

宿迁新亚科技有限公司

3000Nm³/h 一氧化碳技改项目

竣工环境保护验收报告

建设单位：宿迁新亚科技有限公司

编制单位：生态环境部南京环境科学研究所

2020 年 11 月

建设单位：宿迁新亚科技有限公司

法人代表：李育榕 董事长

编制单位：生态环境部南京环境科学研究所

法人代表：赵克强 所长 研究员

分管领导：刘国才 书记 研究员

项目负责人：张文英 工程师

编制人员责任表

姓名	职称	职责	签名
张文英	工程师	第 1、2、8、10、11 章	张文英
胡亚奇	助理工程师	第 3-7、9、12 章、图件	胡亚奇
张洪玲	副研究员	审 核	张洪玲

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 国家有关环保法律法规、政策	2
2.2 竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 环境影响报告书及审批部门审批决定	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	7
3.3 主要原辅材料及燃料	11
3.4 水源及水平衡	11
3.5 生产工艺	15
3.6 项目变动情况	18
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理/处置设施	20
4.1.1 废水	20
4.1.2 废气	23
4.1.3 噪声	26
4.1.4 固（液）体废物	27
4.2 其他环保设施	30
4.2.1 环境风险防范设施	30
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	34

5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	36
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	36
5.2 审批部门审批决定	37
6 验收执行标准	38
6.1 废水排放标准	38
6.2 废气排放标准	38
6.3 噪声排放标准	38
6.4 总量控制指标	39
7 验收监测内容	40
7.1 废气监测	40
7.2 废水监测	40
7.3 厂界噪声监测	40
8 质量保证及质量控制	42
8.1 监测分析方法	42
8.2 监测仪器	43
8.3 质量保证和质量控制	43
9 验收监测结果	46
9.1 生产工况	46
9.2 环境保设施调试效果	46
9.2.1 废水监测结果与评价	46
9.2.2 废气监测结果与评价	47
9.2.3 厂界噪声监测结果与评价	50
9.2.4 污染物排放总量核算	51
10 环境管理检查结果	52

10.1 环境管理检查	52
10.2 环评批复环保落实情况检查.....	55
11 验收监测结论	57
11.1 结论	57
11.2 建议	57
12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	59
13 相关文件附件	62

1 项目概况

宿迁新亚科技有限公司（以下简称“新亚公司”）的前身为江苏新亚化工有限公司（原武进化肥厂，始建 1965 年），于 2010 年由江苏常州整体搬迁至江苏宿迁，地址位于宿迁生态化工科技产业园南化路 28 号。宿迁新亚科技有限公司是江苏禾友化工有限公司与江苏澄星集团共同出资建设的。

新亚公司共有三期项目，其中一期项目为“胺类精细化工产品扩建项目”，以禾友化工名义进行建设，建成后以新亚公司名义进行管理，该项目于 2010 年 9 月 26 日获得了宿迁市宿豫区环境保护局对该项目的环评批复（批复文号为：宿豫环建管[2010]2 号），于 2012 年 2 月 18 日通过了竣工环保验收，目前正常生产。

二期项目为“15000 吨/年二乙基甲酰胺技改项目”，于 2014 年 4 月获得了宿迁市宿豫区环境保护局对该项目的环评批复（批复文号为：宿豫环建管[2014]11 号），项目建成后未投产，未验收。

三期项目为“3000Nm³/h 一氧化碳技改项目”，主要建设内容为：一氧化碳主厂房、精制区、煅后石油焦筒仓区、空分等建、构筑物，年生产时间 8000 小时，生产规模为 3000Nm³/h 高纯度一氧化碳。项目于 2017 年 1 月 11 日获得了宿迁市环境保护局的环评批复（批复文号为：宿环建管[2017]1 号）。于 2017 年 2 月开始建设，2019 年 12 月竣工建成。

本次验收范围为“3000Nm³/h 一氧化碳技改项目”。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件的要求，受宿迁新亚科技有限公司委托，我单位于 2020 年 8 月 1 日对该项目各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，并编制了该项目的验收监测方案。

根据《关于宿迁生态化工科技产业园企业危废仓库环保手续问题的复函》（宿环函〔2020〕15 号）要求，将新亚公司新建的危险废物贮存设施依托本项目进行验收。根据项目环境影响报告书及宿迁市环境保护局的审批意见，结合现场勘察和环境管理检查情况，宿迁新亚科技有限公司委托无锡市中证检测技术有限公司于 2020 年 8 月 18~19 日、10 月 16~17 日对该项目废水、废气、噪声排放现状进行了现场监测。根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了项目竣工验收监测报告，为该项目竣工环保验收及管理提供科学依据。

2 验收依据

2.1 国家有关环保法律法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订通过);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(自 2016 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996 年 10 月 29 日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日起施行);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(自 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- (9) 《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)〉的通知》(环发〔2009〕150 号);
- (10) 《国家危险废物名录》(2016 年);
- (11) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局, 苏环控[97]122 号, 1997 年 9 月);
- (12) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(江苏省环境保护厅, 苏环监[2006]2 号, 2006 年 2 月);
- (13) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办[2015]256 号);
- (14) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办〔2011〕71 号);
- (15) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》, 江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过, 自 2017 年 7 月 1 日起施行;
- (16) 《江苏省危险废物管理暂行办法》, 省政府 1997 年第 123 号令进行修正;
- (17) 《江苏省环境噪声污染防治条例》, 江苏省人大常委会通过, 2006 年 3 月 1 日实施;
- (18) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(江苏省环境保护厅,

苏环办[2015]256 号，2015 年 10 月 25 日)；

(19) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 3 月 28 日修订)；

(20) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 23 日修订)；

(21) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35 号)；

(22) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)。

(23) 《关于宿迁生态化工科技产业园企业危废仓库环保手续问题的复函》(宿环函〔2020〕15 号)

2.2 竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(环保部公告 2018 年第 9 号)

2.3 环境影响报告书及审批部门审批决定

(1) 《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目环境影响报告书》，2016 年 8 月；

(2) 《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目环境影响报告书的批复》(宿环建管[2017]1 号)；

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

工程建设情况见表 3-1。

表 3-1 工程建设情况一览表

序号	项目	执行情况
1	立项	2015 年 9 月在宿迁市经济和信息化委员会备案（备案号：3213001505126），见附件 3
2	环评	2016 年 8 月由南京国环科技股份有限公司完成环评报告书。
3	环评批复	2017 年 1 月获得宿迁市环境保护局的批复（宿环建管[2017]1 号），见附件 4
4	初步设计	2017 年 2 月完成初步设计
5	本次验收项目投资规模	项目投资总投资 11000 万元，其中环保投资为 183.5 万元，占总投资的 1.67%。
6	本次验收项目破土动工及建成时间	破土动工时间 2017 年 2 月，全面建成时间 2019 年 10 月。
7	现场踏勘时工程实际建设情况	该项目废气、废水、噪声、固废治理设施已基本按照环评要求建设。

3.1 地理位置及平面布置

宿迁新亚科技有限公司位于宿迁市生态化工科技产业园南化路 28 号。厂界周边概况为：东侧为江苏禾友化工有限公司；北侧为宿迁杰科化学有限公司，西侧为江苏昕鼎丰环保科技有限公司。厂区周边 500m 范围内无集中居民区、重要的公共设施等环境保护目标，交通便利。本项目地理位置见图 3.1-1。

厂区中心经度：118.361742°，纬度：34.101122°，生产区位于厂区南侧，厂区北侧为污水处理站，污水排放口位于厂区东北角，危废仓库位于厂区西侧，项目总平面布置见图 3.1-2。



图 3.1-1 本项目地理位置图

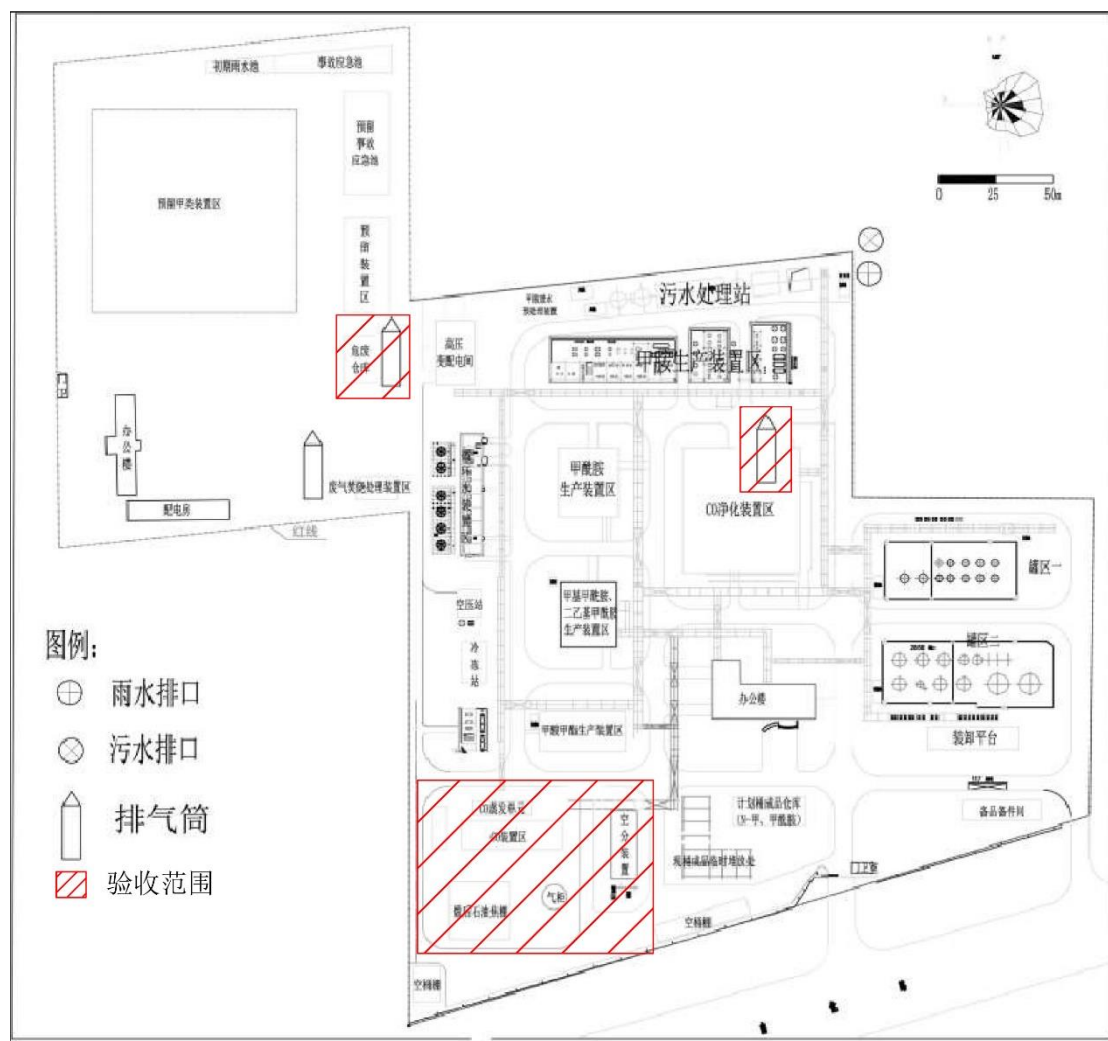


图 3.1-2 建设项目平面布置图

3.2 建设内容

本项目生产规模为 3000Nm³/h 高纯度一氧化碳。本项目产品一氧化碳作为本公司生产甲酰胺、N-甲基甲酰胺、N,N-二乙基甲酰胺等产品的关键原料，不直接外售。

本项目主体工程见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主体工程情况

序号	生产线	产品名称及规格	年运行时数	实际建设情况
1	3000Nm ³ /h 一氧化碳生产线	3000Nm ³ /h 高纯度一氧化碳	8000h	与环评一致

本项目主要生产设备见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要设备一览表

序号	名 称	型号及规格	环评数量	实际建设数量	实际建设情况
一	预备系统				
1	空气分离装置	KDON-750/1600	1 套	1 套	与环评一致
2	CO ₂ 精制系统	0.9km ³ /h 工业级 CO ₂ 采集干燥	1 套	1 套	与环评一致
3	气体 CO ₂ 贮槽	50m ³ ; 0.7MPa	1	1	与环评一致
4	液体 CO ₂ 贮槽	V=100m ³	1+1	1+1	与环评一致
5	煅后焦筒仓	Φ 内 6000; h=15000mm	2	2	与环评一致
二	CO 制备系统				
1	CO 发生炉	Φ 内 2000	4	3	每台发生炉生产能力为 1000Nm ³ /h，环评中设计的 4 台发生炉为 3 用 1 备，实际仅建设了 3 台发生炉，备用炉暂未建设，生产能力不变
2	气化剂缓冲罐	V=5m ³	1	1	与环评一致
3	O ₂ /CO ₂ 混合器	/	1	1	与环评一致
4	自动加焦机	75kg/次; 圆盘阀给料型	4	4	与环评一致
4-1	炭层检测装置	油压自动检测型	4	4	与环评一致
4-2	液压泵站	11kW	1 套	1 套	与环评一致
4-3	油压阀站	/	4 套	4 套	与环评一致
4-4	蓄能器	40L	3	3	与环评一致
5	焦炭吊斗	V≤2m ³	2	2	与环评一致
6	防爆电动葫芦	荷载 Q=2t H≈18m 暂定	2	2	与环评一致
	余热回收器	列管式 F≈120m ²	4	4	与环评一致
7	蒸汽汽包	Φ1000×1500 P=0.6MPa	4	4	与环评一致
8	洗气塔	Φ1400×12000 Y125 规整填料	2	2	与环评一致
9	附安全水封	Φ500×1200	4	4	与环评一致

10	粗煤气气柜	V=500m ³ ~φ11000×15150	1	1	与环评一致
	附安全水封	Φ800×1000	2	2	与环评一致
	附排水水封	Φ150×1150	2	2	与环评一致
11	皮带输送机	宽度 400; L~10m; N=1.5kW	1	1	与环评一致
12	造气凉水塔	DBNL3-200 附电机 N=5.5kW	2	2	与环评一致
13	造气循环水泵	125-80-315(J) N=11kW	3	3	与环评一致
14	灰水过滤机	F=125m ² ; P=0.6MPa	2	2	与环评一致
15	空气贮槽	V≥0.5m ³ ; P=0.6MPa	1	1	与环评一致
三	CO 精制系统				
1-1	罗茨鼓风机	3L-43WD;P=29.4kPa; N=15kW	2	2	与环评一致
1-2	罗茨鼓风机	L37×43LD-1;P=29.4kPa; N=30kW	2	2	与环评一致
2	冷却清洗塔	Φ1200×9500	1	1	与环评一致
3	冷却塔水封	DN500×5500 (2000)	1+1	1+1	与环评一致
	附循环水泵	125-80-160 N=2.2kW	2	2	与环评一致
4	脱硫罐	Φ2600 V=41.4m ³	2	2	与环评一致
5	脱碳吸收塔	Φ500/φ900;H≈24800;P=2.0MPa	1	1	与环评一致
6	脱碳再生塔	Φ600/φ1000 H≈21800	1	1	与环评一致
	附:再生循环泵	Q=11m ³ /h;H=10m	2	2	与环评一致
	附: 闪蒸器	Φ50/φ150 H≈8800	1	1	与环评一致
7-1	脱碳溶剂计量泵	Q=3200L/h; P=2.5MPa	3	3	与环评一致
	附电机	N=5.5kW; 防爆等级 dIIBT4			与环评一致
7-2	溶剂缓冲罐	DN350×1500	1	1	与环评一致
7-3	NHD 冷却器	F=15.6m ²	1	1	与环评一致
8	气液分离器	DN500×1500 P=2.0MP	1	1	与环评一致
9	吸收剂贮槽	Φ2000×3600; V=11m ³	1	1	与环评一致
10	CO 压缩机	LW-21/25; N=185kW	4	4	与环评一致
11	脱氧罐	V=1.2m ³	1 组	1 组	与环评一致
12	TSA 精脱系统	V=1.95m ³ /组, 内置 13X 分子筛	1 组	1 组	与环评一致
13	CO 缓冲罐	P=2.5MPa V=25m ³	1	1	与环评一致
14	CO 分析仪	/	1	1	与环评一致
15	工业监视探头	/	4	4	与环评一致
16	危险气体报警仪	/	4	4	与环评一致
17	CO 检测器	固定式/便携式	1~3	10	新增 7 台, 为了便于实时检测 CO 浓度
18	DCS 控制系统	/	1 套	1 套	与环评一致
19	电器控制柜	/	1	1	与环评一致
20	风向标	/	2	2	与环评一致

本项目配套、辅助及公用工程见表 3.2-3。

表 3.2-3 配套、辅助及公用工程情况

工程类别	建设名称	环评设计能力	实际建设情况	变动情况
公用工程	给水系统	本项目用水由园区自来水管网供给，本项目新鲜水取水量为 15636t/a，全厂总量为 293081 t/a，依托现有供水设施	一致	一致
	排水系统	本项目排水量为 6782t/a，全厂排水量为 139882t/a，依托现有污水处理站处理后排放	依托现有污水处理站处理后排放	灰水、地面冲洗水等均经过压滤机处理后回用，不外排，仅生活污水依托现有污水处理站处理后排放。本项目排水量为 824t/a，全厂排水量为 133924t/a，总排水量减少
	循环冷却水系统	本项目循环冷却用水量为 120m ³ /h，厂内现有循环冷却水系统循环能力为 6000m ³ /h，现有项目循环冷却水需水量为 2500m ³ /h，现有循环冷却水系统能满足本项目要求。	依托现有循环冷却水循环系统	一致
	供电系统	本项目正常运行负荷 875kW，由开发区供电管网提供	-	-
	供热系统	本项目生产过程中不需要使用蒸汽，但本项目一氧化碳发生炉夹套及余热回收器副产 0.6MPa 蒸汽，副产蒸汽量约 1747 m ³ /a，接入公司热力管网，供其他项目使用	依托现有管道	一致
	供气	氮气储罐：年需 50 吨液氮，间隙使用，系统检修置换用	依托现有空压站	一致
		压缩空气 50m ³ /h		
	消防	依托现有 1500m ³ 消防水池，消防水量共计 101.3L/h	依托现有消防水池	一致
	绿化	依托厂区现有绿化，绿化面积为 10430m ² ，厂区绿化率 15%	-	-
办公及服务设施		依托现有办公楼，占地面积 810m ² ，建筑面积 7810m ²	依托现有办公楼	一致
仓储		设置 2 台 450m ³ 筒仓存储煅后石油焦，并设置 1 台 100m ³ 低温二氧化碳储罐，以作为备用的二氧化碳储存	已建设 2 台 450m ³ 筒仓存储煅后石油焦和 1 台 100m ³ 低温二氧化碳储罐	一致

环保工程	废水	雨污分流，清污分流，排污口规范化设置	已建设雨水管道，初期雨水进入已有的初期雨水收集池，后期雨水经清下水管排放	一致
		依托厂区污水处理站，处理工艺为 A/O，处理量为 800m ³ /d	生产车间新增一台压滤机和暂存池	废水不进入污水处理站处理，经过生产车间新增的压滤机处理后回用
	废气	本项目对粗煤气进行除尘、脱硫、脱水、脱碳后制得高纯度 CO。正常制备 CO 过程中，不会产生有组织废气，仅在脱碳溶剂 NHD 再生时会产生脱碳废气，通过 15 米高排气筒排放	在脱碳过程中解吸的 CO ₂ 随气提 N ₂ 气通过 15 米高排气筒排放	一致
	固废	依托现有固废堆场，防腐防渗，占地面积 650m ²	新建一座 300m ³ 的危废暂存库	在厂区西侧新建一座 300 ³ 的危废暂存库
	噪声	根据设备特性，采取建筑物隔声，设备减震基础，设置单独操作间等措施	一致	一致

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目实际生产过程中使用的原辅料与环评基本一致，验收试运行期间原辅材料消耗详见表 3.3-1。

表 3.3-1 原辅料一览表

序号	项目	单位	用量
1	煅后石油焦	kg/h	1215
2	氧气	Nm ³ /h	754
3	二氧化碳	Nm ³ /h	762
4	脱硫剂	m ³	83
5	聚乙二醇二甲醚（NHD）	m ³	15
6	13X 分子筛	m ³	13

3.4 水源及水平衡

一、给水

①生产用水

本项目生产用水主要用于粗煤气洗涤，需水量为 4928t/a，来自开发区自来水管网供给，供水压力 3kg/cm²，由 DN400mm 钢管接入，水量、水压均能满足本工程用水要求。供水设施依托已经工程。

②副产蒸汽用水

项目一氧化碳发生炉夹套及余热回收器副产 0.6MPa 蒸汽接入公司热力管网，供其他项目使用。副产蒸汽用水采用脱盐水，用水量为 1747 m³/a。脱盐水由江苏禾友化工有限公司提供。

③循环给水系统

本项目循环冷却用水量为 120m³/h，拟依托企业现有循环水系统。厂内现有循环冷却水系统循环能力为 6000m³/h，现有项目循环冷却水需水量为 2500m³/h，现有循环冷却水系统能满足本项目要求。循环给水系统按 1%进行补水，年补水量为 9600m³/a。

④地面冲洗水

根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），地面冲洗用水量为 2~3L/m²·次，取最大值 3L/m²·次，一周冲洗一次，冲洗面积约 500m²，则本项目地面冲洗水用量为 78m³/a。

⑤生活用水

本项目新增员工 26 人。生活用水量以 120L/人/天计，需水量为 1030m³/a。

二、排水

本项目废水主要为生活污水、工艺废水（含灰废水、粗煤气冷凝水）、循环冷却系统排水、地面冲洗废水、初期雨水等。

（1）生产工艺废水：主要包括含灰废水 W1、含灰废水 W2 和粗煤气冷凝水，产生量为 100t/a，补充水为 4928t/a。

（2）循环冷却系统排水：循环冷却水设池储存，使用量为 9600t/a。

（3）生活污水：生活污水使用量为 1030t/a。

（4）地面冲洗水：主要为车间冲洗废水，使用量为 8t/a，补充水为 70t/a。

生活污水经过污水处理站处理排放，其他废水均通过车间压滤机处理后回，不外排。

本项目排水情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目排水情况一览表

序号	项目名称	使用量（t/a）	接管量（t/a）	去向
1	生产用水	100	0	经压滤后循环使用
2	地面清洗用水	8	0	
3	循环冷却水	9600	0	循环使用
4	生活用水	1030	824	厂区污水处理站
	合计	10738	824	

本项目实行清污分流、雨污分流。本项目水平衡见图 3.4-1，全厂水平衡见图 3.4-2。

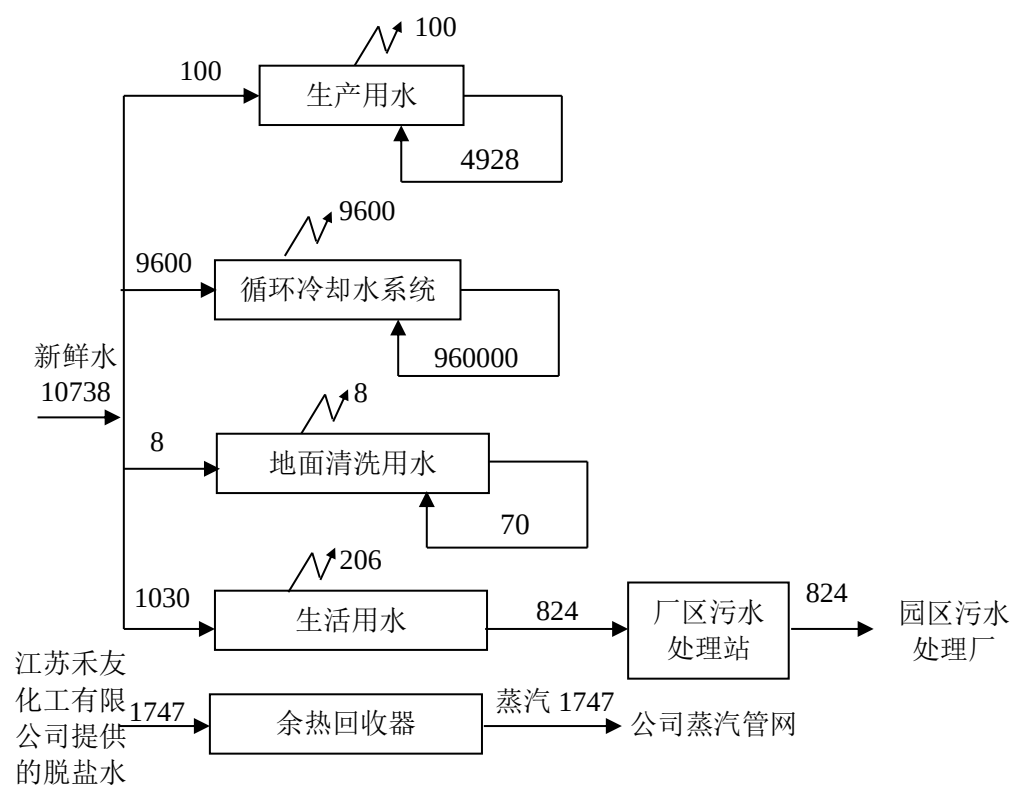


图 3.4-1 本项目水平衡图 (t/a)

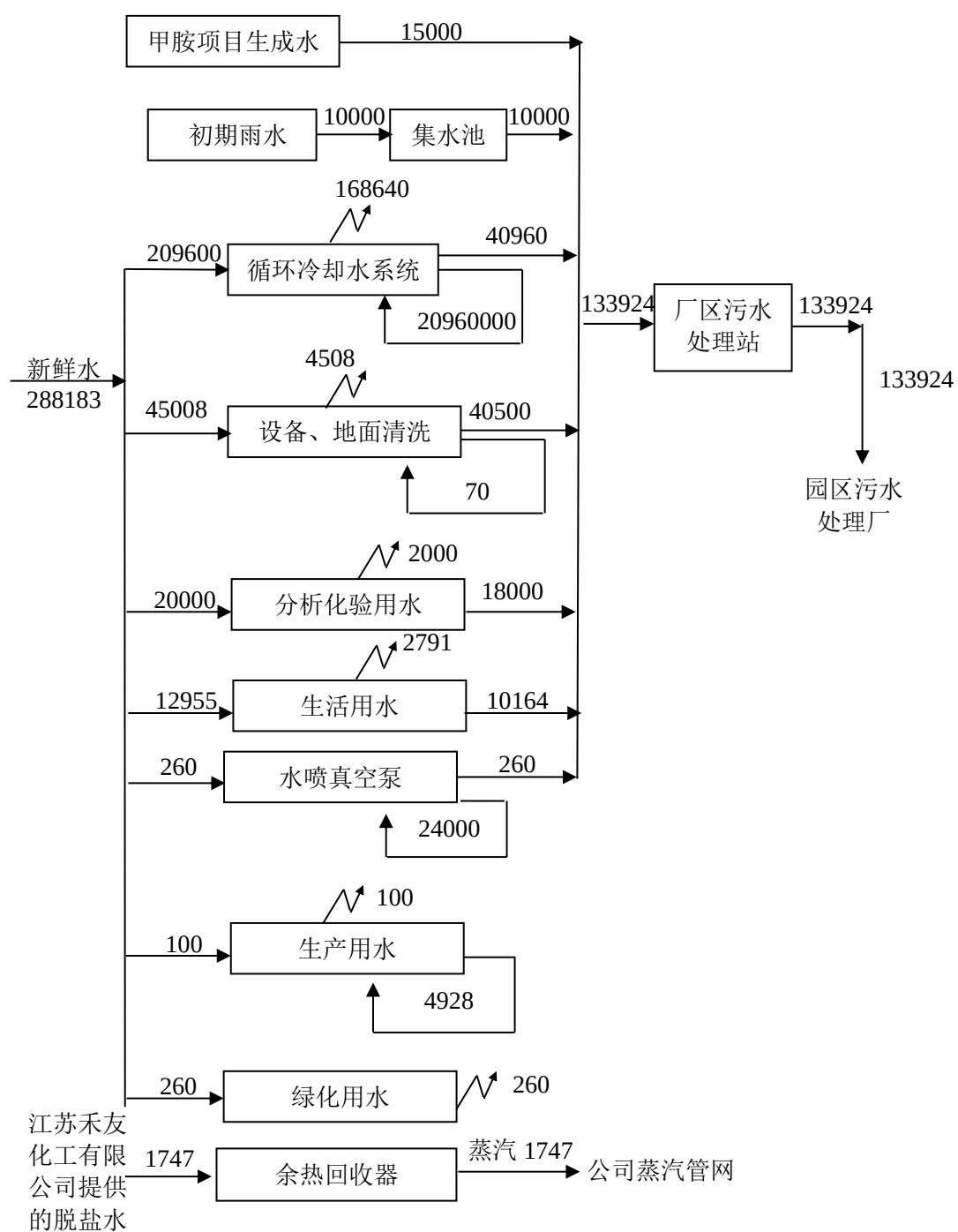


图 3.4-2 全厂水平衡图 (t/a)

3.5 生产工艺

本项目 CO 生产过程主要分为 2 个阶段，分别是制气阶段和除杂精制阶段。

1、制气阶段

由市场购得优质煅后石油焦（含碳量 $\geq 98.5\%$ ； $H_2O \leq 0.5\%$ ）；通过配套 $750Nm^3/h$ 的深冷空分装置实现氧气自给（符合 GB/T3863-2008 工业氧标准， $O_2 \geq 99.2\%$ ）；工业级 CO_2 原料气（主含量 $\geq 99.5\%$ ， $H_2O \leq 20PPm$ ）通过管道从毗邻禾友集团禾友化工引入装置，市场外购液体二氧化碳作为补充。

氧气与 CO_2 按规定比例、分别计量、并充分混合后，经余热回收器与热煤气换热提温，再经由 CO 发生炉炉底进入炉内；粒度 $25\sim 60mm$ 之间的煅后石油焦，根据油压炭层自动检测装置对炉内炭层高度检测获得的数据，通过自动加焦机由 CO 发生炉顶的炉口定时、定量不停炉自动加入。氧气及二氧化碳自下而上地从炉底向上流动，与炽热的煅后石油焦产生如下氧化与还原反应：

炭的氧化反应： $C+O_2=CO_2-393.8\text{ kJ/mol}$ （标准状态下）

炭的还原反应： $CO_2+C=2CO+172.5\text{ kJ/mol}$ （标准状态下）

CO 发生炉产出的粗煤气中 CO 含量 $\geq 95\%$ （余为 CO_2 和 N_2 ）。高温 CO 气体经余热回收器回收余热及洗气塔用水洗涤除尘降温后，煤气送 $500m^3$ 一氧化碳气柜缓冲。

本项目采用 $\phi 2000mm$ 专用一氧化碳发生炉；炉体用耐火度 $\geq 1700^\circ C$ 的优质耐火材料筑炉，炉体外加水夹套；炉内及灰仓设测温点，炉顶采用自动连续加炭和炭层高度自动检测。炉底定期间隙手动不停炉排灰。

制气过程中 CO 发生炉定期会排放少量的造气灰渣（S1）。粗煤气洗气塔洗涤水循环使用，洗涤产生的含灰废水通过微滤过滤器分离焦炭（S2），并实行闭路循环，运行期间一般不排放废水，仅少量溢流含灰废水（W1）进入公司污水处理装置处理。

2、CO 除杂精制阶段

CO 除杂精制阶段主要有：除尘、脱硫、脱水、脱碳等。

（1）除尘

经回收余热和洗涤除尘、降温至 $\leq 40^\circ C$ 后的粗煤气送气柜缓冲（气柜进出口各设一只安全水封）。本项目的粗煤气经洗气塔洗涤降温后，粗煤气中仍会有少量粉尘，必须在进入压缩机压缩前进一步洗涤净化，以满足压缩机对压缩气体中的粉尘要求。

气柜内的粗煤气利用气柜静压排出（气柜出口压力 $\leq 2.5kPa$ 时罗茨鼓风机停止运行），经气液分离器接至罗茨鼓风机，经罗茨鼓风机增压至 $\sim 35kPa$ 后进入专门的冷却

清洗塔，清洗粗煤气中残余粉尘（同时对煤气进一步降温），再进入脱硫罐进行活性炭干法脱硫，而后送无油润滑压缩机进行压缩。

气体清洗过程会产生少量的含灰废水（W2）进入公司污水处理装置处理。

（2）脱硫

由于在本 CO 制备过程中采用的原料是低硫煅后石油焦，硫含量 $\leq 0.5\%$ 。在一氧化碳的制备过程中，煅后石油焦的硫分别与 H_2O 、 O_2 生成 H_2S 和 SO_2 ，与 CO 生成 COS（经查，COS 可由一氧化碳与硫磺经气相催化直接合成），但在温度超过 1200K 时又分解为 CO 和 S。所以煤气中的硫以单质 S 或 H_2S 和 SO_2 的形态为主，为此项目采用常温转化吸收型干法活性炭脱硫形式。

经企业提供数据可知，粗煤气中硫化物含量 $\leq 300ppm$ ，全年运行 8000h。装置按常温转化吸收型活性炭脱硫剂的性能要求，设两台脱硫罐—每台装脱硫剂 $42m^3$ 左右，串、并联使用。此过程会产生一定量的废活性炭（S3）。

（3）脱水

压缩机各段压缩出口设有冷却器和气液分离器，用于对经压缩后的粗煤气进行冷却、冷凝，分离粗煤气中的水分（ $35^\circ C$ 时的饱和水蒸气压力 $0.0573kg/cm^2$ ，压缩机进口 $0.02MPa$ 压力下相当于粗煤气的含水量 4.8%；在 $3000Nm^3/h$ 满负荷生产时带入系统的水份约 $116kg/h$ ，必须有效除水，避免 NHD 脱碳溶剂中的水份上升）。

（4）脱碳

脱碳工序设立在压缩机三段出口，在 $2.0\sim 2.45MPa$ 压力下用 NHD(聚乙二醇二甲醚)脱碳溶剂在脱碳吸收塔内对粗煤气进行脱碳，含 $CO_2\leq 0.2\%$ 的脱碳气再经变温吸附（TSA）装置（精制）进行精脱碳、脱水使一氧化碳中的 H_2O 、 $CO_2\leq 10ppm$ 。而后经增压机增压至 $3.2MPa$ 后，用于甲酰胺、N-甲基甲酰胺、N,N-二乙基甲酰胺等产品的生产。

吸收了 CO_2 的 NHD 脱碳溶剂经液位调节阀减压后去再生塔，用 N_2 气对其进行气提再生。为了降低 NHD 脱碳溶剂的贫度，提高 CO_2 资源的利用率，过程中拟将 NHD 溶剂经预热后再通过 CO_2 闪蒸器，将其中的 CO_2 闪蒸出来，二次利用。由于闪蒸气量小、闪蒸压力低，可直接送往运行炉气化剂进口，或送二氧化碳压缩机进口，实现闪蒸 CO_2 的二次利用。闪蒸后 NHD 脱碳溶剂进入再生塔，用氮气常压气提再生，解吸的 CO_2 随气提 N_2 气通过 15 米高排气筒排放。此过程会产生一股废气（G1）。

一氧化碳的精制采用变温吸附（TSA）装置，共有两台分子筛吸附罐，一开一备。吸附罐装有 13X 型分子筛，其在常温下可以吸附分子筛质量~26%的 CO₂ 和 H₂O。吸附了 CO₂ 和 H₂O 的分子筛在常压和加热的基础上得以再生。系统利用电炉作为分子筛再生时的加热源，N₂ 作为热载体，利用 PLC 程序控制系统实现自身的精制与再生工作。

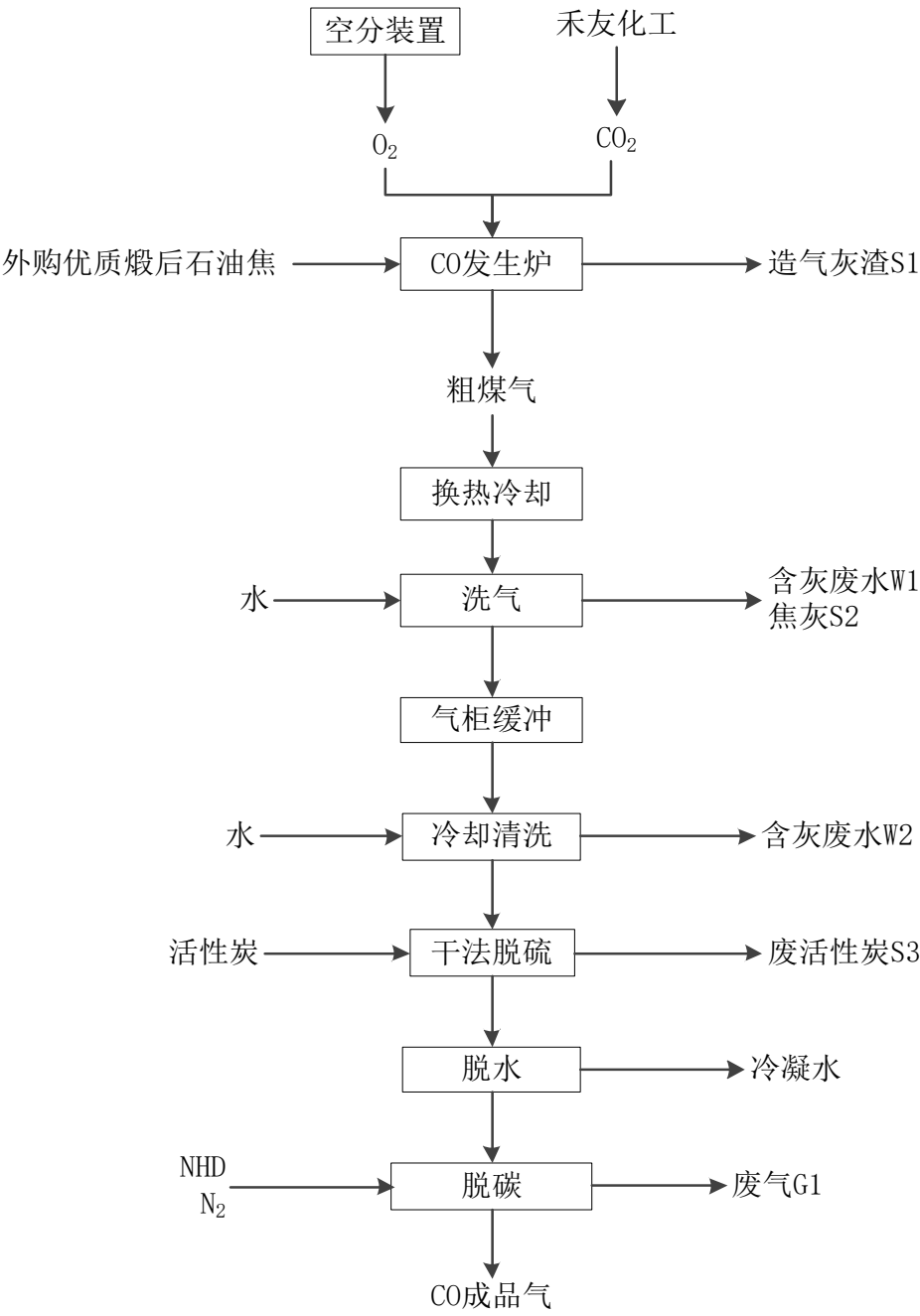


图 3.5-1 CO 生产工艺流程图

3.6 项目变动情况

环评及批复阶段建设内容与实际建设内容及变动情况一览表见表 3.6-1。

表 3.6-1 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容及变动情况一览表

技术审查内容	环评及批复阶段要求		实际建设内容及变动情况	相符性
污染防治设施和措施	废水	本项目生产工艺废水主要是粗煤气洗涤过程中产生的含灰废水 W1 和 W2，以及粗煤气脱水过程中产生的粗煤气冷凝水。粗煤气洗气塔洗涤水循环使用，洗涤产生的含灰废水通过微滤过滤器分离焦灰，并实行闭路循环，运行期间一般不排放废水，仅少量溢流含灰废水（W1）收集后与气体清洗过程中产生的含灰废水（W2）一起经管道进入公司污水处理装置处理。	生活污水收集后经厂区污水处理站进行处置，其他废水经车间压滤机处理后回用	符合实际生产需要，含灰废水不进入厂区污水处理站处理，实际建设中经过压滤机处理后回用
	废气	本项目正常制备 CO 过程中，不会产生有组织废气排放，仅在脱碳溶剂 NHD 通过 N ₂ 气提再生时会产生脱碳废气。本项目无组织废气也较少，煅后石油焦在贮存和加入一氧化碳发生炉的过程中会产生少量的无组织粉尘。本项目采用密闭的筒仓贮存煅后石油焦，并采用密闭栈桥运输，可有效减小无组织粉尘排放。	脱碳废气经“水洗除尘+干法活性炭脱硫+NHD 脱碳”处理后通过 15m 高排气筒排放；开车时少量无组织粗煤气从 12m 高低压放空排气筒排放	环评中 15m 排气筒位于脱碳区北侧，实际建设中为了生产需要将位置调整到原一氧化碳净化区北侧
	噪声	合理布局厂区，优先选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效消声、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。	对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪；在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器；搅拌机、空压机、输送机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料；对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减振器；加强了厂区绿化。	符合
	固废	按“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实	本项目产生的造气灰渣和焦灰进行综合再利	实际生产过程中暂未产生灰

技术审查内容	环评及批复阶段要求		实际建设内容及变动情况	相符性
	废	各类固废的收集、贮存、管理、处置和综合利用措施，实现固废全部综合利用或安全处置。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。危险废物须委托有资质单位安全处置，并加强对其运输过程及处置单位的跟踪检查，严格执行危险废物转移联单制度。采取有效措施预防对土壤和地下水的污染。	用，拟出售给宿豫区蔡集镇砖瓦三厂用作建筑材料；废活性炭为危险废物，拟委托宿迁中油优艺环保服务有限公司进行处置。本项目新增生活垃圾由当地环卫部门清运；危险废物严格按照规范暂存在 300m ² 危险废物暂存库；	渣，焦炭是委托江苏禾友化工有限公司处置；废活性炭为危险废物，委托宿迁中油优艺环保服务有限公司进行处置。生活垃圾由当地环卫部门清运；危险废物严格按照规范暂存在 300m ² 危险废物暂存库；

根据现场检查情况知，宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目基本按照环评及批复要求建设，在实际建设过程中工艺废水和地面冲洗水经压滤机处理后回用至生产不外排，仅生活污水进入污水处理站处理后排放；一氧化碳车间 2#排气筒实际建设中调整到原一氧化碳净化区北侧，厂区西侧新建了一座 300m² 的危废暂存库；实际生产过程中暂未产生灰渣，焦炭委托江苏禾友化工有限公司处置；这些变化均不属于重大变动，已进行了变动环境影响分析说明，具体见附件 14，可以进行项目环保竣工验收。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水主要包括生产工艺废水、地面冲洗水、循环冷却系统排水以及生活污水。各排水处理情况具体如下：

(1) 生产工艺废水

本项目生产工艺废水主要是粗煤气洗涤过程中产生的含灰废水 W1 和 W2，以及粗煤气脱水过程中产生的粗煤气冷凝水。其中，含灰废水 W1 产生量为 3200 m³/a，含灰废水 W2 产生量为 800 m³/a，主要污染因子包括 COD100mg/L、SS 200mg/L。粗煤气冷凝水产生量为 928 m³/a，废水中主要污染因子包括 COD 50mg/L、SS 50mg/L。因煅后石油焦主要成分为碳，含量可达 98.5 以上，根据煅后石油焦杂质成分分析（见附件 8）可知，煅后石油焦的主要杂质为钙、铁等物质，不含有机污染物成分，可见本项目生产工艺废水 COD 较低，主要含少量 SS。

(2) 地面冲洗水

根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），地面冲洗水用量为 2~3L/m²·次，取最大值 3L/m²·次，1 天一次，排水按用水量的 90%计，本项目建成后，冲洗面积约为 500m²，则本项目地面清洗废水排放量约为 70m³/a，废水中主要污染因子包括 COD200mg/L、SS 500mg/L、氨氮 10 mg/L、TP 5mg/L、石油类 50。

(3) 生活污水

本项目建成后，新增员工 26 人。生活用水量以 120L/人/天计，污水排放系数按 80%计，产生生活污水量约为 824m³/a，生活污水水质 COD400mg/L，SS 300mg/L，氨氮 35mg/L、TP 20 mg/L。

(4) 循环冷却系统排水

本项目循环冷却用水量为 120 m³/h，拟依托企业现有循环水系统。循环给水系统按 1%进行补水，年补水量为 9600 m³/a。循环冷却系统排水按补水量的 10%计算，可知本项目循环冷却系统排水为 960 m³/a。为了防止循环冷却水管道中生长细菌苔藓以及水垢等，循环冷却水系统定期添加除垢剂和杀菌剂，因此循环冷却水定期排水浓度较高，不能当做清下水排放。根据厂内实际情况，循环冷却系统排水水质 COD 100mg/L、SS 100mg/L。

本项目废水经厂区污水站处理达标后通过园区污水管网进入园区污水处理厂进一步集中处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后经山东河排入新沂河。废水排放及防治措施详见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水排放及防治措施一览表

来源		废水产生情况				治理措施	
		废水量 (m³/a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生(t/a)	环评及批复要求	实际建设
生产工艺废水	含灰废水W1	3200	COD	100	0.32	少量溢流含灰废水（W1）收集后与气体清洗过程中产生的含灰废水（W2）、地面冲洗水、生活污水、循环冷却系统排水一起经管道进入公司污水处理装置处理	含灰废水经车间压滤机处理后回用；生活污水依托企业厂区现有污水处理站进行处理
			SS	200	0.64		
	含灰废水W2	800	COD	100	0.08		
			SS	200	0.16		
	粗煤气冷凝水	928	COD	50	0.046		
			SS	50	0.046		
地面清洗水	70	COD	200	0.014			
		SS	500	0.035			
		氨氮	10	0.001			
		总磷	5	0.001			
		石油类	50	0.004			
生活废水	824	COD	400	0.330			
		SS	300	0.247			
		氨氮	35	0.029			
		总磷	20	0.016			
循环冷却系统排水	960	COD	100	0.096			
		SS	100	0.096			

生产废水、地面冲洗水处理流程见图 4.1-1，生活污水以及其他项目生产废水进入厂区污水处理站处理，厂区污水处理站工艺流程见图 4.1-2。

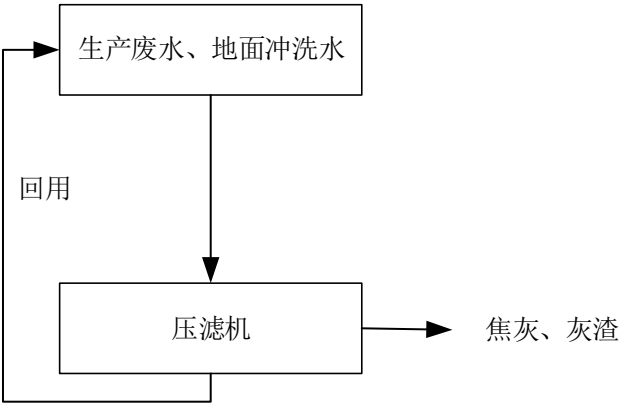


图4.1-1 生产废水和地面冲洗废水处理工艺流程图

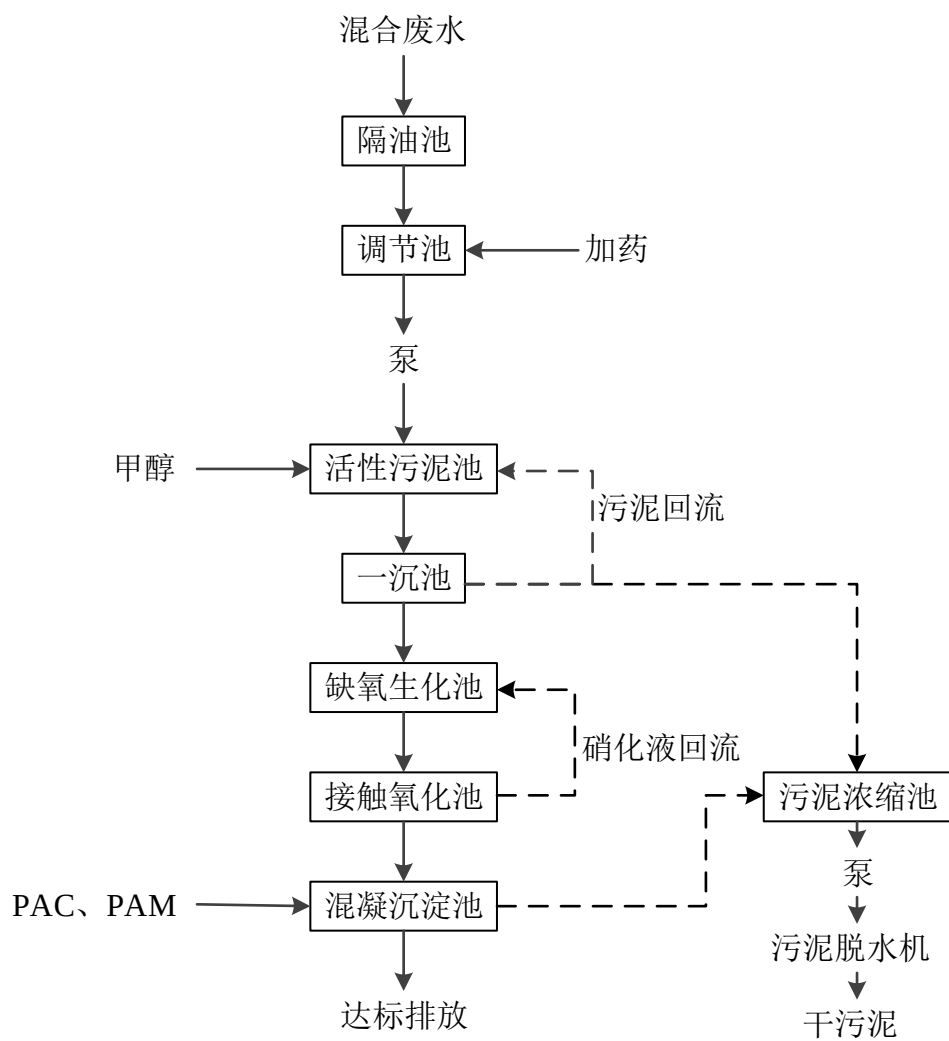


图4.1-2 废水处理工艺流程图





图4.1-3 废水治理设施图片

4.1.2 废气

本项目废气主要包括生产工艺废气和危废仓库废气。

(1) 工艺废气

本项目废气可分为有组织废气和无组织废气。本项目正常制备 CO 过程中，不会产生有组织废气排放，仅在脱碳溶剂 NHD 通过 N₂ 气提再生时会产生脱碳废气。脱碳废气主要成分为 SO₂、CO、H₂S 等，主要采用水洗除尘、干法活性炭脱硫、冷凝脱水、NHD 脱碳等。本项目无组织废气也较少，煅后石油焦在贮存

和加入一氧化碳发生炉的过程中会产生少量的无组织粉尘。本项目采用密闭的筒仓贮存煅后石油焦，并采用密闭栈桥运输，可有效减小无组织粉尘排放。

(2) 危废仓库废气

危险废物在危废仓库暂存时，会产生少量的有机废气VOCs。

①有组织废气

水熔渣、废触媒、蒸（精）馏残渣、废活性炭、污泥、废机油等暂存过程中会产生VOCs,采用“喷淋+除雾器+UV光氧+活性炭吸附”装置处理后,通过15m高排气筒排放。

②无组织废气

本项目VOCs采用集气罩收集，未收集废气无组织排放。通过加强管理、加强收集，从而得到改善，达标排放。

本项目有组织废气和无组织废气产生和排放情况见表 4.1-2 和表 4.1-3。

表4.1-2 有组织废气治理及排放状况一览表

废气 编号	环评要求			实际情况			与环评是否 一致
	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	治理措施	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	治理措施	
脱碳 废气	120	CO、 SO ₂ 、 H ₂ S	水洗除尘+ 干法活性炭 脱硫+NHD 脱碳+15m 高排气筒	250	CO、 SO ₂ 、 H ₂ S	水洗除尘+ 干法活性 炭脱硫 +NHD 脱 碳	一致
危废 仓库 废气	/	/	/	5000	VOCs	喷淋+除 雾器+UV 光氧+活 性炭吸附	环评中未提 及，根据最 新环保要求 新增废气处 理设施

表 4.1-3 本项目无组织废气排放情况

序号	污染源位置	污染物	无组织排放源强 (t/a)	无组织面源 (m)			与环评是否一致
				长	宽	高	
1	CO 制备区	粉尘	0.3	26	9	8	与环评一致
2	煅后石油焦棚	粉尘	0.4	25	18	8	
3	危废仓库	VOCs	0.119	20	15	8	环评中未提及



洗气塔



干法活性炭脱硫



NHD脱碳塔



一氧化碳废气排气筒



图4.1-4 废气治理设施图片

4.1.3 噪声

本项目主要噪声为洗气塔、皮带输送机、电动葫芦、凉水塔、各类风机和水泵等机械噪声，源强约为 70~85dB (A)，采取的隔声降噪措施有：置于室内，距离衰减以及采用隔声罩等，主要噪声源噪声声级及治理后效果见表 4.1-4。

表 4.1-4 噪声污染源强、治理及排放状况表

序号	设备名称	数量 (台)	所在车间 (工段) 名称	最近厂界方 向及最近距 离 m	治理后声 级 dB(A)	拟采取的 治理措施	实际治理 措施
1	洗气塔	2	各生产车间	W,40	70~75	隔声罩、 减震	隔振带
2	皮带输送机	1	各生产车间	S,60	70~75	厂房隔 声、减震	置于厂房 内
3	电动葫芦	2	各生产车间	S,60	70~75	厂房隔 声、减震	置于厂房 内
4	凉水塔	2	循环水站	W,40	70~75	基础减 震、消声	基础减 振, 墙体 隔音
5	各类风机	4	各生产车间	W,25	70~75	厂房隔 声、减 震、消声	基础减 振, 墙体 隔音
6	各类水泵	3	污水处理	W,30	70~75	厂房隔 声、减震	基础减 振, 墙体 隔音



图4.1-5 噪声治理设施图片

4.1.4 固（液）体废物

本项目固体废物主要有：CO 发生炉产生的造气灰渣、含灰废水过滤产生的焦灰、脱硫过程产生的废活性炭以及新增员工产生的生活垃圾。本项目产生的造气灰渣和焦灰委托江苏禾友化工有限公司处置。废活性炭委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置。生活垃圾由当地环卫部门清运。

企业原有危废暂存区容量较小、设施简单，无法存放危险性较大的危废，无法满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《省生态环境厅关于进一步

步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物 贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）的要求，故投资 80 万元，将现有 134 平方米的危废库扩建到 300 平方米，用于暂存全厂产生的水熔渣、甲胺废触媒、甲胺精馏残渣、甲酰胺蒸馏残渣、N-甲基甲酰胺精馏残渣、N-甲基甲酰胺蒸馏残渣、二-甲基甲酰胺蒸馏残渣、二-甲基甲酰胺精馏残渣、污泥、废活性炭、CO 吸附剂、废机油等危险废物。

生产过程中产生的废活性炭贮存在危废暂存库，危废产生的废气采用集气罩收集经“UV 催化氧化+活性炭吸附+水喷淋”处理后通过 15m 高排气筒排放。

根据《关于宿迁生态化工科技产业园企业危废仓库环保手续问题的复函》（宿环函〔2020〕15号）要求，“危险废物贮存设施所依托的建设项目已通过环评审批暂未履行验收手续的，根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号）判定项目未发生重大变动，或仅危废方面发生重大变动的，建议编制《环境影响变动分析》，纳入验收管理，限期完成环保竣工验收手续。”此次新亚公司新建的危险废物贮存设施所依托的建设项目“宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目”已获得了宿迁市环境保护局的环评批复（批复文号为：宿环建管[2017]1号）；对照文件判定本验收项目未发生重大变动，按照要求编制了《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目变动环境影响分析》（附件 14）并将有关危废方面的内容包括在内，纳入验收管理，因此将新亚公司新建的危险废物贮存设施依托本项目进行验收。





地面防腐防渗

废气收集罩

本项目固体废弃物产生及排放状况见表 4.1-5，全厂固体废弃物产生及排放状况见表 4.1-6。

表 4.1-5 本项目固体废物防治措施情况汇总表

序号	种类	废物类别	分类编号	性状	产生量 (t/a)	处置单位
1	造气灰渣 (S1)	一般废物	71	固态	98	委托江苏禾友化工有限公司处置
2	焦炭 (S2)	一般废物	71	固态	0.8	
3	废活性炭 (S3)	危险废物	HW49	固态	51.16	委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置
4	生活垃圾	一般废物	99	固态	8.58	环卫部门清运
合计			/	/	158.54	/

表 4.1-6 全厂固体废物防治措施情况汇总表

序号	名称	暂存量 (t/a)	暂存 周期	主要成分	危险废物 类别	废物代码	形态	去向
1	水熔渣	100	平均 周转 周期 为 2~3 个月 (不 超过 90 天)	甲醇、甲醇 钠、甲酸甲 酯	HW49	900-000-49	固态	委托 有资 质单 位处 置
2	甲胺废触 媒	7		甲醇、甲胺	HW11	900-013-11	固态	
3	甲胺精馏 残渣	310		甲醇、甲胺	HW11	900-013-11	固态	
4	甲酰胺蒸 馏残渣	139.95		甲醇、甲 酯、甲酰胺	HW11	900-013-11	固态	
5	甲酰胺精 馏残渣	25		甲醇、甲 酯、甲酰胺	HW11	900-013-11	固态	

6	N-甲基甲酰胺精馏残渣	178.4		甲醇、甲胺	HW11	900-013-11	固态	
7	N-甲基甲酰胺蒸馏残渣	30		甲醇、甲胺	HW11	900-013-11	固态	
8	二-甲基甲酰胺蒸馏残渣	26.6		甲醇、甲酰胺	HW11	900-013-11	固态	
9	二-甲基甲酰胺精馏残渣	72		甲醇、甲酰胺	HW11	900-013-11	固态	
10	污泥	250		有机物等	HW49	900-046-49	固态	
11	废活性炭	51.16		废活性炭、硫化物等	HW49	900-039-49	固态	
12	CO 吸附剂	0.92		CO、废吸附剂	HW50	271-006-50	固态	
13	废机油	1.418		废机油等	HW08	900-219-08	液态	

危险废物委托处置合同及委托单位资质见附件 5。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 应急预案

企业于 2019 年 4 月编制完成《宿迁新亚科技有限公司突发环境事件应急预案》，并在宿迁市宿豫生态环境局进行了备案，备案编号：321311201918-H，见附件 6。企业已按要求每年组织 1 次综合性的应急演练，车间按照应急预案每半年至少组织 1 次应急演练。见图 4.2-1。



图 4.2-1 应急演练现场照片

(2) 风险防范设施

企业已按要求配备相应的事故应急柜器材、应急救援器材和劳动防护用品，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 风险防范物资配备表

序号	器材名称	数量	分布情况	保管责任人	联系电话
应急设施 (物资)	正压式空气呼吸器	4套	气体防护站	何勇	13585268348
	逃生呼吸器	10只	气体防护站	何勇	13585268348
	长管式空气呼吸器	6只	气体防护站	何勇	13585268348
	防毒面具	10套	气体防护站	何勇	13585268348
	医用氧气呼吸器	2套	气体防护站	何勇	13585268348
	氧气袋	4袋	气体防护站	何勇	13585268348
	担架	2只	气体防护站	何勇	13585268348
	应急药箱(内配药品)	4只	气体防护站	何勇	13585268348
	防化服	2套	气体防护站	何勇	13585268348
	防火服	2套	气体防护站	何勇	13585268348
	室外消防栓	12只	厂区	何勇	13585268348
	室内消防栓	24只	各生产车间	何勇	13585268348
	应急消防泵	3台	消防水池	何勇	13585268348
	各类灭火器	290只	各生产车间、罐区	何勇	13585268348
	洗眼器	10只	各生产车间、罐区	何勇	13585268348
	应急救护车	1辆	厂区	何勇	13585268348
	应急编织袋	2000条	仓库	何勇	13585268348
	对讲机	4套	控制室	何勇	13585268348
消防设施	室外消防栓	12只	厂区	何勇	13585268348
	室内消防栓	24只	各生产车间	何勇	13585268348
	应急消防泵	3台	消防水池	何勇	13585268348
	各类灭火器	290只	各生产车间、罐区	何勇	13585268348
	消防水池	1座	厂区	何勇	13585268348
	柴油发电机组	1台	机房	何勇	13585268348
	洗眼器	10只	各生产车间、罐区	何勇	13585268348
	潜水泵	2台	应急仓库	何勇	13585268348
控制洗消物资	黄沙	10吨	罐区	何勇	13585268348
	砂土	20吨	雨水排口	何勇	13585268348
	铁锹	5把	气体防护站	何勇	13585268348
	雨污分流系统	1套	厂区	何勇	13585268348
	清污截止阀	2只	厂区	何勇	13585268348
应急处置器材	抱箍(各种管径)	5套	维修间	刘伟	15896301038
	软塑板	20m ²	维修间	刘伟	15896301038
	岩棉板	10m ²	维修间	刘伟	15896301038
	铁丝	3kg	维修间	刘伟	15896301038
	撬棍	2根	维修间	刘伟	15896301038
	大锤	2把	维修间	刘伟	15896301038
	工具	1套	维修间	刘伟	15896301038
	应急照明灯	4个	气体防护站	刘伟	15896301038
	应急车辆	1辆		刘伟	15896301038
	方向标	1个	车间顶部	刘伟	15896301038
	雨水监测井	1个	厂区外	刘伟	15896301038
	雨水切断闸阀	1个	厂区雨水监测井	刘伟	15896301038
	警示牌	若干	厂区各处	刘伟	15896301038
	警示带	若干	气体防护站	刘伟	15896301038
	密封桶	2个	气体防护站	刘伟	15896301038

	吸附垫	2 箱	气体防护站	刘伟	15896301038
	雨水收集池	座	厂区	刘伟	15896301038
	事故应急池	个	厂区	刘伟	15896301038
	雨污分流系统	套	厂区	刘伟	15896301038
	清污截止阀	1 只	厂区	刘伟	15896301038
	废水在线监测仪	1 套	污水排口	刘伟	15896301038
急救药品	消毒药水	4 瓶	气体防护站	刘伟	15896301038
	消毒沙布	4 卷	气体防护站	刘伟	15896301038
	小夹板	2 副	气体防护站	刘伟	15896301038
	止血袋	4 个	气体防护站	刘伟	15896301038
	氧气袋	4 袋	气体防护站	刘伟	15896301038
	担架	1 付	气体防护站	刘伟	15896301038
	急用药品	10 种	气体防护站	刘伟	15896301038

(3) 事故应急池

根据《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目环境影响报告书》的要求，需要设置 2400m³的事故应急池，经检查，已在厂区西北侧设置容积为 2400m³的事故应急池，长 60m，宽 8m，深 5m，符合环评及环评批复要求。



图 4.2-2 事故应急池

(4) 初期雨水收集池

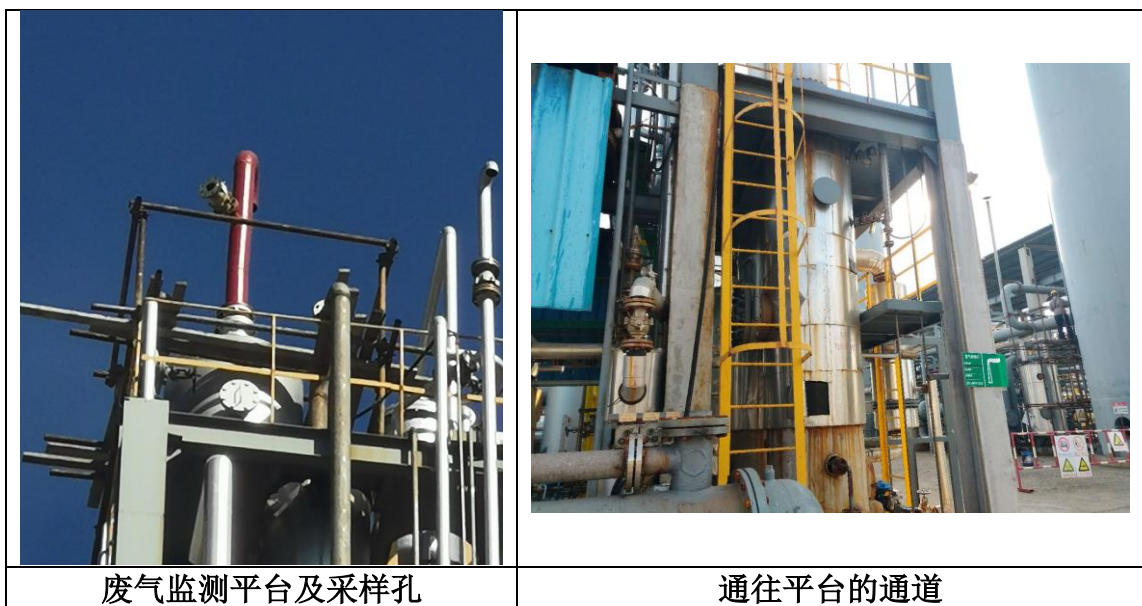
项目已在厂区西北侧设置 1 个容积约为 625m³的初期雨水收集池，长 25m，宽 5m，深 5m，用于收集厂区内的初期雨水，符合环评及环评批复要求。



图 4.2-3 初期雨水收集池

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目按规范要求建设了废气监测平台、通往监测平台通道、监测孔等。在线监测仪已按相关标准安装，废水在线监测因子为：流量、pH、COD、氨氮，在线监测于生态化工科技产业园区1号集水点，符合环评及相关要求。





废水化学需氧量在线自动监测仪

废水氨氮在线自动监测仪

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保投资及三同时落实情况一览表，见表 4.3-1。本项目环保总投资为 183.5 万元，占总投资额的 1.67%。

表 4.3-1 项目“三同时”污染治理措施落实情况一览表

类别	污染源	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	落实情况	环保投资（万元）
废气	脱碳废气	水洗除尘+干法活性炭脱硫+NHD 脱碳，1 根 15m 排气筒	已落实，设置“水洗除尘+干法活性炭脱硫+NHD 脱碳”装置+1 根 15m 排气筒	112
	非正常废气	开车时少量粗煤气从 12m 高低压放空排气筒排放	已设置 12m 高低压放空排气筒用于排放开车时产生的少量粗煤气	25
废水	生产废水	厂内污水处理站，A/O	依托厂区现有的污水处理站	/
	管网	雨污分流，清污分流，新增部分雨污管网	已落实，在车间四周设置了雨水管网	28.5
噪声	设备噪声	构筑物隔声、消声器、隔声罩、设减震基础等	基础减振、墙体隔音	18

类别	污染源	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	落实情况	环保投资（万元）
固废	工业固废	固废堆场、废活性炭委托委托有危废处置资质单位进行处置	已建设危废仓库，废活性炭委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置	/
排污口规范化设置	对废水排放口设置流量计及在线监测仪，设置环保标识牌		依托现有废水 pH、COD、流量、氨氮在线监测设备	/
环境管理	充分依托现有的环境管理和监测体系，并在其基础上进行补充和完善。		已落实，设置了废气设施运行台账及固废管理台账	
“以新带老”措施	1、排污口规范化设置；2、应急事故池扩建		已设置规范化废气排气筒，应急事故池扩建至 2400m³	
总量平衡具体方案	本项目废水污染物总量在现有项目厂区内平衡。本项目的废气和工业固体废物排放量为零。		已落实	
卫生防护距离设置	CO 制备区、煅后石油焦棚各需设置 50m 卫生防护距离。		已落实，50m 卫生防护距离内无居民、医院等环境敏感建筑	/
环保投资合计				183.5

5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目环境影响报告书》的主要结论与建议如下：

一、结论

本项目建设符合国家产业政策，选址符合江苏省和宿迁市相关规划，该项目选用先进技术和设备，清洁生产水平达到国内先进，采取有效的污染防治措施，污染物可达标排放；预测结果表明，项目建设对评价区的水、气、声等环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量等级；在采取相应的风险防范措施和应急预案后，项目环境风险属可接受水平；同时项目取得了周边公众的支持和理解。

在落实各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

二、建议

(1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

(2) 建议公司在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

(3) 认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和要求，根据需要，设置环境保护管理人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

(4) 搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。

(5) 在落实环评报告书提出的各项污染防治措施的前提下，采取严格的管理手段及有效的技术措施，重点减少本项目各类无组织污染物的排放。

5.2 审批部门审批决定

根据《宿迁新亚科技有限公司3000Nm³/h一氧化碳技改项目环境影响报告书》（宿环建管[2017]1号）可知：根据《报告书》评价结论、技术评审会议纪要、专家函审意见及宿迁市环保局《关于对<关于拟对宿迁新亚科技有限公司3000Nm³/h一氧化碳技改项目予以审批的请示>的批复》，在你公司落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放的基础上，我局原则同意该项目按《报告书》中所列的建设内容建设。具体详见附件4。

6 验收执行标准

6.1 废水排放标准

本项目污水经厂内处理达标后排入园区污水处理厂（宿迁桑德水务有限公司污水处理厂），废水排放执行接管标准。园区污水处理厂污水接管标准和排放标准详见表6.1-1和表6.1-2。

表 6.1-1 宿迁桑德水务有限公司污水处理厂污水接管标准（mg/L）

类别	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类
限值	6-9	≤500	≤300	≤400	≤30	≤2.0	≤20

表 6.1-2 宿迁桑德水务有限公司污水处理厂污染物排放标准（mg/L）

类别	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
限值	6-9	≤100	≤20	≤70	≤15	≤0.5	≤5

6.2 废气排放标准

本项目废气污染物排放标准见表6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物排放标准

污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	排放速率 kg/h	厂界浓度限值(mg/Nm ³)	标准来源
颗粒物	15	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
二氧化硫	15	550	2.6	0.4	
CO	15	2000	15	10	参照河北省地方标准《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）
H ₂ S	15	/	0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
VOCs	15	80	7.2	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）

6.3 噪声排放标准

运行期厂界采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，标准限值见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放限值（dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准		

6.4 总量控制指标

根据《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目环境影响报告书》及批复，废水和废气总量指标见表 6.4-1、表 6.4-2；排污许可证中 VOCs 许可总量为 2.16t/a。

表 6.4-1 环评批复废水总量（单位：t/a）

种类	污染物名称	接管量（吨）	最终排放量（吨）
废水	废水量	6782	6782
	COD	0.434	0.3798
	SS	0.258	0.25
	NH ₃ -N	0.03	0.002
	TP	0.007	0.00324
	石油类	0.004	/

表 6.4-2 环评批复废气总量（单位：t/a）

二氧化硫	硫化氢	一氧化碳
0.4	0.08	1.52

7 验收监测内容

7.1 废气监测

废气具体监测项目、点位和频次见表7-1。

表 7-1 废气监测内容

序号	排气筒	监测点位	监测因子	监测频次
1	2#排气筒	废气出口	硫化氢、一氧化碳、二氧化硫	采样两天、每天监测三次
2	危废仓库排气筒	废气进口	VOCs	采样两天、每天监测三次
		废气出口		
3	厂界无组织	上风向 1 处 下风向 3 处	VOCs、颗粒物	采样两天、每天监测三次

7.2 废水监测

废水具体监测项目、点位和频次见表7-2。

表7-2 废水监测内容

序号	处置措施	监测点位	监测因子	监测频次	备注
1	污水处理站	废水总进口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	采样两天、每天监测四次	/
		废水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	采样两天、每天监测四次	/

表7-3 雨水监测内容

序号	监测点位	监测因子	监测频次	备注
1	雨水总排口	pH、COD、SS	采样两天、每天监测四次	/

7.3 厂界噪声监测

厂界噪声具体监测点位和频次见表7-4。

表7-4 噪声监测内容

编号	监测点位	备注
▲1#	北厂界外 1m	采样两天、每天昼、夜各一次
▲2#	东厂界外 1m	
▲3#	南厂界外 1m	
▲4#	西厂界外 1m	

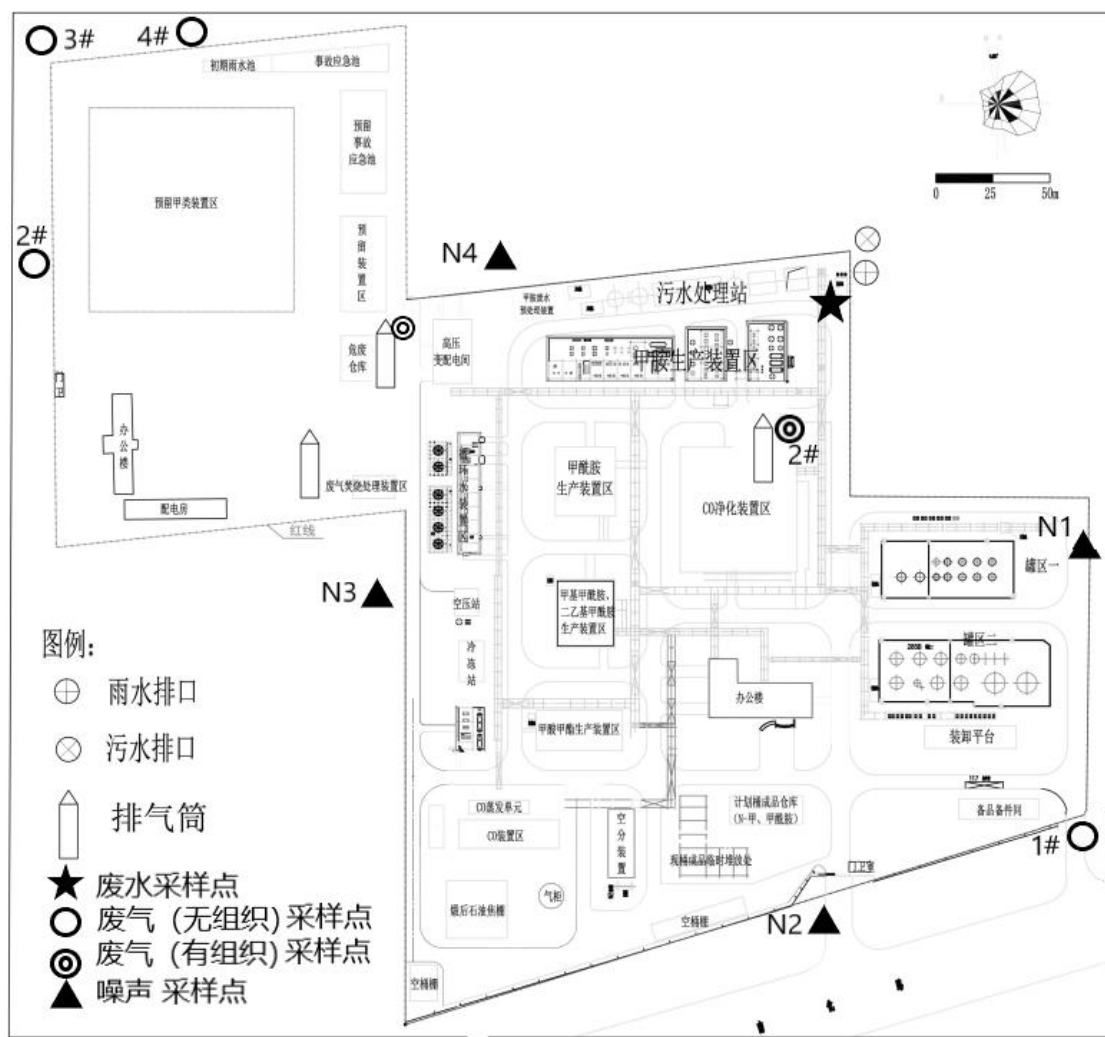


图 7-1 验收监测采样点位示意图

8 质量保证及质量控制

宿迁新亚科技有限公司委托无锡市中证检测技术有限公司于 2020 年 8 月 18 日-19 日、10 月 16 日~17 日对该项目污染源排放现状进行了现场监测。无锡市中证检测技术有限公司对本次监测的质量保证严格按照江苏省环境监测中心编制的《质量手册》的要求及无锡市中证检测技术有限公司相关管理体系文件中的有关规定，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准；监测数据实行三级审核。

8.1 监测分析方法

监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

类别	检测项目	分析方法	方法检出限
雨水、废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	---
	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
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
废气（无组织）	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	挥发性有机物污染物	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	---
废气（有组织）	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
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（国家环境保护总局）（2003）5.4.10.3亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m ³
	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
	挥发性有机物污染物	《固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 734-2014	---
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	---

8.2 监测仪器

检测设备见表 8-2。

表 8-2 检测仪器

类别	设备名称	设备型号	实验室编号
废水	pH/mV/电导率/溶解氧测量仪	SX736	WXA16032
	红外分光测油仪	JLBG-129U	WXA00602
	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	WXA00806
废气	电子天平	DV215CD	WXA01501
	风速气象仪	NK5500	WXA10220
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	WXA12826
	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	WXA11378~11381
	双路烟气采样器	ZR-3710	WXA11210、11212
	气相色谱质谱联用仪	GC2010/GCMS-QP2010Plus	WXA06006
	气相色谱质谱联用仪	GC2010/GCMS-QP2010	WXA00202
噪声	多功能声级计（2 级）	AWA5688	WXA12121

8.3 质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。

质量控制情况见表 8-3-1~表 8.3-4。

表 8-3-1 雨水、废水检测分析质量控制表

污染物	样品数 (个)	空白			精密度			准确度（标样、加标）		
		空白样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	质控样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)
pH 值	18	---	---	---	---	---	---	---	---	---
CODcr	18	6	33.3	100	6	33.3	100	2	11.1	100
悬浮物	18	---	---	---	---	---	---	---	---	---
氨氮	16	4	25	100	4	25	100	3	18.75	100
总磷	16	4	25	100	4	25	100	3	18.75	100
石油类	16	3	18.75	100	---	---	---	1	6.25	100

表 8-3-2 无组织废气检测分析质量控制表

污染物	样品数 (个)	空白			精密度			准确度（标样、加标）		
		空白样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	质控样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)
颗粒物	24	4	16.7	100	---	---	---	---	---	---
挥发性有机 污染物	24	5	20.8	100	4	16.7	100	1	4.2	100

表 8-3-3 有组织废气检测分析质量控制表

污染物	样品数 (个)	空白			精密度			准确度（标样、加标）		
		空白样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	质控样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)
硫化氢	6	---	---	---	---	---	---	---	---	---
二氧化硫	6	---	---	---	---	---	---	---	---	---
一氧化碳	6	---	---	---	---	---	---	---	---	---
挥发性有机 物	12	3	25	100	---	---	---	2	16.7	100

表 8-3-4 噪声检测分析质量控制表

校准时间	声校准器型号	标准噪声值 (dB(A))	监测前校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))	检测后校准值 (dB(A))	示值偏差 (dB(A))
8 月 18 日	AWA6022A	94.0	93.9	-0.1	94.0	0.0
8 月 19 日	AWA6022A	94.0	93.8	-0.2	94.0	0.0

9 验收监测结果

9.1 生产工况

宿迁新亚科技有限公司委托无锡市中证检测技术有限公司于 2020 年 8 月 18~19 日和 10 月 16~17 日对“3000Nm³/h 一氧化碳技改项目”实施了建设项目竣工环境保护验收监测，监测期间各项环保治理设施正常运行，符合验收监测要求（工况符合说明见附件 9）。

表 9.1-1 监测期间工况统计

监测日期	设计生产规模 (Nm ³ /h)	实际规模 (Nm ³ /h)	生产负荷(%)
2020.8.18	3000	2358	78.6
2020.8.19	3000	2358	78.6
2020.10.16	3000	2409	80.3
2020.10.17	3000	2409	80.3

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废水监测结果与评价

(1) 废水排放

监测结果表明，验收监测期间：2020 年 8 月 18~19 日废水总排口化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类的最大日均浓度分别为 61mg/L、39mg/L、0.317mg/L、0.49mg/L、未检出，均符合宿迁桑德水务有限公司接管标准。具体监测数据见表 9.2-1、9.2-2。

表 9.2-1 废水总进口监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样时间	采样频次	污水总进口					
		pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
2020.8.18	第一次	8.66	1740	82	7.13	0.52	36.2
	第二次	8.68	17700	81	7.19	0.52	45.3
	第三次	8.69	2050	84	7.13	0.54	26.4
	第四次	8.73	1750	83	7.04	0.56	33.5
	均值	8.69	1827.50	82.50	7.12	0.54	35.35
2020.8.19	第一次	8.59	1820	84	7.22	0.53	58.5
	第二次	8.63	1800	83	7.04	0.52	42.2
	第三次	8.66	1770	82	6.98	0.54	31.5
	第四次	8.70	1790	81	7.16	0.50	51.3
	均值	8.65	1795	82.50	7.10	0.52	45.88

表 9.2-2 废水总排口监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样时间	采样频次	污水总排口					
		pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
2020.8.18	第一次	8.20	53	37	0.305	0.48	ND
	第二次	8.24	56	38	0.317	0.47	ND
	第三次	8.27	55	39	0.295	0.47	ND
	第四次	8.28	54	36	0.306	0.48	ND
	均值	8.25	54.5	37.50	0.31	0.48	ND
2020.8.19	第一次	8.16	54	36	0.274	0.48	ND
	第二次	8.19	57	37	0.283	0.47	ND
	第三次	8.24	61	38	0.286	0.49	ND
	第四次	8.28	58	35	0.283	0.48	ND
	均值	8.22	57.5	36.5	0.28	0.48	ND
标准值		6~9	500	400	30	2	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）雨水排放

监测结果表明，验收监测期间：2020 年 8 月 18 日~19 日厂区雨水排放口 pH 值范围为 6.26~6.27，化学需氧量最大值为 19mg/L，悬浮物最大值为 26mg/L。

表 9.2-3 雨水排放口监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样时间	采样点位	检测项目	结果	单位
2020 年 8 月 18 日	雨水排放口	pH 值	6.26	无量纲
		化学需氧量	16	mg/L
		悬浮物	26	mg/L
2020 年 8 月 19 日	雨水排放口	pH 值	6.27	无量纲
		化学需氧量	19	mg/L
		悬浮物	25	mg/L

9.2.2 废气监测结果与评价

1、有组织排放

监测结果表明，验收监测期间：

2#排气筒出口二氧化硫未检出，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；一氧化碳最大小时排放浓度为 317mg/m³，最大小时排放速率为 0.0701kg/h，符合河北省地方标准《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）中大气污染物排放限值；硫化氢最大小时排放速率 1.15*10⁻⁴kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值；危废仓库排气筒出口 VOCs 最大小时排放浓度为 1.30mg/m³，最大小时排放速率为 0.00408kg/h，符合江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016），监测结果与评价见表 9.2-4 和表 9.2-5。

表 9.2-4 2#排气筒有组织废气监测结果统计与评价

检测点位	检测项目	频次	2020.10.16		标准		达标情况
			出口浓度 (mg/m ³)	出口速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2#排气筒	硫化氢	第一次	0.29	5.97*10 ⁻⁵	/	0.33	达标
		第二次	0.28	6.61*10 ⁻⁵	/	0.33	达标
		第三次	0.30	7.62*10 ⁻⁵	/	0.33	达标
		均值	0.29	6.73*10 ⁻⁵	/	0.33	达标
	二氧化硫	第一次	ND	/	550	2.6	达标
		第二次	ND	/	550	2.6	达标
		第三次	ND	/	550	2.6	达标
		均值	ND	/	550	2.6	达标
	一氧化碳	第一次	317	0.0653	2000	15	达标
		第二次	297	0.0701	2000	15	达标
		第三次	207	0.0526	2000	15	达标
		均值	273.667	0.0627	2000	15	达标
	检测项目	频次	2020.10.17		标准		达标情况
			出口浓度 (mg/m ³)	出口速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
	硫化氢	第一次	0.39	1.15*10 ⁻⁴	/	0.33	达标
		第二次	0.37	9.8*10 ⁻⁵	/	0.33	达标
		第三次	0.40	9.84*10 ⁻⁵	/	0.33	达标
		均值	0.387	1.038*10 ⁻⁴	/	0.33	达标
	二氧化硫	第一次	ND	/	550	2.6	达标
		第二次	ND	/	550	2.6	达标

		第三次	ND	/	550	2.6	达标
		均值	ND	/	550	2.6	达标
	一氧化碳	第一次	200	0.0588	2000	15	达标
		第二次	165	0.0437	2000	15	达标
		第三次	147	0.0362	2000	15	达标
		均值	170.667	0.0462	2000	15	达标

表 9.2-5 危废仓库排气筒有组织废气监测结果统计与评价

检测点位	检测项目	频次	2020.8.29				标准		达标情况
			进口浓度 (mg/m ³)	进口速率 (kg/h)	出口浓度 (mg/m ³)	出口速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
危废仓库排 气筒	挥发性有机 污染物	第一次	1.60	0.00577	1.30	0.00408	80	7.2	达标
		第二次	2.94	0.0107	0.477	0.00155	80	7.2	达标
		第三次	1.70	0.00601	1.15	0.00347	80	7.2	达标
		均值	2.08	0.00749	0.976	0.00303	80	7.2	达标
	检测项目	频次	2020.8.30				标准		达标情况
			进口浓度 (mg/m ³)	进口速率 (kg/h)	出口浓度 (mg/m ³)	出口速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
	挥发性有机 污染物	第一次	1.46	0.00509	1.05	0.00333	80	7.2	达标
		第二次	1.69	0.00612	0.677	0.00212	80	7.2	达标
		第三次	1.28	0.00469	1.14	0.00371	80	7.2	达标
		均值	1.48	0.0053	0.956	0.00305	80	7.2	达标

2、无组织排放

监测结果表明，验收监测期间：无组织废气中颗粒物的周界外浓度最高值为 $0.379\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；挥发性有机污染物的周界外浓度最高值为 $0.198\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。监测结果与评价见表 9.2-6。

表 9.2-6 无组织排放监测结果统计与评价

项目	采样日期	频次	检测结果 (mg/m^3)			
			上风向O1	下风向O2	下风向O3	下风向O4
颗粒物	2020 年 8 月 18 日	第一次	0.113	0.356	0.356	0.281
		第二次	0.095	0.265	0.379	0.246
		第三次	0.133	0.267	0.267	0.267
	2020 年 8 月 19 日	第一次	0.225	0.356	0.337	0.319
		第二次	0.133	0.379	0.304	0.341
		第三次	0.209	0.343	0.343	0.285
	检测点最大浓度值		0.379			
	标准		1			
	达标情况		达标			
VOCs	2020 年 8 月 29 日	第一次	0.0672	0.108	0.173	0.0956
		第二次	0.0544	0.157	0.145	0.181
		第三次	0.0593	0.147	0.190	0.115
	2020 年 8 月 30 日	第一次	0.0546	0.143	0.133	0.114
		第二次	0.0647	0.146	0.198	0.221
		第三次	0.0433	0.131	0.170	0.127
	检测点最大浓度值		0.198			
	标准		4.0			
	达标情况		达标			

9.2.3 厂界噪声监测结果与评价

监测结果表明，验收监测期间：2020 年 8 月 18 日~19 日厂界的 4 个噪声监测点昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体监测结果详见表 9.2-7。

表 9.2-7 厂界噪声监测结果统计与评价

监测点位	监测结果 (单位: Leq dB(A))							
	昼间				夜间			
	2020.8.18	2020.8.19	标准	评价	2020.8.18	2020.8.19	标准	评价
▲1#	55.2	56.5	65	达标	49.1	48.5	55	达标
▲2#	57.2	57.7	65	达标	47.3	47.8	55	达标
▲3#	58.8	58.1	65	达标	47.5	48	55	达标
▲4#	57.9	57.2	65	达标	48.1	47.5	55	达标
注：监测期间天气晴，风速 $21.9\sim 2.4\text{m/s}$ 。								

9.2.4 污染物排放总量核算

核算结果显示，本项目废水中 COD、SS、氨氮、总磷、石油类和废气中二氧化硫、一氧化碳、硫化氢的年排放量均满足宿迁市环境保护局批复的环评核定的总量控制指标要，污染物排放废水总量核算与评价详见表 9.2-8。

表 9.2-8 废水总量核定结果表

项目	日均排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/a)	核定接管总 量 (t/a)	环评批复接 管总量	达标情况
COD	56	6782	0.3798	0.434	达标
SS	37		0.25	0.258	达标
NH ₃ -N	0.294		0.0020	0.03	达标
TP	0.478		0.00324	0.007	达标
石油类	/		/	0.004	达标
注：“/”表示检测项目的排放浓度低于检出限。					

环评中未核算危废仓库有机废气 VOCs 排放量，但是 VOCs 排放量已纳入排污许可证许可总量中（排污许可证编号：9132131156034053XY001P）。污染物排放废气总量核算与评价详见和表 9.2-9。

表 9.2-9 废气总量核定结果表

项目	平均排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	核定年排放 总量 (t/a)	环评批复 年排放总 量	达标情况
	2#排气筒				
二氧化硫	/	8000	/	0.4	达标
硫化氢	8.565*10 ⁻⁵		6.85*10 ⁻⁴	0.08	达标
一氧化碳	0.05445		0.4356	1.52	达标
VOCs	0.00304		0.02432	/	达标

核算结果显示，本项目废水中 COD、SS、NH₃-N、TP、石油类和废气中二氧化硫、硫化氢、一氧化碳的年排放量满足宿迁市环境保护局批复的环评核定的总量控制指标要求，VOCs 的年符合排污许可证总量要求（2.16t/a）。

10 环境管理检查结果

10.1 环境管理检查

环境管理检查情况见表 10-1。

表 10-1 环境管理检查情况一览表

序号	检查内容	执行情况
1	建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况	委托南京国环科技股份有限公司编制了《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm ³ /h 一氧化碳技改项目环境影响报告书》，于 2017 年 1 月获得宿迁市环境保护局的批复（宿环建管[2017]1 号）
2	环保档案管理情况	建设项目环评报告书及批复等环境保护审批手续齐全，环境保护档案资料齐备。
3	环保规章制度建立及执行情况	有专人负责公司的环境保护管理
4	污染处理设施建设管理及运行情况	废气处理设施运行正常，制定了相关操作规程，定期有专人负责维护和保养。
5	工业固（液）体废物是否按规定或要求处置和回收利用	生活垃圾委托环卫部门清理；造气灰渣和焦灰委托江苏禾友化工有限公司处置；废活性炭委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置。
6	排污口规范化整治情况	规范化设置，见图 10-1~图 10-5
7	建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故	建设期间和试生产阶段未发生扰民和污染事故。



图 10-1 污水排放口标志牌



图 10-2 废气排放口标志牌



图 10-3 噪声标志牌



图 10-4 雨水排放口标志牌



图 10-5 危废仓库标志牌

10.2 环评批复环保落实情况检查

表 10-2 环评批复落实情况检查表

序号	检查内容	执行情况
1	全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。采用先进的生产工艺，选用先进的生产设备与工艺控制措施，降低产品物耗、能耗及产污水平，加强物料的循环利用，确保能耗、物耗及污染物排放等清洁生产指标达到国内同行业先进水平。	已落实，本项目利用国内外 CO 成功先进生产技术——通过煅后石油焦还原二氧化碳制得高纯度一氧化碳，提高 CO 产能，实现清洁生产、降低单位能源消耗，提高企业经济效益，实现二氧化碳资源综合利用。
2	按“雨污分流、清污分流、分质处理”的原则建设给排水管网。粗煤气洗气塔洗涤水循环使用，少量溢流废水及洗涤过程中产生的含灰废水经厂内现有污水处理站处理达接管标准后接入园区污水处理厂。厂内污水处理站处理能力为 800 吨/天。采取有效措施，防范对土壤及地下水的污染。	已落实，已按照“雨污分流、清污分流、分质处理”的原则建设给排水管网，含灰废水经压滤机处理后循环利用不外排。
3	落实《报告书》中提出的废气污染防治措施，确保废气稳定达标排放。粉尘、二氧化硫排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），一氧化碳参照河北省地方标准《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）。排气筒高度不低于 15 米。采取切实有效的处理措施，降低无组织排放量，实现厂界达标，且无明显异味。若出现废气不能稳定达标排放，或造成周围环境质量下降等情况下，该项目不得投入生产。	已落实各项废气污染防治措施，监测结果显示能够确保各类废气稳定达标排放。
4	合理布局厂区，优先选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效消声、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。	已落实。采用低噪声设备及有效减噪措施，厂界噪声排放达标。
5	按“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固废的收集、贮存、管理、处置和综合利用措施，实现固废全部综合利用或安全处置。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。危险废物须委托有资质单位安全处置，并加强对其运输过程及处置单位的跟	已落实。焦灰已委托江苏禾友化工有限公司处置，废活性炭委托宿迁宇新固体废物处置有限公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运；已建立规范的危险废物管理制度和台账

序号	检查内容	执行情况
	踪检查，严格执行危险废物转移联单制度。采取有效措施预防对土壤和地下水的污染。	
6	进一步完善现有风险防范措施和应急预案，并定期进行演练。强化生产过程、储运过程及污染防治设施的监管，设置足够容量的事故应急池，并做好监控，确保环境安全。	已落实，企业突发环境事件应急预案备案编号：321311201918-H
7	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122号）的规定设置各类排污口。废水、废气及固废储存场所设置环保标志牌，厂区污水总排口设置监测采样口，安装流量计等自动在线监测装置，并与污染源监控系统联网。配备专门的监测仪器和专职人员，负责公司内部日常的环境管理、环境监测和应急事故处置。	已落实，按照规范在废气排放口、废水排放口、危险废物暂存处等设置了环保标识牌，在废水总排口设置了废水流量、pH、COD、氨氮在线监测设施并与污染源监控系统联网。

11 验收监测结论

11.1 结论

本次验收监测，按《宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目环境影响报告书》及相关批复的要求，对其中废水、废气和厂界噪声进行了监测和评价，监测结果表明，验收监测期间：

1、废水

废水总排口化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类的最大日均浓度分别为 61mg/L、39mg/L、0.317mg/L、0.49mg/L、未检出，均符合园区污水处理厂接管标准。

2、废气

2#排气筒出口二氧化硫未检出，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；一氧化碳最大小时排放浓度为 317mg/m³，最大小时排放速率为 0.070kg/h，符合河北省地方标准《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）中大气污染物排放限值；硫化氢最大小时排放速率为 1.15*10⁻⁴kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值；危废仓库排气筒出口 VOCs 最大小时排放浓度为 1.30mg/m³，最大小时排放速率为 0.00408kg/h，符合江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

3、噪声

厂界的 4 个噪声监测点昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、总量核定

核算结果显示，本项目废水中 COD、SS、氨氮、总磷、石油类和废气中二氧化硫、一氧化碳、硫化氢的年排放量满足宿迁市环境保护局批复的环评核定的总量控制指标要求。

11.2 建议

- （1）加强生产管理和环境管理，减少污染物的产生量和排放量。
- （2）企业环境保护规章制度要公示上墙，以便职工了解环境保护规章制度。
- （3）加强生产管理和环境管理，减少污染物的产生量和排放量。

（4）加强对项目产生的固体废物的管理，及时清运、及时处置，杜绝二次污染及污染转移。定期委托有资质的单位对排放污染物进行监测，满足日常环境管理的需求。

12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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	3000Nm ³ /h 一氧化碳技改项目				项目代码	3213001505126	建设地点	宿迁市生态化工科技产业园南化路			
	行业类别（分类管理名录）	252 煤炭加工				建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	118.361742°E 34.101122°N		
	设计生产能力	3000Nm ³ /h 一氧化碳				实际生产能力	3000Nm ³ /h 一氧化碳	环评单位	南京国环科技股份有限公司			
	环评文件审批机关	宿迁市环境保护局				审批文号	宿环建管[2017]1 号	环评文件类型	报告书			
	开工日期	2017 年 2 月				竣工日期	2019 年 10 月	排污许可证申领时间	2020 年 3 月 27 日			
	环保设施设计单位	江西省化学工业设计院				环保设施施工单位	苏华建设集团有限公司	本工程排污许可证编号	9132131156034053XY001P			
	验收单位	生态环境部南京环境科学研究所				环保设施监测单位	无锡市中证检测技术有限公司	验收监测时工况	80.3%			
	投资总概算（万元）	11040.89				环保投资总概算（万元）	600	所占比例（%）	5.43			
	实际总投资（万元）	11000				实际环保投资（万元）	183.5	所占比例（%）	1.67			
	废水治理（万元）	28.5	废气治理（万元）	137	噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）	-	绿化及生态（万元）	-	其他（万元）	18
	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	8000h			

运营单位		宿迁新亚科技有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			9132131156034 053XY	验收时间		2020 年 11 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	1205136						6782			1211918		
	化学需氧量	136.18	56				0.3798	0.434		0.3798	136.614		
	氨氮	84.36	0.294				0.0020	0.03		0.0020	84.39		
	悬浮物		37				0.25	0.258		0.25	0.258		
	总磷		0.478				0.00324	0.007		0.00324	0.007		
	石油类	9.64	/				/	0.004		/	9.644		
	废气												
	二氧化硫	77.02	/				/	0.4		/	77.42		
	一氧化碳		222.167				0.4356	1.52		0.4356	1.52		
	氨气	73.4									73.4		
	甲氨	2.16									2.16		
	硫化氢		0.3385				6.85*10 ⁻⁴	0.08		6.85*10 ⁻⁴	0.08		
	VOCs		0.966				0.02432	2.16		0.02432	2.16		
	工业固体废物												

	与项目有关的其他特征污染物												

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

13 相关文件附件

附件 1：营业执照

附件 2：排污许可证

附件 3：企业投资项目备案通知书

附件 4：关于对宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目环境影响报告书的批复

附件 5：与宿迁宇新固体废物处置有限公司签订的危险废物处置合同及单位资质

附件 6：环保突发环境应急预案备案表

附件 7：验收报告内容真实性的声明

附件 8：煅后石油焦杂质成分分析

附件 9：验收监测期间工况说明

附件 10：环保设施运行台帐

附件 11：无锡市中证检测技术有限公司检测报告

附件 12：无锡市中证检测技术有限公司 2#排气筒废气检测报告

附件 13：无锡市中证检测技术有限公司危废仓库排气筒废气检测报告

附件 14：宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目变动环境影响分析

宿迁新亚科技有限公司 3000Nm³/h 一氧化碳技改项目竣工环境保护验收“其他需要说明的事项”相关说明

宿迁新亚科技有限公司3000Nm³/h一氧化碳技改项目位于宿迁市生态化工科技产业园南化路28号（经度：118.361742E，纬度：34.101122N）。本项目属于技改项目，由宿迁新亚科技有限公司投资建设。

本项目由南京国环科技股份有限公司编制完成《宿迁新亚科技有限公司3000Nm³/h一氧化碳技改项目环境影响报告书》，于2017年1月11日获得宿迁市环境保护局的批复（宿环建管[2017]1号）。本项目于2017年2月开始建设，2019年12月竣工建成。

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目的环境保护设施纳入初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目施工过程中严格执行建设项目“三同时”制度，未对周边环境及生态造成不利影响，环境保护资金落实到位，对本项目的环境影响报告表和审批部门批复中突出的环境保护对策一一对照进行了建设和实施。

1.3 验收过程简况

本期工程于2020年2月竣工并启动验收工作，公司委托生态环境部南京环境科学研究所开展验收工作，由无锡市中证检测技术有限公司于2020年8月18~19日和10月16~17日对该建设项目进行了竣工环境保护验收监测，2020年11月23日举办了验收工作会议，验收会议成员由参加会议的有环保设施设计单位（江西省化学工业设计院）、施工单位（苏华建设集团有限公司）、项目环评单位（南京国环科技股份有限公司）、验收监测单位（无锡市中证检测技术有限公司）、验收报告编制单位（生态环境部南京环境科学研究所），会议验收意见由书面出具，

验收结论简要如下：建设项目基本落实环评批复的环境保护设施和环境保护措施，环境保护设施的设计、施工、调试和运行管理资料基本齐全，施工期和营运期排放的污染物得到有效控制，污染物排放和建设区域环境质量符合国家相关规定要求，项目环境保护设施和环境保护措施基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过建设项目竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

据调查，项目设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见或投诉、反馈或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

无。

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

公司建立了环保组织机构设备安环科，制订了环保管理制度汇编，内容包括日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

（2）环境风险防范措施

公司制订了完善的环境风险应急预案、在宿迁市宿豫生态环境局进行了备案，定期进行演练。

（3）环境监测计划

公司制定了环境监测计划，按计划进行过监测，监测结果达到环保要求。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

无。

（2）防护距离控制根据环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的要求，已落实。

2.3 其他措施落实情况

无。

3 整改工作情况

根据项目建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后等各环节采取的各项整改意见，公司已落实整改。