进入萃取剂内，从萃取塔底部将含有甲醇的萃取剂通过位差自流至萃取剂余项罐。

2.2 共沸剂余项罐的物料经共沸剂回收塔（T5）精馏分离，塔顶温度为 60℃，塔釜温度为 81℃。塔顶合格物料进入轻组分罐（V2）；回流罐分液包分离出来的水相部分，通过位差定期排入萃取剂余项罐；共沸剂回收塔（T5）的塔釜内合格物料进料至脱醇塔（T2）；共沸剂回收塔（T5）侧采物料，通过沸剂回收塔侧采冷却器冷却至 45℃后，出料至共沸剂储罐（V4）循环泵使用。

2.3 萃取剂余项罐的物料，经萃取剂回收塔（T6）精馏分离，塔顶温度为 65℃，塔釜温度为 102℃合格塔顶物料给脱轻塔（T7）进料；萃取

剂回收塔（T6）釜内合格物料经冷却降温后进入萃取剂罐（V5）循环使用。

### 3、甲醇精制工序

3.1 脱轻塔（T7）内物料精馏分离后，塔顶温度为 60℃，塔釜温度为 90℃。回流罐内合格物料进入轻组分罐（V2）；脱轻塔（T7）塔釜内合格物料进料至甲醇塔（T8）。

3.2 甲醇塔（T8）内物料的精馏分离后，塔顶温度为 65℃，塔釜温度为 90℃。回流罐内合格物料进入脱轻塔（T7）；甲醇塔（T8）的塔釜内合格物料经夹套冷却进入萃取剂罐。甲醇塔（T8）侧采物料通过侧采冷却器冷却后，采出至甲醇储罐（V6）。

DMC 精制工序、辅料回收工序、甲醇精制工序冷凝方式均采用二级冷凝方式（常温+冷冻水 7℃），综合冷凝效率为 98%。

### 4、熔融结晶工序

熔融结晶操作说明：

操作方式：间歇操作

进料：将原料罐中的物料通过进料泵泵入熔融结晶器达到设计液位后停止进料；

降温：将原料按照一定速率降温到某一温度，获得固液两相后恒温一定时间，排出未结晶母液至残液罐，得到初步提纯的晶体；

发汗：将初步提纯后的结晶物料按照一定速率升温到某一温度进行发汗，排出发汗液至原料罐循环使用，进一步纯化的晶体即为产品。

熔化：上述 3 步得到的高纯产品快速升温变成液体，排到产品罐中。

过程温控通过冷热源（-30℃，循环水）经过外挂两个换热器（冷却、加热）的流量控制，实现将熔融结晶器壳程、缓冲罐、循环管道、循环泵组成的循环冷热源物料进行程序控温来实现。

### 3.6 项目变动情况

项目无主要变动情况。

根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）及重大变更清单，以上变动情况不属于重大变动。

#### 3-6 环评措施落实情况

内容 类型	排放 源	污染物	防治措施	落实情况
大气 污 染 物	DA007 排气筒	SO2、NOx、 颗粒物、甲 醇、苯、VOCs	罐区废气经浮顶储罐+氮封处理，与装置区废气一起引入导热油炉燃烧经低氮燃烧器后由15m高排气筒排放；	罐区废气经浮顶储罐+氮封处理，与装置区废气一起引入缓冲罐，经缓冲罐导入导热油炉燃烧经低氮燃烧器后由15m高排气筒排放
	未收 集的 废气	VOCS、甲 醇、苯	自然通风，绿化	自然通风，绿化
水 污 染 物	生产废水 （装置区地面冲洗水、循环冷却系统排污水		地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后去园区污水处理站深度处理；冷却循环水通过排污管道直接去东明县第二污水处理厂	地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后去园区污水处理站深度处理；冷却循环水通过排污管道直接去东明县第二污水处理厂
噪 声	本项目噪声主要是料泵、空压机、风机等设备在生产过程中产生的噪声。噪声值一般为75~85dB(A)。项目采用低噪声设备，生产设备全部布置在生产车间内；采用基础减震，定期进行设备维修			本项目噪声主要是料泵、空压机、风机等设备在生产过程中产生的噪声。噪声值一般为75~85dB(A)。项目采用低噪声设备，生产设备全部布置在生产车间内；采用基础减震，定期进行设备维修
固 体 废 物	生产 固废	水垢	部分外售；部分收集后由环卫部门定期清运处置；部分交资质单位处置	部分外售；部分收集后由环卫部门定期清运处置；部分交资质单位处置
		精馏产物		
		污泥		
		废导热油		
其他	无			

主要生态影响：

项目不涉及工程施工，生产工艺较为简单，生产营运期“三废”污染物排放简单，排放量较小，且能实现达标排放，项目营运期对周围生态环境的影响较小。

## 四、环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

##### 有组织废气

项目的有组织废气主要为装置区的不凝气体，储罐的呼吸口废气，导热油炉的燃烧废气。

导热油炉天然气燃烧采用低氮燃烧技术，生产过程中产生不凝气引入导热油炉燃烧机燃烧后，与天然气燃烧废气通过 15 米高排气筒排放；罐区储罐采用内浮顶+氮封方式，减少无组织排放，收集废气引入导热油炉燃烧后通过 15 米高排气筒排放。

##### 无组织废气

未经收集的废气经无组织形式排放。

表 4-1 废气治理/处置设施

类别	来源	污染物种类	排放形式及去向	治理设施/措施	工艺/设计指标	排气筒高度与内径尺寸	治理设施监测点设置/开孔情况
废气	导热油炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	有组织排放	低氮燃烧器	——	15m 高排气筒（出口）	DA007 排气筒，设 1 个监测点（1 个出口）
	装置区	DMC、甲醇、甲缩醛、甲酸甲酯、苯、VOCs	有组织排放	内浮顶+氮封+导热油炉	——		
	储罐呼吸废气	DMC、甲醇、甲缩醛、甲酸甲酯、苯	有组织排放	导热油炉	——		
	未收集	甲酯、苯、VOCs	无组织排放	自然通风、厂区绿化	——	——	——

#### 4.1.1.3 主要废气治理工艺流程图见图 4-1。

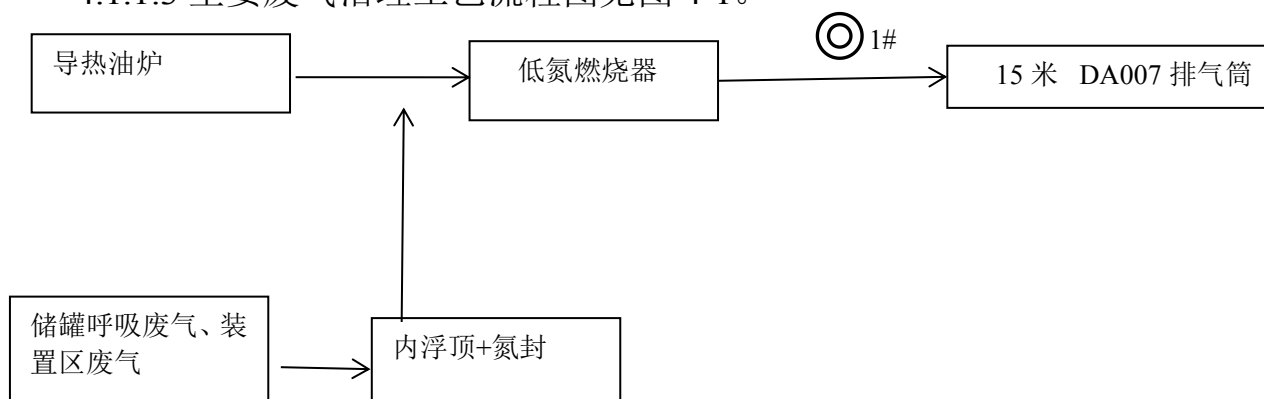


图 4-1 废气治理工艺流程图

#### 4.1.2 废水

该项目不新增劳动定员，不增加生活污水排放，本项目废水主要为循环冷却水、装置区地面冲洗废水。根据水平衡计算，循环冷却水污水年产生量为 4320m<sup>3</sup>/a，装置区地面冲洗水 240m<sup>3</sup>/a。装置区地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后排入东明县第二污水处理厂深度处理，循环冷却水系统通过管道直接排入东明县第二污水处理厂处理后排放。

表 4-2 废水治理/处置设施

类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施/措施	工艺与设计处理能力/设计指标	废水回用量	排放去向
废水	生产废水	——	间断	——	地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后去园区污水处理站深度处理；冷却循环水通过排污管道直接去东明县第二污水处理厂	——	——	不外排

#### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要是料泵、空压机、风机等在生产过程中产生的噪声。噪声值一般为 75~85dB(A)。项目采用低噪声设备，生产设备全部布置在生产车间内；采用基础减震，距离衰减，定期进行设备维修。

**表 4-3 噪声治理/处置设施**

类别	噪声源设备名称	源强 (是否 稳态噪 声)	设备台数 (台)	厂区相对 位置	运行 方式	治理措施
噪声	料泵、空压机、风机等	是	/	厂区	间断	项目噪声源主要为生产设备噪声，采取减振措施及距离衰减等降噪措施。

#### **4.1.4 固（液）体废物**

该项目项目固体废物主要包括生产过程中产生的过滤残渣、粗蒸釜残、萃取剂回收废液、萃取剂回收釜残、废气处理装置产生的废液、废包装材料、污水处理站污泥、机修过程中产生的废润滑油、废润滑油桶、废滤筒、废活性炭以及职工办公生活垃圾等。

##### **(1) 水垢**

电化学处理水的过程，水中的钙镁离子以水垢沉积的方式降低，需定期清理电极，产生少量水垢，委托环卫部门清运。

##### **(2) （重组分）**

重组分主要成分为杂质、碳酸二甲酯、水等物质，产生量约为 153.158t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），重组分属于“HW11 精（蒸）馏残渣”中的“其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物”，在罐区暂存，委托有资质的单位处理。

##### **(3) 污泥**

类比现有项目，本项目建成后，污水处理站新增污泥量约为 0.8t/a。厂区污水处理站处理全厂废水，包括叔丁基苯项目工艺废水，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于“H45 含有机卤化物废物、261-081-45

芳烃及其衍生物氯代反应过程中产生的废水处理污泥”，委托有资质的单位处理。

#### (4) 废导热油

本项目使用导热油及蒸汽为热源，产生废导热油，类比企业现有项目，废导热油产生量约为 3t/a（每 5 年更换一次，折合 0.6t/a）。

**表 4-4 项目固废产生情况汇总表**

序号	固废名称	固废属性	固废代码	有毒有害成分	物理性状	环境危险性
1	水垢	一般固废	900-999-99	/	固态	/
2	重组分	危险废物	900-013-11	草酸二甲酯	液态	T
3	污泥	危险废物	261-081-45	有机物	固态	T
4	废导热油	危险废物	900-221-08	矿物油	液态	T,I

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

项目无环境风险防范设施。

本项目生产车间按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）落实各项安全措施，配备适当数量的手提式或悬挂式干粉灭火器，用于扑灭初期火源；火势较大时，迅速成立火灾应急小组，第一时间拨打“119”火警电话报警，同时组织火场人员按疏散路线撤离至安全地带；对于电气线路也应绝对安全可靠，防止短路起火等，确保安全生产。项目发生火灾概率较小，对环境污染较低。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

该项目已建设废气监测通道及平台、监测孔，本项目不需安装在线监测装置。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 4549 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占总投资比例的 2.2%。该项目基本执行了生产设施与环保设施“同时设计，

同时施工，同时投产”三同时制度。

表 4-5 环保投资情况一览表

序号	环保项目	环保设施		环保投资 (万元)
		环评	实际	
1	噪声污染防治措施	基础减振、距离衰减等降噪措施	项目采用了低噪声设备，生产设备已全部布置在生产车间内；采用基础减震等降噪措施，并且定期进行设备维修	20
2	废气污染防治措施	罐区废气经浮顶储罐+氮封处理，与装置区废气一起引入导热油炉燃烧经低氮燃烧器后由 15m 高排气筒排放；	罐区废气经浮顶储罐+氮封处理，与装置区废气一起引入导热油炉燃烧经低氮燃烧器后由 15m 高排气筒排放；	60
3	废水污染防治措施	地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后去园区污水处理站深度处理；冷却循环水通过排污管道直接去东明县第二污水处理厂	地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后去园区污水处理站深度处理；冷却循环水通过排污管道直接去东明县第二污水处理厂	15
4	固废污染防治措施	水垢收集后回用于生产；重组分、污泥和废导热油收集后暂存于危废库，委托有资质的单位处置。	水垢收集后回用于生产；重组分、污泥和废导热油收集后暂存于危废库，委托有资质的单位处置。	5
合计				100



## 五、环评主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告表主要结论

东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目，符合国家产业政策，选址与当地规划相符，环评提出的各项环保措施及风险防范措施可行，可实现达标排放和控制风险，对各环境要素的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，不会造成环境质量出现超标。因此从环境保护的角度来讲，本评价认为在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后，本项目的建设从环保角度可行。

## 5.2 审批部门审批决定

菏泽市生态环境局东明县分局荷东环审[2021]4号文（审批意见）要求，主要内容为：

### 菏泽市生态环境局东明县分局

荷东环审[2021]4号

#### 关于东明元创化工有限公司 年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目 环境影响报告表的批复

东明元创化工有限公司：

你单位报送的《东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目环境影响报告表》收悉，经审查，批复如下：

一、该项目位于东明工程塑料产业园，项目总投资 4549 万元，其中环保投资 100 万元。该项目利用企业原有 4 万吨/年高纯无硫苯项目生产装置的设备进行利旧改造，主要建设高纯度电子级碳酸二甲酯精制生产线一套，包括 DMC 精制系统、辅料回收系统、甲醇精制系统、熔融结晶系统，年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制。

项目符合国家产业政策、相关规划、清洁生产等要求，项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行了备案，项目代码：2020-371700-26-03-127096。在全面落实报告表提出的各项环境保护措施后，能够做到污染物达标排放并符合总量控制要求，环境影响可接受。我局原则同意环境影响报告表所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和污染防治措施。

二、该项目在建设和运营过程中要严格落实报告表提出的污染防治措施和本批复要求，重点做好以下工作：

1、落实水污染防治措施。



按照“雨污分流、清污分流”的原则对全厂废水进行处理。项目初期雨水、装置地面冲洗废水一起进入厂区污水处理站进行处理，设计处理能力为 24m<sup>3</sup>/d，处理后废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准及东明县第二污水处理厂进水水质要求后，经管道排入东明县第二污水处理厂深度处理，达标后排放；循环冷却废水经管道直接排入东明县第二污水处理厂深度处理后排放。

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，重点防渗区、一般防渗区分别按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单标准和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求做好防渗工作，防止地下水和土壤受到污染。按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 要求，设置地下水监测井，并定期监测。

## 2、落实大气污染防治措施。

项目各塔顶产生的冷凝不凝气通过管道引入导热油炉燃烧机燃烧；罐区呼吸阀的废气经密闭收集后经风机引流至缓冲罐，后与塔顶不凝气混合后一起作为配风引入导热油炉燃烧机燃烧；导热油炉配备低氮燃烧器。上述废气经处理后，通过 15 米高排气筒排放。颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 中表 2 重点控制区浓度限值；VOCs、苯、甲醇排放须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 1 中 II 时段、表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求。

严格控制生产设备选型，设备、装置、管线等均密闭，采

用设备及生产车间密闭、加强有组织收集、加强巡检防止跑冒滴漏、加强车间装置区检修等措施，减少无组织废气排放。项目无组织排放须满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关要求。

### 3、落实噪声污染防治措施。

项目选用低噪声生产设备，合理布置高噪声源，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 4、落实固体废物污染防治措施。

电化学处理水过程中产生的水垢，由环卫部门统一清运处理；项目建成后污水处理站的新增污泥、精馏工序产生的重组分以及废导热油属于危险废物，委托有资质单位处理。

各类固体废物分类储存，一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求，规范暂存。

### 5、落实总量控制要求。

项目投产后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOC<sub>s</sub>有组织排放量须分别控制在 0.24t/a、0.6465t/a、0.1247t/a、0.479t/a 以下。

### 6、落实环境管理和监测计划。

按照排污单位自行监测技术指南和报告表所述环境监测方案，进行各类污染源、地下水等的日常监测。

### 7、落实环境风险防控措施。

加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，对各风险源建



立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。

三、你公司应建立内部环境保护管理机构和制度，明确人员和职责，加强项目管理。项目建设必须严格执行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。项目建成后须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收，在未取得排污许可证之前不得排污，经验收合格后方可正式投入运行。

四、加强项目施工期和运行期的环境管理，落实各项污染防治措施，请菏泽市生态环境局东明县分局监察大队负责项目建设期、运营期的环境保护监督检查工作。

五、建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须重新到我局报批建设项目环境影响评价文件。本批复自批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的，须报我局重新审核。

2021年12月13日



## 六、验收执行标准

### 6.1 废气监测

#### 6.1.1 无组织废气

序号	监测点位	监测项目	执行标准	标准限值	备注
1	厂界	VOCS	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》表3中的限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。	2.0	-
2		甲醇		/	-
3		苯		0.1	-
4	厂区内	VOCS	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》表3中的限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。	10	
5		甲醇		/	
6		苯		0.1	

#### 6.1.2 有组织废气

序号	监测点位	监测项目	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
1	排气筒出口	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）	10	-
		二氧化硫		50	-
		氮氧化物		100	-
		甲醇	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2废气中有机特征污染物及排放限值（甲醇：50mg/m <sup>3</sup> ）要求。	50	-

		苯	《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中II时段 (VOCs:60mg/m <sup>3</sup> , 3.0kg/h, 苯: 2mg/m <sup>3</sup> , 3.0kg/h)	2	-
		VOCS		60	-

## 6.2 废水监测

项目	排放浓度	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB / T 31962-2015)B 级标准	东明县第二污水处理厂进口水质要求
pH	7.5	6.5~9.5	6.5~9.5
CODcr	192	500	300
悬浮物	15	400	300
氨氮	7.25	45	21
备注：排放浓度数据来源为建设单位例行监测报告			

## 6.3 噪声监测

序号	监测点位	监测项目	执行标准	标准限值 dB(A)	备注
1	南厂界	等效连续 A 声级 L <sub>eq</sub>	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求	昼间 65 夜间 55	-
2	西厂界				
3	北厂界				

七、验收监测内容

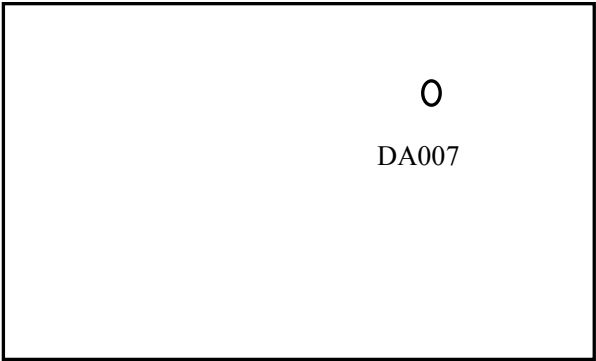
7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气监测

7.1.1.1 有组织排放

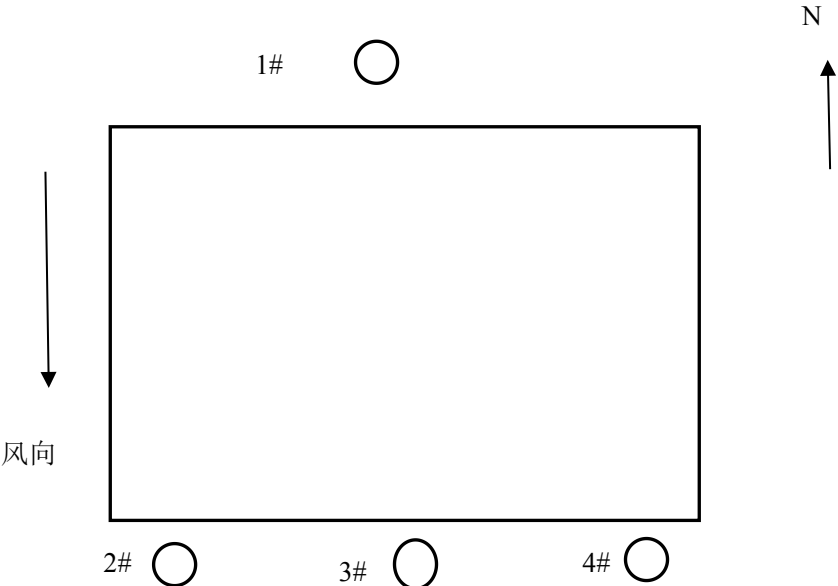
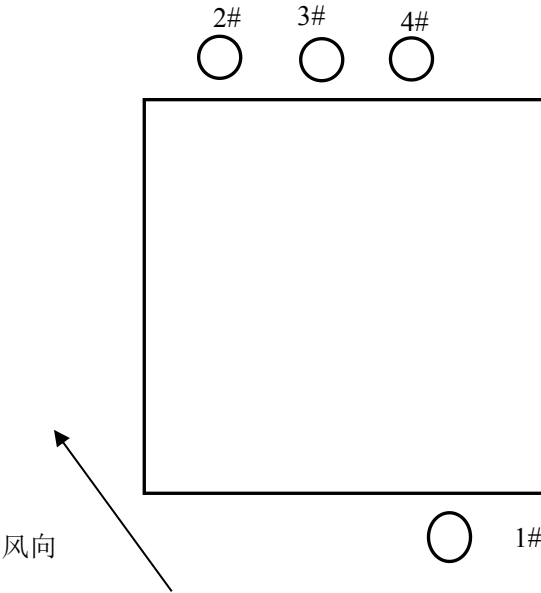
表 7-1 验收监测因子、频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频率
有组织废气	DA007 废气排气筒	SO2、NOx、颗粒物、甲醇、苯、VOCs	3 次/天，监测 2 天
排气筒相对位置图			



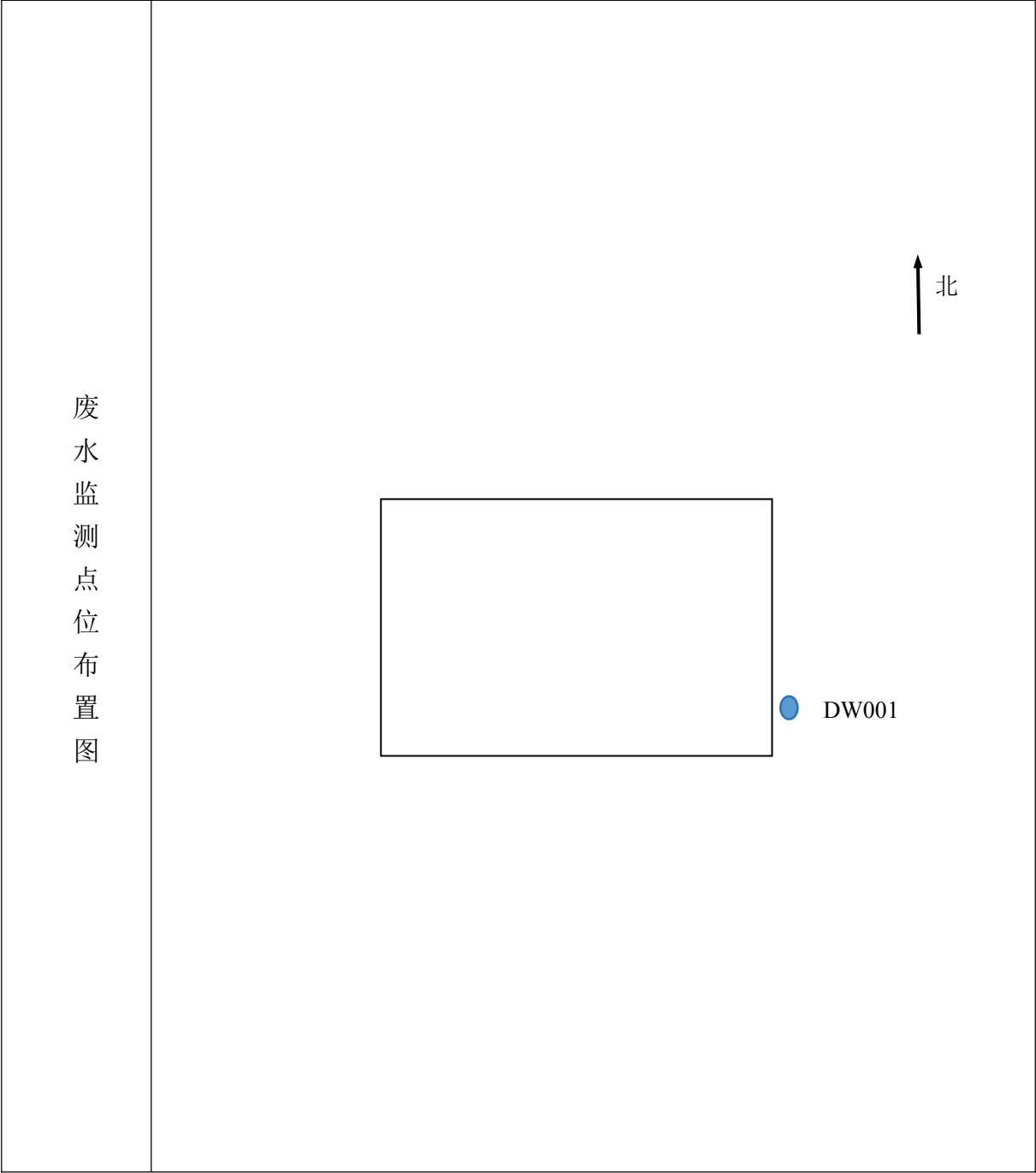
7.1.1.2 无组织排放

表 7-2 验收监测因子、频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频率
无组织废气	下风向厂界外 4 个点(具体点位监测时根据风向确定)	VOCS、甲醇、苯	4 次/天，监测 2 天
无组织废气监测点位示意图			
			

7.1.2 废水监测

表 7-3 验收监测因子、频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂区污水站排放口	pH、CODcr、氨氮、SS、全盐量、硫化物、石油类、苯、甲醇	4 次/天，监测 2 天
废水监测点位布置图			

7.2 厂界噪声监测

表 7-3 验收监测因子、频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周（西、南、北厂界各设一个点），具体点位示意图见图。 因东厂界外不具备检测条件，故不布点检测	厂界噪声	昼夜各监测 1 次，监测 2 天
噪声监测点位布置图	<p>The diagram illustrates the layout of noise monitoring points relative to a rectangular facility. The facility is represented by a central rectangle. Three monitoring points are marked with black triangles and labeled: 1# is located at the bottom center of the facility, 2# is at the left center, and 3# is at the top center. A north arrow, labeled '北', is positioned to the right of the facility, pointing upwards. The text '噪声监测点位布置图' is written vertically on the left side of the diagram area, and '监测点位' is centered below the facility rectangle.</p>		

## 八、质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法及依据

分析项目	分析方法及依据	仪器名称及型号	检出限
无组织苯	HJ 584-2010	MH1205 型恒温恒流大气/颗粒物采样器/ SDJM-03-018 (1) (2) (3) (4)、 025 (4) GC-2014C 气相色谱仪/SDJM-01-003	$1.5 \times 10^{-3}$ mg/m <sup>3</sup>
无组织 VOCs	HJ 604-2017	JK-WRY001 污染源采样器 /SDJM-04-041 JK-0720 污染源采样器/SDJM-04-087 (1) HF-901A 气相色谱仪/SDJM-01-019	0.07 mg/m <sup>3</sup>
有组织 VOCs	HJ 38-2017	YQ3000-D 大流量烟尘 (气) 测试仪/ SDJM-03-036 JK-0720 污染源采样器/SDJM-04-087 (1) HF-901A 气相色谱仪/SDJM-01-019	0.07 mg/m <sup>3</sup>
有组织颗粒物	HJ 836-2017	YQ3000-D 大流量烟尘 (气) 测试仪/ SDJM-03-036 AUW120D 分析天平/SDJM-01-010 Ams-czxt-A 恒温恒湿称重系统 /SDJM-02-072	1.0 mg/m <sup>3</sup>
有组织二氧化硫	HJ 57-2017	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪/ SDJM-03-036	3 mg/m <sup>3</sup>
有组织氮氧化物	HJ 693-2014		3 mg/m <sup>3</sup>
pH 值	HJ 1147-2020	酸度计/SDJM-04-065	/
化学需氧量	HJ 828-2017	50ml 酸式滴定管	4 mg/L
氨氮	HJ 535-2009	V-5000 可见分光光度计/SDJM-01-004	0.025 mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999	ATX124 分析天平/SDJM-01-009 101-2S 电热鼓风干燥箱 /SDJM-02-019	10 mg/L
硫化物	HJ 1226-2021	V-5000 可见分光光度计/SDJM-01-004	0.01 mg/L
石油类	HJ 637-2018	OIL-9 红外分光测油仪/SDJM-01-002	0.06 mg/L
厂界噪声	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 /SDJM-04-028 AWA6022A 声校准器/SDJM-05-005	/

备注	分包结果见附件山东天衡检测有限公司出具的 TH2024-HJ1101010、TH2024-HJ1030011 报告
----	---

## 8.2 人员能力

监测全过程严格按照山东嘉敏环境检测有限公司有关质量管理程序进行，实施严谨的全程质量保证措施，严格实行三级审核制度。

## 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

### 8.3 废气质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

#### 8.3.1 废气监测质控措施

8.3.1.1 采样设备采样前进行流量校准，项目分析仪器标气标定，单点校准；采样分析设备强检合格，人员持证上岗。

8.3.1.2 监测过程采取标气标定；监测设备强检合格；监测人员持证上岗。

## 8.4 水样监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测中为了确保监测样品的代表性、可靠性和准确性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各个环节进行严格的质量控制。

1、废水样品的采集、运输、保存和监测按照原国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)的技术要求进行。

2、现场采样和监测人员必须经过技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书；

3、严格实行三级审核制度。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

### 8.5.1 噪声质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照声环境质量标准(GB 3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的要求进行。

(1) 优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经

国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(2) 测量时传声器加设了防风罩。

(3) 测量时无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s，天气条件满足监测要求。

(4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

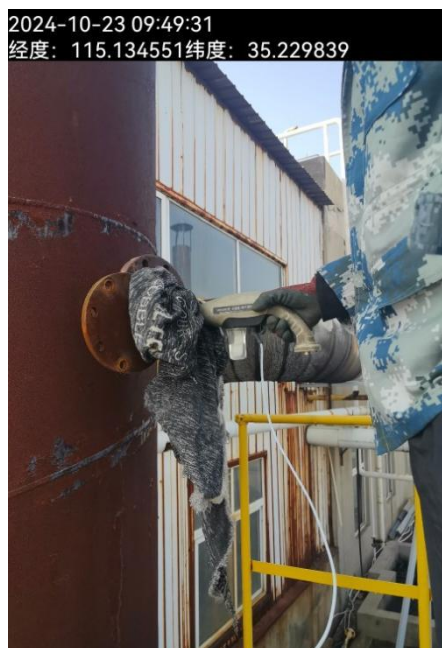
(5) 采样、测试分析质量保证和质量控制。声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，满足要求。

表 8-2 声级计质控校核表

单位：dB (A)

被校准 仪器名 称	仪器编号	校准时间	仪器测量 前校正值	仪器测量 后校正值	指标	评价
多功能 声级计	SDJM-04-02 8	2024 年 10 月 23 日	94.0	93.9	±0.5	合格
		2024 年 10 月 23 日	94.0	94.0	±0.5	合格
		2024 年 10 月 24 日	94.0	93.9	±0.5	合格
		2024 年 10 月 24 日	94.0	94.0	±0.5	合格

## 8.5.2 现场检测图片



九、验收监测结果

9.1 生产工况

东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目进行竣工环境保护验收监测期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行 10 月 23 日生产负荷达到 85%，10 月 24 日生产负荷达到 90%，符合验收监测工况大于 75%的要求。（见表 9-1）

表 9-1 生产工况测算表

监测日期	单位	名称	设计生产量 (t/d)	实际生产量 (t/d)	负荷率 (%)
2024.10.23	吨	高纯度电子级碳酸二甲酯	26.7	22.7	85
2024.10.24	吨	高纯度电子级碳酸二甲酯	26.7	24.0	90



9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废气

9.2.1 无组织废气监测结果

表 9-2 无组织废气监测气象参数记录表

气象条件 时间		温度 (℃)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云量	低云量
2024 年 10 月 23 日	9:36	16.4	37	N	2.2	101.5	2	1
	11:06	17.8	36	N	2.1	101.2	2	1
	12:29	20.2	34	N	1.9	99.8	2	1
无组织风向 点位示意图								
2024 年 10 月 24 日	10:49	19.4	36	SE	2.1	101.3	2	1
	12:22	20.7	35	SE	2.1	101.1	2	1
	13:40	21.5	35	SE	2.0	99.9	2	1
无组织风向 点位示意图								
备注	/							

表 9-3 无组织苯检测结果

检测日期	检测项目	检测频率	样品编号	检测点位	检测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
2024 年 10 月 23 日	苯	第一次	SQ2410088037	1#上风向	ND
			SQ2410088038	2#下风向	ND
			SQ2410088039	3#下风向	ND
			SQ2410088040	4#下风向	ND
		第二次	SQ2410088041	1#上风向	ND
			SQ2410088042	2#下风向	ND
			SQ2410088043	3#下风向	ND
			SQ2410088044	4#下风向	ND
		第三次	SQ2410088045	1#上风向	ND
			SQ2410088046	2#下风向	ND
			SQ2410088047	3#下风向	ND
			SQ2410088048	4#下风向	ND
		第一次	SQ2410088052	厂区内（罐区）	ND
备注	“ND”表示未检出				

表 9-4 无组织 VOCs 检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频率	样品编号	检测浓度（mg/m³）		
2024 年 10 月 23 日	VOCs	厂区内（罐区）	第一次	SQ2410088049	1.06	平均值	1.10
				SQ2410088050	0.95		
				SQ2410088051	1.30		
备注	/						

表 9-5 无组织 VOCs 检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频率	样品编号	检测浓度（mg/m³）		
2024 年 10 月 23 日	VOCs	1#上风向	第一次	SQ2410088001	0.20	平均值	0.23
				SQ2410088005	0.26		
				SQ2410088009	0.22		
			第二次	SQ2410088013	0.23		0.23
				SQ2410088017	0.24		
				SQ2410088021	0.21		
			第三次	SQ2410088025	0.27		0.25
				SQ2410088029	0.27		
				SQ2410088033	0.21		
		2#下风向	第一次	SQ2410088002	0.35	平均值	0.39
				SQ2410088006	0.45		
				SQ2410088010	0.37		
			第二次	SQ2410088014	0.35		0.37
				SQ2410088018	0.45		
				SQ2410088022	0.32		
			第三次	SQ2410088026	0.39		0.38
				SQ2410088030	0.39		
				SQ2410088034	0.37		
		3#下风向	第一次	SQ2410088003	0.31	平均值	0.39
				SQ2410088007	0.37		
				SQ2410088011	0.48		
			第二次	SQ2410088015	0.42		0.36
				SQ2410088019	0.33		
				SQ2410088023	0.32		
			第三次	SQ2410088027	0.39		0.34
				SQ2410088031	0.33		
				SQ2410088035	0.30		
		4#下风向	第一次	SQ2410088004	0.51	平均值	0.38
				SQ2410088008	0.30		
				SQ2410088012	0.34		
			第二次	SQ2410088016	0.46		0.45
				SQ2410088020	0.44		
				SQ2410088024	0.44		
			第三次	SQ2410088028	0.38		0.37
				SQ2410088032	0.40		
				SQ2410088036	0.34		
备注	/						

表 9-6 无组织苯检测结果

检测日期	检测项目	检测频率	样品编号	检测点位	检测浓度 (mg/m³)
2024 年 10 月 24 日	苯	第一次	SQ2410088101	1#上风向	ND
			SQ2410088102	2#下风向	ND
			SQ2410088103	3#下风向	ND
			SQ2410088104	4#下风向	ND
		第二次	SQ2410088105	1#上风向	ND
			SQ2410088106	2#下风向	ND
			SQ2410088107	3#下风向	ND
			SQ2410088108	4#下风向	ND
		第三次	SQ2410088109	1#上风向	ND
			SQ2410088110	2#下风向	ND
			SQ2410088111	3#下风向	ND
			SQ2410088112	4#下风向	ND
		第一次	SQ2410088116	厂区内（罐区）	ND
备注	“ND” 表示未检出				

表 9-7 无组织 VOCs 检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频率	样品编号	检测浓度（mg/m³）		
2024 年 10 月 24 日	VOCs	厂区内（罐 区）	第一次	SQ2410088113	1.01	平 均 值	1.04
				SQ2410088114	0.96		
				SQ2410088115	1.14		
备注	/						

表 9-8 VOCs 检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测频率	样品编号	检测浓度（mg/m³）		
2024 年 10 月 24 日	VOCs	1#上风向	第一次	SQ2410088065	0.25	平均值	0.28
				SQ2410088069	0.30		
				SQ2410088073	0.30		
			第二次	SQ2410088077	0.30		0.27
				SQ2410088081	0.22		
				SQ2410088085	0.28		
			第三次	SQ2410088089	0.27		0.27
				SQ2410088093	0.23		
				SQ2410088097	0.31		
		2#下风向	第一次	SQ2410088066	0.39	平均值	0.44
				SQ2410088070	0.42		
				SQ2410088074	0.50		
			第二次	SQ2410088078	0.37		0.43
				SQ2410088082	0.48		
				SQ2410088086	0.44		
			第三次	SQ2410088090	0.41		0.48
				SQ2410088094	0.51		
				SQ2410088098	0.52		
		3#下风向	第一次	SQ2410088067	0.47	平均值	0.44
				SQ2410088071	0.39		
				SQ2410088075	0.46		
			第二次	SQ2410088079	0.40		0.39
				SQ2410088083	0.35		
				SQ2410088087	0.41		
			第三次	SQ2410088091	0.42		0.44
				SQ2410088095	0.46		
				SQ2410088099	0.44		
		4#下风向	第一次	SQ2410088068	0.48	平均值	0.45
				SQ2410088072	0.49		
				SQ2410088076	0.39		
			第二次	SQ2410088080	0.48		0.43
				SQ2410088084	0.43		
				SQ2410088088	0.39		
			第三次	SQ2410088092	0.51		0.46
				SQ2410088096	0.47		
				SQ2410088100	0.41		
备注	/						

分包公司山东天衡检测有限公司出具的检测报告如下：

表 9-9 无组织甲醇检测结果（厂外）

监测项目	采样日期		采样点位			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2024.10.24	9:34	ND	ND	ND	ND
		10:54	ND	ND	ND	ND
		12:31	ND	ND	ND	ND
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2024.10.25	9:58	ND	ND	ND	ND
		12:59	ND	ND	ND	ND
		15:21	ND	ND	ND	ND

表 9-10 无组织甲醇检测结果（厂内）

监测项目	采样日期		采样点位
			厂区内（罐区）
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2024.10.24	10:20	ND
	2024.10.25	14:12	ND

以上结果表明，验收监测期间，年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目厂界无组织苯未检出；VOCS 厂内无组织最大浓度 1.30 mg/m<sup>3</sup>，VOCS 厂界无组织最大浓度 0.52mg/m<sup>3</sup>，厂界无组织甲醇未检出，厂内无组织甲醇未检出，排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》表 3 中的限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

表 9-11 有组织废气监测表

检测点位	DA007 导热油炉（出口）		
检测日期	2024 年 10 月 23 日		
检测频率	1	2	3
内径/高度（m）	0.70/15		
烟温（℃）	224	226	223
烟气流速（m/s）	6.4	6.8	6.6
含湿量（%）	8.2	8.1	8.1
含氧量（%）	4.5	4.9	4.8
标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	4521	4724	4634
样品编号	SQ2410088053	SQ2410088054	SQ2410088055
颗粒物排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.4	3.7	3.0
颗粒物折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.6	4.0	3.2
颗粒物排放速率（kg/h）	0.015	0.017	0.014
二氧化硫排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	ND	8	5
二氧化硫折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	/	9	5
二氧化硫排放速率（kg/h）	/	0.038	0.023
氮氧化物排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	22	25	27
氮氧化物折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	23	27	29
氮氧化物排放速率（kg/h）	0.099	0.118	0.125
备注	“ND”表示未检出		

表 9-12 有组织废气检测结果

检测点位	DA007 导热油炉（出口）								
检测日期	2024 年 10 月 23 日								
检测频率	1			2			3		
内径/高度（m）	0.70/15								
烟温（℃）	224			226			223		
烟气流速（m/s）	6.4			6.8			6.6		
含湿量（%）	8.2			8.1			8.1		
标干流量（Nm³/h）	4521			4724			4634		
样品编号	SQ2410088 056	SQ2410088 057	SQ2410088 058	SQ2410088 059	SQ2410088 060	SQ2410088 061	SQ2410088 062	SQ2410088 063	SQ2410088 064
VOCs 排放浓度 （mg/m³）	5.25	6.22	5.16	5.15	6.69	6.37	5.33	5.79	6.28
VOCs 平均排放浓度 （mg/m³）	5.54			6.07			5.80		
VOCs 排放速率（kg/h）	0.024	0.028	0.023	0.024	0.032	0.030	0.025	0.027	0.029
VOCs 平均排放速率 （kg/h）	0.025			0.029			0.027		
备注	/								



表 9-13 有组织废气检测结果

检测点位	DA007 导热油炉（出口）		
检测日期	2024 年 10 月 24 日		
检测频率	1	2	3
内径/高度（m）	0.70/15		
烟温（℃）	222	220	224
烟气流速（m/s）	7.2	6.9	7.0
含湿量（%）	7.8	8.1	7.9
含氧量（%）	4.3	5.0	4.7
标干流量（Nm <sup>3</sup> /h）	5052	4850	4938
样品编号	SQ2410088117	SQ2410088118	SQ2410088119
颗粒物排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.3	2.8	2.6
颗粒物折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	3.5	3.1	2.8
颗粒物排放速率（kg/h）	0.017	0.014	0.013
二氧化硫排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	4	ND	3
二氧化硫折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	4	/	3
二氧化硫排放速率（kg/h）	0.020	/	0.015
氮氧化物排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	28	24	25
氮氧化物折算浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	29	26	27
氮氧化物排放速率（kg/h）	0.141	0.116	0.123
备注	“ND” 表示未检出		

表 9-14 有组织废气检测结果

检测点位	DA007 导热油炉（出口）								
检测日期	2024 年 10 月 24 日								
检测频率	1			2			3		
内径/高度（m）	0.70/15								
烟温（℃）	222			220			224		
烟气流速（m/s）	7.2			6.9			7.0		
含湿量（%）	7.8			8.1			7.9		
标干流量（Nm³/h）	5052			4850			4938		
样品编号	SQ2410088 120	SQ2410088 121	SQ2410088 122	SQ2410088 123	SQ2410088 124	SQ2410088 125	SQ2410088 126	SQ2410088 127	SQ2410088 128
VOCs 排放浓度 （mg/m³）	5.27	6.69	6.94	5.46	5.45	6.79	6.71	5.67	5.60
VOCs 平均排放浓度 （mg/m³）	6.30			5.90			6.00		
VOCs 排放速率（kg/h）	0.027	0.034	0.035	0.026	0.026	0.033	0.033	0.028	0.028
VOCs 平均排放速率 （kg/h）	0.032			0.029			0.030		
备注	/								

分包公司山东天衡检测有限公司出具的检测报告如下：  
**表 9-15 有组织废气检测结果**

检测 点位	检测 时间 频次		排气 筒高 度(m)	测点截 面积 (m <sup>2</sup> )	净化 方式	烟温 (℃)	含 湿量 (%)	监测 项目	监测结果		
									实测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	标干 流量 (m <sup>3</sup> /h)
DA007 导热油 炉出口	2024. 10.24	第一次	15	0.3848	/	217	8.5	甲醇	ND	/	4072.307
		第二次				221	8.7	甲醇	ND	/	4278.198
		第三次				219	8.5	甲醇	ND	/	4513.944
		第一次				217	8.5	苯	ND	/	4072.307
		第二次				221	8.7	苯	ND	/	4278.198
		第三次				219	8.5	苯	ND	/	4513.944
DA007 导热油 炉出口	2024. 10.25	第一次	15	0.3848	/	219	8.9	甲醇	ND	/	4292.989
		第二次				223	8.6	甲醇	ND	/	4505.246
		第三次				216	8.4	甲醇	ND	/	4430.879
		第一次				219	8.9	苯	ND	/	4292.989
		第二次				223	8.6	苯	ND	/	4505.246
		第三次				216	8.4	苯	ND	/	4430.879

验收监测期间，年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目，DA007 排气筒（出口）有组织颗粒物最大排放浓度 4.0mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.017kg/h，二氧化硫最大排放浓度 9mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.038kg/h；氮氧化物最大排放浓度 29mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.141kg/h；排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）要求。

有组织甲醇最大排放浓度未检出，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求。

有组织 VOCS 最大排放浓度 6.94mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.035kg/h；有组织苯最大排放浓度未检出，《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 1 中 II 时段要求。

9.2.1.2 废水

表 9-16 废水检测结果

检测日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果					
				pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
2024 年 10 月 23 日	4 次/天， 2 天	调节池	SS2410088001	6.7	231	13.4	996	4.36	0.01L
			SS2410088002	6.6	228	14.0	997	4.17	0.01L
			SS2410088003	6.8	219	12.4	1.03×10 <sup>3</sup>	5.63	0.01L
			SS2410088004	6.7	221	12.0	967	5.43	0.01L
备注				“检出限 L”表示检测结果低于方法检出限					

表 9-17 废水检测结果

检测日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果					
				pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
2024 年 10 月 23 日	4 次/天, 2 天	总出水口	SS2410088005	6.9	145	7.05	897	2.45	0.01L
			SS2410088006	6.7	158	6.83	872	2.52	0.01L
			SS2410088007	6.8	142	7.42	810	2.08	0.01L
			SS2410088008	6.6	154	7.10	796	1.89	0.01L
备注			“检出限 L”表示检测结果低于方法检出限						

表 9-18 废水检测结果

检测日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果					
				pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
2024 年 10 月 24 日	4 次/天, 2 天	调节池	SS2410088009	6.7	227	13.2	985	5.62	0.01L
			SS2410088010	6.8	233	14.0	$1.10\times10^3$	4.16	0.01L
			SS2410088011	6.6	214	13.0	$1.09\times10^3$	4.56	0.01L
			SS2410088012	6.8	229	12.5	995	4.93	0.01L
备注			“检出限 L”表示检测结果低于方法检出限						

表 9-19 废水检测结果

检测日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果					
				pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
2024 年 10 月 24 日	4 次/天, 2 天	总出水口	SS2410088013	6.7	151	7.03	903	1.86	0.01L
			SS2410088014	6.8	156	7.37	906	1.97	0.01L
			SS2410088015	6.9	167	7.13	819	2.98	0.01L
			SS2410088016	6.7	156	7.16	860	2.87	0.01L
备注				“检出限 L”表示检测结果低于方法检出限					

分包公司山东天衡检测有限公司出具的检测报告如下：

表 9-20 废水检测结果

检测 点位	样品 编号	采样 时间	检测项目	
			甲醇，mg/L	苯， $\mu\text{g/L}$
东明 元创 化工 有限 公司 调节 池	FS2024102400 1-1 至-2	10:31	0.2L	1.4L
	FS202410240 01-3 至-4	11:22	0.2L	1.4L
	FS202410240 01-5 至-6	12:48	0.2L	1.4L
	FS202410240 01-7 至-8	15:54	0.2L	1.4L
东明 元创 化工 有限 公司 总出 水口	FS202410240 02-1 至-2	10:34	0.2L	1.4L
	FS202410240 02-3 至-4	11:27	0.2L	1.4L
	FS202410240 02-5 至-6	12:52	0.2L	1.4L
	FS202410240 02-7 至-8	15:58	0.2L	1.4L
检出限			0.2	1.4
分析方法及依据			HJ 895-2017 顶空/气相色谱法	HJ 639-2012 气相色谱-质谱法
主要仪器型号及编号			气相色谱仪 THYQ-085	气质联用仪 THYQ-175
备注			—	

表 9-21 废水检测结果

检测 点位	样品 编号	采样 时间	检测项目	
			甲醇, mg/L	苯, $\mu\text{g/L}$
东明 元创 化工 有限 公司 调节 池	FS2024102500 1-1 至-2	10:16	0.2L	1.4L
	FS202410250 01-3 至-4	11:23	0.2L	1.4L
	FS202410250 01-5 至-6	14:15	0.2L	1.4L
	FS202410250 01-7 至-8	14:50	0.2L	1.4L
东明 元创 化工 有限 公司 总出 水口	FS202410250 02-1 至-2	10:18	0.2L	1.4L
	FS202410250 02-3 至-4	11:26	0.2L	1.4L
	FS202410250 02-5 至-6	14:18	0.2L	1.4L
	FS202410250 02-7 至-8	14:54	0.2L	1.4L
检出限			0.2	1.4
分析方法及依据			HJ 895-2017 顶空/气相色谱法	HJ 639-2012 气相色谱-质谱法
主要仪器型号及编号			气相色谱仪 THYQ-085	气质联用仪 THYQ-175
备注			—	

验收监测期间：东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目调节池 pH 为 6.8，COD<sub>Cr</sub> 最大日均值值为 233mg/L，氨氮日均最大值为 14.0mg/L，全盐量最大值为 1100mg/L，石油类最大值

为 5.63mg/L，硫化物未检出，苯未检出，甲醛未检出；污水处理厂出口 pH 为 6.9, CODcr 最大日均值值为 167mg/L, 氨氮日均最大值为 7.42mg/L, 全盐量最大值为 906mg/L，石油类最大值为 2.98mg/L，硫化物未检出，苯未检出，甲醛未检出。

污水处理厂出口废水排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB / T 31962-2015)B 级标准及东明县第二污水处理厂入水水质要求。

9.2.1.3 厂界噪声

表 9-5 噪声监测结果      单位：dB(A)

工业企业厂界环境噪声检测结果					单位：dB(A)		
检测条件		无雷电、无雨雪天气， 风速为 2.1m/s			无雷电、无雨雪天气， 风速为 1.9m/s		
检测点 编号	检测点位	2024 年 10 月 23 日			2024 年 10 月 24 日		
		昼间	夜间		昼间	夜间	
1#	东厂界外 1 米处	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq
2#	西厂界外 1 米处	55.3	55.5	45.6	55.6	58.2	48.6
3#	北厂界外 1 米处	54.8	56.3	44.6	53.5	50.0	46.1

验收监测期间，东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目的昼间噪声最高值为 55.6dB（A），夜间噪声最高值为 48.6dB（A）（标准限值昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。固该项目（东厂界、西厂界、北厂界）厂界噪声值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。



### 9.2.2 污染物排放总量核算

根据以上检测数据，各污染物平均排放速率、各工段工作时间及污染物排放总量核算详见下表。

表 9-7 污染物总量核算汇总情况一览表

序号	污染物	工作时间 (h/a)	平均速率 (kg/h)	污染物总量 (t/a)
1	颗粒物	7200	0.015	0.108
2	二氧化硫	7200	0.016	0.173
3	氮氧化物	7200	0.120	0.864
4	VOCs	7200	0.0287	0.2066

根据环保部“十三五”全国主要污染物排放总量控制规划，“十三五”期间主要污染物控制对象为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。本项目不产生生产废水不外排。

本项目与 2000 吨/年叔丁基苯项目共用 2 台天然气导热油锅炉（一用一备），锅炉废气共用 2 根（一用一备）DA007 排气筒排放。本项目分配的污染物排放总量控制指标为：颗粒物 0.1247t/a，二氧化物 0.24t/a，氮氧化物 0.6465t/a，VOCs0.479t/a；2000 吨/年叔丁基苯项目分配的污染物排放总量控制指标为：二氧化物 10.44t/a，氮氧化物 5.03t/a。合计污染物排放总量控制指标为：颗粒物 0.1247t/a，二氧化物 10.68t/a，氮氧化物 5.6755t/a，VOCs0.479t/a。

根据验收检测报告，有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 平均排放速率分别为 0.015kg/h、0.024kg/h、0.120kg/h、0.0287kg/h，该项目年运行时间为 7200h。经计算，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 实际排放量分别为 0.108t/a、0.173t/a、0.864t/a、0.2066t/a，满足总量控制指标要求。

## 十、验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项

目进行竣工环境保护验收监测期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行，符合验收监测条件的要求，其验收结论如下：

### 10.1.2 污染物排放监测结果

#### 10.1.2.1 废气

项目的有组织废气主要为装置区的不凝气体，储罐的呼吸口废气，导热油炉的燃烧废气。

导热油炉炉天然气燃烧采用低氮燃烧技术，生产过程中产生不凝气引入导热油炉燃烧机燃烧后，与天然气燃烧废气通过 15 米高排气筒排放；罐区储罐采用内浮顶+氮封方式，减少无组织排放，收集废气引入导热油炉燃烧后通过 15 米高排气筒排放。

无组织废气未经收集的废气经无组织形式排放。

#### 有组织废气

验收监测期间，年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目，DA007 排气筒（出口）有组织颗粒物最大排放浓度  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.017\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫最大排放浓度  $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.038\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物最大排放浓度  $29\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.141\text{kg}/\text{h}$ ；排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）要求。

有组织甲醇最大排放浓度未检出，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求。

有组织 VOCS 最大排放浓度  $6.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.035\text{kg}/\text{h}$ ；有组织苯最大排放浓度未检出，《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段要求。

#### 无组织废气

验收监测期间，年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目厂界无组织苯未检出；VOCS 厂内无组织最大浓度  $1.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCS 厂界无

组织最大浓度 0.52mg/m<sup>3</sup>，厂界无组织甲醇未检出，厂内无组织甲醇未检出，排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》表 3 中的限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

#### 10.1.2.2 废水

验收监测期间：东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目调节池 pH 为 6.8，COD<sub>Cr</sub> 最大日均值值为 233mg/L，氨氮日均最大值为 14.0mg/L，全盐量最大值为 1100mg/L，石油类最大值为 5.63mg/L，硫化物未检出，苯未检出，甲醛未检出；污水处理厂出口 pH 为 6.9，COD<sub>Cr</sub> 最大日均值值为 167mg/L，氨氮日均最大值为 7.42mg/L，全盐量最大值为 906mg/L，石油类最大值为 2.98mg/L，硫化物未检出，苯未检出，甲醛未检出。

污水处理厂出口废水排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB / T 31962-2015)B 级标准及东明县第二污水处理厂入水水质要求。

#### 10.1.2.3 厂界噪声

验收监测期间，东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目的昼间噪声最高值为 55.6dB（A），夜间噪声最高值为 48.6dB（A）（标准限值昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。因该项目（东厂界、西厂界、北厂界）厂界噪声值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

#### 10.1.2.4 固体废弃物

验收监测期间，该项目产生的固体废物主要为项目水垢、重组分、污泥和废导热油。其中水垢收集后回用于生产；重组分、污泥和废导热油收集后暂存于危废库，委托有资质的单位处置，且符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。

综上所述，该项目环保手续完备，建设过程中基本落实了环评文件

及批复中规定的各项污染防治措施，调试运行期间各项污染物达标排放，验收监测结果具有代表性，固体废物得到妥善处置，去向合理。环保投资落实到位，环保管理机构与职责明确，建立了危废管理体系。符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和竣工环境保护验收要求。建议通过竣工环保验收。同时建议项目在运营期间加强管理，减少无组织废气排放。定期检修环保设施，保证设备正常运行，确保污染物达标排放。

十一、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）：

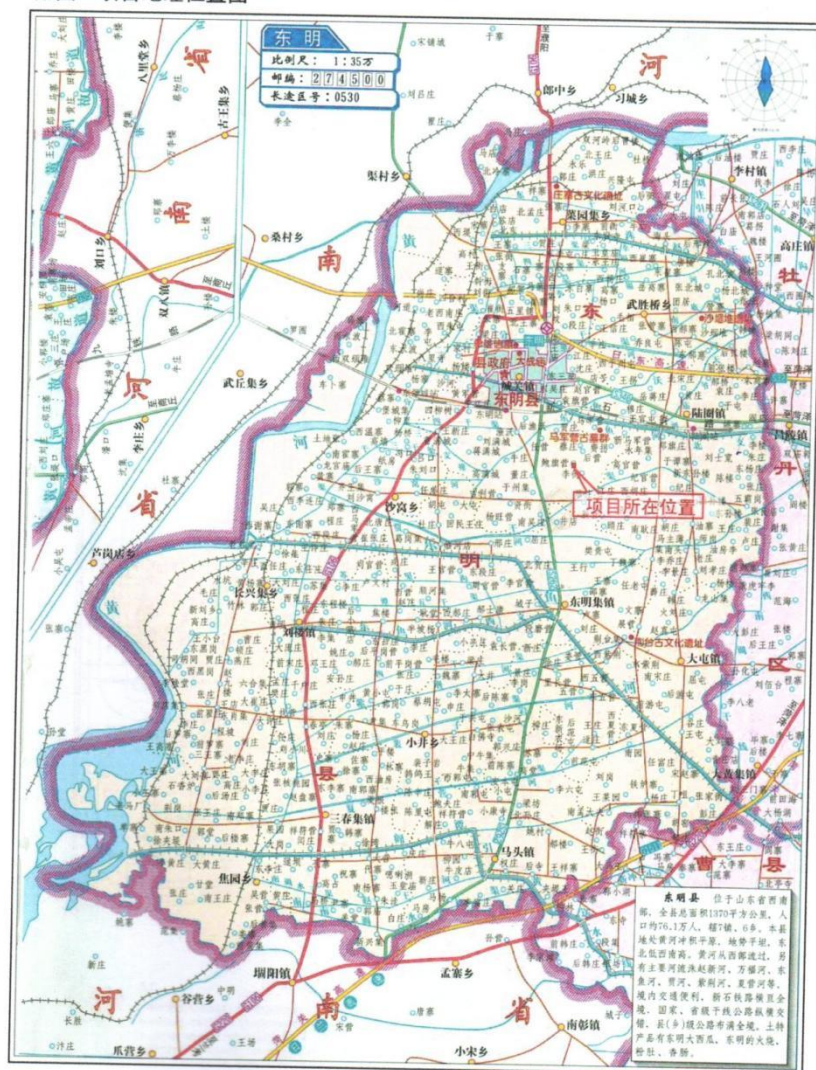
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目（二期）					项目代码	020-371700-26-03-127096		建设地点	山东省菏泽市东明县渔沃（街道）东明工程塑料产业园			
	行业类别（分类管理名录）	C2614 有机化学原料制造					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 115° 7′ 40.8″、 北纬 36° 13′ 48″			
	设计生产能力	年产 8000 碳酸二甲酯					实际生产能力	年产 8000 碳酸二甲酯		环评单位	铭舜（山东）环境技术有限责任公司编制			
	环评文件审批机关	菏泽市生态环境局东明分局					审批文号	菏东环审[2021]4 号		环评文件类型	建设项目环境影响报告表			
	开工日期	2022. 01					竣工日期	2024. 03		排污许可证申领时间	/			
	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	/			
	验收单位	/					环保设施监测单位	山东嘉敏环境检测有限公司		验收监测时工况	85-90%			
	投资总概算（万元）	4549					环保投资总概算（万元）	100		所占比例（%）	2. 2			
	实际总投资	4549					实际环保投资（万元）	100		所占比例（%）	2. 2			
	废水治理（万元）	15	废气治理（万元）	60	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	5		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0	
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		7200h				
运营单位		东明元创化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371728797322962A		验收时间		2024 年 10 月	
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		9. 0	50			0. 080							
	颗粒物		4. 8	10			0. 075							
	VOCX		6. 94	60			0. 143							
	氮氧化物		29	100			0. 60							
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

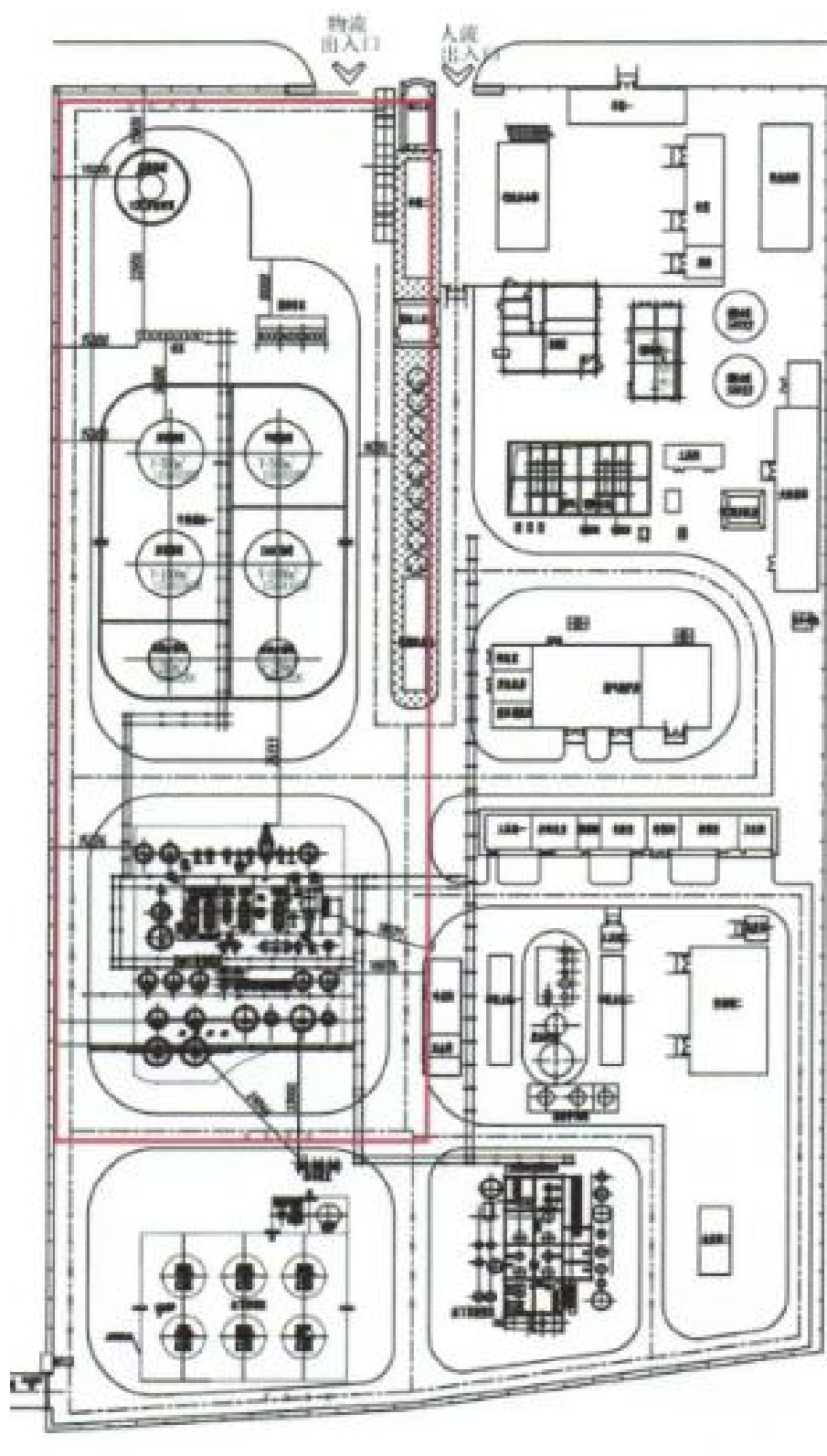
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图 1 项目地理位置图

附图1 项目地理位置图



附图 2 厂区平面布置





附件 1 营业执照



# 营 业 执 照

统一社会信用代码

91371728797322962A

名 称

东明元创化工有限公司

类 型

有限责任公司

住 所

东明县城关镇南化工园区

法定代表人

吴佳令

注册 资 本

叁仟万元整

成 立 日 期

2007 年 01 月 10 日

经 营 期 限

2007 年 01 月 10 日 至      年      月      日

经 营 范 围

生产销售苯、甲苯、二甲苯、重苯、叔丁基苯；购销（不带有储存设施的经营）1-氯-2-甲基-2-丙烯、1-氯丁烷、苯乙烯、甲醇、碳酸（二）甲酯、乙酸甲酯、正丁醇、二氯甲烷、化工产品（危险化学品除外）；化工项目咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。



登 记 机 关



提示

根据《企业信息公示暂行条例》第八条和第十条之规定，办照后每年1-6月须登录企业信用信息公示系统公示年度报告。企业须自行公示即时信息。

2017年 07 月 1日

企业信用信息公示系统网址：

<http://sdxy.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



## 附件 2 环评审批意见

# 菏泽市生态环境局东明县分局

荷东环审[2021]4 号

### 关于东明元创化工有限公司 年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目 环境影响报告表的批复

东明元创化工有限公司：

你单位报送的《东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目环境影响报告表》收悉，经审查，批复如下：

一、该项目位于东明工程塑料产业园，项目总投资 4549 万元，其中环保投资 100 万元。该项目利用企业原有 4 万吨/年高纯无硫苯项目生产装置的设备进行利旧改造，主要建设高纯度电子级碳酸二甲酯精制生产线一套，包括 DMC 精制系统、辅料回收系统、甲醇精制系统、熔融结晶系统，年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制。

项目符合国家产业政策、相关规划、清洁生产等要求，项目已在山东省投资项目在线审批监管平台进行了备案，项目代码：2020-371700-26-03-127096。在全面落实报告表提出的各项环境保护措施后，能够做到污染物达标排放并符合总量控制要求，环境影响可接受。我局原则同意环境影响报告表所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和污染防治措施。

二、该项目在建设和运营过程中要严格落实报告表提出的污染防治措施和本批复要求，重点做好以下工作：

1、落实水污染防治措施。



按照“雨污分流、清污分流”的原则对全厂废水进行处理。项目初期雨水、装置地面冲洗废水一起进入厂区污水处理站进行处理，设计处理能力为 24m<sup>3</sup>/d，处理后废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准及东明县第二污水处理厂进水水质要求后，经管道排入东明县第二污水处理厂深度处理，达标后排放；循环冷却废水经管道直接排入东明县第二污水处理厂深度处理后排放。

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，重点防渗区、一般防渗区分别按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单标准和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求做好防渗工作，防止地下水和土壤受到污染。按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 要求，设置地下水监测井，并定期监测。

## 2、落实大气污染防治措施。

项目各塔顶产生的冷凝不凝气通过管道引入导热油炉燃烧机燃烧；罐区呼吸阀的废气经密闭收集后经风机引流至缓冲罐，后与塔顶不凝气混合后一起作为配风引入导热油炉燃烧机燃烧；导热油炉配备低氮燃烧器。上述废气经处理后，通过 15 米高排气筒排放。颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 中表 2 重点控制区浓度限值；VOCs、苯、甲醇排放须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 中表 1 中 II 时段、表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求。

严格控制生产设备选型，设备、装置、管线等均密闭，采

用设备及生产车间密闭、加强有组织收集、加强巡检防止跑冒滴漏、加强车间装置区检修等措施，减少无组织废气排放。项目无组织排放须满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关要求。

### 3、落实噪声污染防治措施。

项目选用低噪声生产设备，合理布置高噪声源，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 4、落实固体废物污染防治措施。

电化学处理水过程中产生的水垢，由环卫部门统一清运处理；项目建成后污水处理站的新增污泥、精馏工序产生的重组分以及废导热油属于危险废物，委托有资质单位处理。

各类固体废物分类储存，一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求，规范暂存。

### 5、落实总量控制要求。

项目投产后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOC<sub>s</sub>有组织排放量须分别控制在0.24t/a、0.6465t/a、0.1247t/a、0.479t/a以下。

### 6、落实环境管理和监测计划。

按照排污单位自行监测技术指南和报告表所述环境监测方案，进行各类污染源、地下水等的日常监测。

### 7、落实环境风险防控措施。

加强项目环境风险防控，设置三级防控体系，对各风险源建



立并落实预防措施和应急预案，与所在区域建立风险应急联动机制，防止事故发生。

三、你公司应建立内部环境保护管理机构和制度，明确人员和职责，加强项目管理。项目建设必须严格执行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。项目建成后须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收，在未取得排污许可证之前不得排污，经验收合格后方可正式投入运行。

四、加强项目施工期和运行期的环境管理，落实各项污染防治措施，请菏泽市生态环境局东明县分局监察大队负责项目建设期、运营期的环境保护监督检查工作。

五、建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须重新到我局报批建设项目环境影响评价文件。本批复自批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的，须报我局重新审核。

2021年12月13日



### 附件 3 验收监测委托书

## 验收监测委托书

山东嘉敏环境检测有限公司：

根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和菏泽市生态环境局《菏泽市贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉实施细则的通知》，东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目需执行环境保护验收工作，今委托贵公司承担项目环境保护验收检测。

委托方：东明元创化工有限公司

委托时间： 年 月 日

#### 附件 4：承诺书

### 承 诺 书

我单位东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目在执行环境保护竣工验收期间，我公司承诺所提供的资料真实有效，如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由我公司承担全部责任。

特此承诺

承诺单位：东明元创化工有限公司（公章）

年 月 日

附件 5：无违法证明

## 证明

本单位郑重承诺：我单位在运营期间遵守国家法律法规，无违法行为，特此证明。

建设单位（盖章）： 东明元创化工有限公司

年 月 日

## 附件 6：现场照片



图 1 现场照片



图 2 现场照片



## 附件 7 环保设施运行记录

### 生 产 工 况 证 明

东明元创化工有限公司年产 8000 吨高纯度电子级碳酸二甲酯精制项目进行竣工环境保护验收监测期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行 10 月 23 日生产负荷达到 85%，10 月 24 日生产负荷达到 90%，符合验收监测工况大于 75%的要求。

特此证明

东明元创化工有限公司

委托时间： 年 月 日

附件 8 环保设施运行记录

环保设备运行台账

日期	环保设备	设备运行情况	负责人	备注
2024 年 10 月 23 日	低氮燃烧器	正常		
2024 年 10 月 24 日	低氮燃烧器	正常		

