

安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合 利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改 项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司

编制单位：安徽质环检测科技有限公司

2022 年 12 月

建设单位法人代表：陈长斌

编制单位法人代表：叶海水

项 目 负 责 人：刘汉龙

报 告 编 写 人：秦阳春

建设单位：安徽省安庆市曙光化工
股份有限公司（盖章）

电话： 0556-5055734

传真： -

邮编： 246000

地址： 安庆市高新区霞虹路 18 号

编制单位：安徽质环检测科技有限公司
（盖章）

电话： 0556-5299529

传真： -

邮编： 246000

地址： 安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区

目 录

1.项目概况	1
2.验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	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	6
3.3 主要原辅材料	12
3.4 产品方案	12
3.5 水源及水平衡	14
3.6 生产工艺	14
3.7 项目变动情况	19
4.环境保护设施	22
4.1 污染物处置设施	22
4.2 其他环保设施	26
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	30
5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	35
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	35
5.2 审批部门审批决定	38
6.验收执行标准	42
6.1 污染物排放标准	42
6.2 总量指标	43
7.验收监测内容	44
7.1 验收监测内容	44
7.2 监测点位图	44

8.质量保证和质量控制	46
8.1 监测分析方法	46
8.2 监测仪器	46
8.3 人员能力	47
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	47
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	47
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	47
9.验收监测结果	48
9.1 生产工况	48
9.2 环保设施调试运行效果	48
9.3 环境现状监测	50
9.4 环境管理检查	52
9.5 环境保护距离	53
10.验收监测结论	54
10.1 环保设施调试运行效果	54
10.2 建议与要求	54
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	56
其他需要说明的事项	58

1.项目概况

安徽省安庆市曙光化工股份有限公司为安徽曙光化工集团控股子公司，由安庆曙光化工（集团）有限公司、安徽省投资集团有限责任公司、中国石化集团资产管理有限公司安庆分公司三家企业共同投资组建，是国内目前最大的高纯度固体氰化物生产基地。曙光化工集团于 2012 年在安庆高新技术产业开发区征地 816 亩、投资 58 亿元建设曙光化工园区。其中由安徽省安庆市曙光化工股份有限公司投资建设的项目先后为“煤制氢项目”、“煤制氢工程配套差压发电项目”“精细化工产品项目变更暨精细化工产品项目（一期）”、“锅炉烟气脱硫超低排放改造项目”以及“煤制氢外联化学品输送管线项目”，均已取得环评批复。煤制氢主装置的建设规模： $\text{CO}+\text{H}_2$ 为 $85500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，其中向安庆石化外供氢气 $44800\text{Nm}^3/\text{h}$ ，甲醇装置自用氢气 $7300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，剩下未变换的合成气中 $10900\text{Nm}^3/\text{h}$ 由甲醇装置自用， $22500\text{Nm}^3/\text{h}$ 送丁辛醇装置。另外，煤制氢项目还副产优级品甲醇 67333t/a 、98%（Wt%）硫酸 12500t/a 和 86952t/a 液氨（液氨由安庆石化代加工，经工艺外管进入厂区，设 2 个 4000m^3 球形液氨储罐贮存，为精细化工产品项目提供原料）。安庆曙光煤制氢装置外供给安庆石化的 $44800\text{Nm}^3/\text{h}$ 氢气，部分用于石化代加工合成氨（约 $22880\text{Nm}^3/\text{h}$ ，可年产液氨产品 86952t/a ），部分作为安庆石化其余氢源（约为 $21920\text{Nm}^3/\text{h}$ ，受生产工况影响，实际上石化需氢量波动较大，呈 150%~200%变化，最小可达 $32485\text{Nm}^3/\text{h}$ ）。

曙光园区内还建有由安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司投资的“25 万吨/年丁辛醇项目”、“25 万吨/年丁辛醇项目尾气和残液回收项目”以及“丁辛醇装置外联化学品输送管线项目”。另外，还有安庆盈德曙光气体有限公司“ $43000\text{Nm}^3/\text{h}$ 空分项目”（该空分装置原属煤制氢项目，后于 2017 年分离给曙光合资公司——安庆盈德曙光气体有限公司独立运营）。因与本项目建设主体不同，可不作为与本项目直接相关的现有工程（但公用和环保工程部分依托煤制氢装置，故在曙光化工园区内需考虑其废水、废气和固废的叠加影响）。

安徽省安庆市曙光化工股份有限公司决定对现有产品进行结构调整，在现有厂区空地开展“综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目”建设。通过减少外供给石化的氢气，并充分利用园区企业无法消纳的氢源和氮源，新建一套 10 万吨/年合成氨装置，自产 10 万吨/年液氨产品。本项目在曙光化工园现有煤制氢生产区进行改建。本项目不涉及新增土地。现有曙光化工园总用地约 39.5 万平方米，本次改建区域仅占厂区一小部分，占地 11195m^2 。

2020 年 5 月由安庆市环信环保技术有限公司编制完成《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》), 2020 年 8 月 5 日安庆市生态环境局对该《报告书》给予了批复, 批复文号为宜环建函〔2020〕43 号。取得批复后, 2020 年 8 月公司按照《报告书》及批复相关要求陆续开展项目工程建设工作。本次验收项目于 2021 年 2 月开工建设, 于 2021 年 9 月建设完成, 于 2022 年 3 月开始调试。

企业于 2021 年 9 月重新申报排污许可证(证书编号: 913408006104528647001P)增加液氨产品。

企业于 2021 年 12 月组织编制完成了《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司突发环境事件应急预案》, 增加了本项目的相关应急内容, 并已完成备案(备案号: 340874-2021-084-H)。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》等相关规定, 项目建设单位安徽省安庆市曙光化工股份有限公司于 2022 年 10 月初开展综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目竣工环保验收工作。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求, 2022 年 10 月安徽省安庆市曙光化工股份有限公司与安徽质环检测科技有限公司派出专业技术人员对该项目环保设施的建设和运行情况进行了现场勘察, 查阅和收集了有关文件及技术资料。在现场勘察和对有关资料分析的基础上, 编制了项目验收监测方案。

2022 年 11 月 3 日至 4 日安徽质环检测科技有限公司就本项目生产过程中产生废水、废气、噪声等污染防治设施的处理能力及污染物排放现状进行了现场监测, 同时引用 2022 年 11 月 17 日对曙光厂区现有的七口地下水监测井开展自行监测的结果。根据验收监测结果和现场检查情况, 安徽质环检测科技有限公司编制了本项目验收监测报告。

2. 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

- (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》(2018 年 1 月 1 日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日公布, 自 2022 年 6 月 5 日起执行);

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);

(7) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017 年 10 月 1 日);

(8) 《安徽省环境保护条例》(2018 年 1 月 1 日)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);

(2) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);

(3) 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015);

(4) 《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013);

(5) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996);

(6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001) 及 2013 修改单;

(8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(9) 《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 公告 2018 年第 9 号);

(10) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《安庆市曙光化工股份有限公司煤制氢项目环境影响报告书》, 安徽省环境科学研究院, 2012 年 5 月;

(2) 《关于安庆市曙光化工股份有限公司煤制氢项目环境影响报告书的批复函》(环建函【2012】80 号), 安庆市环境保护局, 2012 年 5 月 27 日;

(3) 《关于安庆市曙光化工股份有限公司煤制氢项目竣工环保验收意见的函》(环验函【2017】30 号, 安庆市环境保护局, 2017 年 9 月 8 日);

(4) 《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书》, 安庆市环信环保技术有限公司, 2020 年 5 月;

(5) 《关于安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书审查意见的函》(宜环建函【2020】43 号), 安庆市生态环境局, 2020 年 8 月 5 日。

2.4 其他相关文件

(1) 《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年

合成氨技改项目监测报告》，安徽质环检测技术有限公司；

(2) 安徽省安庆市曙光化工股份有限公司提供的相关环保设计资料。

3.项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

安庆市位于安徽省西南面，长江中下游北岸，地处北纬 30°30'22"~30°32'28"与东经 116°57'18"~117°14'36"之间，是雄踞长江中下游北岸的一座历史名城，区位优势非常明显，地处皖、鄂、赣三省交界处，水陆空交通四通八达，是安徽省的西南门户。

本次验收的内容为安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目，本项目位于曙光化工园现有煤制氢生产区进行改建。本项目不涉及新增土地。现有曙光化工园总用地约 39.5 万平方米，本次改建区域仅占厂区一小部分，占地 11195m²。（地理坐标为东经 116°59'20"，北纬 30°32'2"），项目投资 15609.97 万元，具体地理位置见附图 1，项目厂区平面布置图见附图 2，周边敏感点分布见附图 3。

项目周边敏感点位置关系见下表 3.1-1。

表 3.1-1 项目周边敏感点位置关系一览表

序号	敏感点	相对位置	距项目区边界距离 (m)	规模/人	功能区划	备注
1	张港村	S	2428	65	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二类区域	保护目标 验收前后无变化，项目周边未新增敏感点
2	渔民村	SE	2649	210		
3	袁江村	SE	2300	1200		
4	丁家老屋	NNE	3150	45		
5	省化工学校	NW	3890	师生 2350		
6	杨塘村	NE	4650	53		
7	高新区管委会	NE	1700	120		
8	石化一村	E	4210	5360		
9	凤凰村	NEE	4520	396		
10	五里村	NEE	4468	1070		
11	石化二村	WEE	3980	5190		
12	龙王庙居民区	NE	3210	810		
13	石化三村	E	4950	1050		
14	马山生活区	SSE	3260	2365		
15	大王庙小区	SSE	3300	2850		
16	大湖居民区	E	4790	21328		
17	集贤路居民区	NEE	4610	33500		
18	德宽路居民区	SSE	3350	26780		
19	石化二小	SE	3240	教职工 38，学生 800		

20	安庆石化第一中学（西区）	SEE	4640	教职工 136，学生 2300		
21	安庆七中	SEE	3840	教职工 156，学生 2400		
22	安庆十六中学	E	4870	教职工 70，学生 1000		
23	安庆宜城医院	E	4560	医护人员 325 人，病床 306 张		
24	大观区政府	NE	3110	200		
25	菱湖居民区	SEE	4850	23300		
26	海口镇	S	2700	2100		
27	安庆师范学院（菱湖校区）	SEE	4980	教职工 3000，学生 2500		
28	四照园小学	SE	4060	教职工 80，学生 1000		
29	安庆四中	SE	3970	教职工 188，学生 2300		
30	安庆一中	SE	4130	教职工 200，学生 3500		
31	海军 116 医院	SE	4760	医护人员 600 人，病床 500 张		
32	安庆市中医院	SE	3950	医护人员 317 人，病床 200 张		
1	长江（安庆段）	S	3500	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	
2	石门湖	W	100	中湖		
3	皖河	S	2000	小河		
1	区域声环境 四周厂界外		1	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	

3.2 建设内容

3.2.1 厂区依托项目（煤制氢）回顾

3.2.1.1 现有煤制氢项目工程建设内容

表 3.2-1 现有工程主要产品建设情况

系统	装置名称		主要内容
主体工程	煤制氢装置	气化单元	将原料煤转化为粗煤气，采用水煤浆气化技术（GE 单喷嘴水煤浆气化技术）
		变换单元	将部分 CO 变换为 H ₂ ，采用耐硫变换工艺
		脱硫脱氮	脱除原料气中的 H ₂ S 及少量有机硫；另一方面是脱除 CO ₂ ，采用低温甲醇洗工艺
		冷冻	为酸性气体脱除工序提供所需的冷冻量，采用氨制冷机组
		硫回收	酸性气经焚烧、催化氧化成 SO ₃ ，再经水吸收生成硫酸。采用丹麦托普索公司的 WSA 工艺
	甲醇装置	甲醇回收	由合成气合成粗甲醇
		甲醇精馏	粗甲醇精馏，采用三塔精馏流程
辅助工程	综合办公楼		一座
	中央化验室		一中央化验室（位于综合办公楼西边，包括原料、成品及生产中间控制分析及环保监测分析）
	检修、维修		包括机修、电修、仪修
	火炬		两套火炬，其中丁辛醇装置单独设置一套火炬，其它事故放空气、氨事故放空气、酸性气事故放空气分别送入另一套火炬。筒体不同位置，两套火炬共用一个塔架，火炬高度 95m。
储运工程	原料煤运输		原煤卸车和贮存、为气化单元提供煤粉、为供热系统提供燃料煤，煤炭采用皮带栈桥运输。
	原（燃）料煤贮存		原料煤：4 座Φ22m 的混凝土筒仓，每个筒仓的有效容量约为 10000m ³ ，单仓贮煤能力约为 9000t； 燃料煤：3 座Φ22m 的混凝土筒仓，储煤量 27000t，预留一座燃料煤筒仓位置。
	液体产品储存		液氨储罐：球罐 2 个，容积 4000m ³ ； 成品甲醇储罐：内浮顶罐 3 个，容积 5000 m ³ ； 粗甲醇罐：内浮顶罐 2 个，容积 1000 m ³ ； 粗甲醇罐：内浮顶罐 2 个，容积 5000 m ³ ； 异丁基油罐：内浮顶罐 2 个，容积 100 m ³ 。
	原料、产品贮运		汽车运输
公用工程	稳高压消防给水系统		一座消防泵站，包括消防水池、消防水泵及所需的消防设备。消防水池储水量约为 5000m ³ ，分二格独立运行。
	循环冷却水系统		冷却塔选用逆流式钢筋混凝土轻型结构冷却塔 5 座，单台冷却塔处理水量为 4000m ³ /h，循环冷却水总能力 20000m ³ /h。
	供热系统		3×150t/h，9.81MPa、540℃的循环流化床锅炉。采用布袋除尘，氨法脱硫，SCR 法脱氮。蒸汽主要用于曙光化工园项目供热，富余蒸汽外供高新区其他企业或项目。
	脱盐水系统		化学水处理采用多介质过滤器+自清洗过滤器+超滤+反渗透+混床的处理工艺。除盐水制取规模 450t/h。
环保	废水	污水处理站	废水处理：采用“水解酸化+生物接触氧化”处理工艺，设计

工程	处理		规模 200 m ³ /h；厂区废水经处理后直接排入城西污水处理厂。
			废水在线监测装置（流量、pH、COD、NH ₃ -N）。
		回用水站	回用水处理：采用预处理（斜管沉淀器+多介质过滤器+自清洗过滤器）+超滤+反渗透的处理工艺。设计规模 400m ³ /h。
		煤浆制备煤粉尘	事故池平面尺寸为 55×30m，池深 5.5m。有效容积为 8000m ³
	废气处理	煤浆制备煤粉尘	设单机布袋除尘器进行除尘
		破碎机除尘尾气	设单机布袋除尘器进行除尘
		筒仓除尘尾气	设单机布袋除尘器进行除尘
		给煤间粉尘	设单机布袋除尘器进行除尘
		锅炉烟气	锅炉烟气采用 SNCR/SCR 联合脱销+布袋除尘+氨法脱硫后排放；废气在线监测装置（SO ₂ 、烟尘、NO _x ）。
		火炬	水封罐、气液分离器、火炬筒、低噪声火炬头等，火炬高 95m。
	固废贮存	废物贮存库	一般固废、危险废物暂存库各一座，容积分别为 120m ³
		气化炉灰渣池	一座，容积 800 m ³
		锅炉炉渣库	混凝土渣库 1 座，边长 7.5m，总高为 19.5m，可以满足锅炉运行 36 小时的储渣量
		锅炉灰渣库	混凝土灰库（共 2 座），灰库直径 8m，总高为 25m，可满足锅炉运行 48 小时的储灰量。

3.2.1.2 现有煤制氢项目产品

表 3.2-2 煤制氢项目产品方案一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模及产品方案			
1	氢气	Nm ³ /h	44800	部分送安庆石化，部分自用本项目液氨合成
2	氢气	Nm ³ /h	7300	送甲醇装置（多余）
3	合成气	Nm ³ /h	10900	送甲醇装置
4	合成气	Nm ³ /h	22500	送丁辛醇装置
二	副产品			
1	甲醇	t/a	67333	优级品（其中自用 200）
2	硫酸	t/a	12500	98%（Wt%）

3.2.2 本次验收项目建设内容

本次验收的内容为综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目，包括合成氨项目的生产装置和新增循环水站及其配套设施。项目的生产装置区主要位于煤制氢项目液氨罐区北侧，甲醇罐区东侧，丁二烯储罐西侧空地，包括：液氮洗单元、氨合成和氨回收装置、氨合成气压缩和原料氮压缩机厂房；在原循环水站东侧新增一座循环水站，与之配套的辅助工程（包括氨回收塔）等组成。

根据现场踏勘，结合实际建设情况和评价阶段设计的建设内容，本次验收项目实际建设内容与环评及批复内容对比情况见下表 3.2-3。根据表中内容对比可知，本项目实际建设内容与环评及批复中内容基本一致。

表 3.2-3 本次验收项目内容与实际建设内容对比情况一览表

工程类别			环评及批复建设内容	工程规模	实际建设内容	工程规模	备注
主体工程	一套合成氨装置	气体精制单元	主要设备为1套分子筛吸附系统和1套低温冷箱液氮洗系统(氮洗塔)	年产纯度 $\geq$ 99.9%的液氨产品 10 万吨(国标 GB/T536-2017 优品)	主要设备为1套分子筛吸附系统和1套低温冷箱液氮洗系统(氮洗塔)	年产纯度 $\geq$ 99.9%的液氨产品 10 万吨(国标 GB/T536-2017 优品)	与环评及批复一致
		压缩单元(分原料氮气压缩和合成气压缩)	①合成气压缩机和循环气压缩机合二为一,项目拟设置一套(两台,一开一备)往复式压缩机,将氢氮混合气由 5.0MPa 压缩到 15MPa。 ②本项目还需设置一套压缩机组,将来自界外的低压氮气 0.4MPaG 增压至 6.0MPaG 后作为原料气送入本次新增合成氨装置界区。采用往复式压缩机组(一开一备)		①合成气压缩机和循环气压缩机合二为一,项目设置一套(两台,一开一备)往复式压缩机,将氢氮混合气由 5.0MPa 压缩到 15MPa。 ②本项目设置一套压缩机组,将来自界外的低压氮气 0.4MPaG 增压至 6.0MPaG 后作为原料气送入本次新增合成氨装置界区。采用往复式压缩机组(一开一备)		与环评及批复一致
		氨合成单元	采用 15MPa 低压氨合成技术,新建一套氨合成装置,主要新增设备为 1 台氨合成塔: $\phi 1800 \times 18000$ 等		采用 15MPa 低压氨合成技术,新建一套氨合成装置,主要新增设备为 1 台氨合成塔: $\phi 1800 \times 18000$ 等		与环评及批复一致
		冷冻单元	冰机采用螺杆式氨制冷压缩机,氨为制冷剂,将制冷剂通过制冷压缩机及辅机由压缩、冷凝、节流、蒸发(提供冷量)四个过程组成制冷循环,为合成氨装置提供冷量		冰机采用螺杆式氨制冷压缩机,氨为制冷剂,将制冷剂通过制冷压缩机及辅机由压缩、冷凝、节流、蒸发(提供冷量)四个过程组成制冷循环,为合成氨装置提供冷量		与环评及批复一致
辅助工程	氨回收		采用水洗吸收法,新增一套氨回收塔,对氨合成低压闪蒸气和液氨球罐(原有)排放的含氨闪蒸气中的氨进行回收,可得到原有煤制氢装置锅炉尾气脱硝所需氨水	副产 3840t/a 氨水(10~15wt%)	采用水洗吸收法,新增一套氨回收塔,对氨合成低压闪蒸气中的氨进行回收,可得到原有煤制氢装置锅炉尾气脱硝所需氨水	副产 3456t/a 氨水(10~15wt%)	氨回收塔对氨合成低压闪蒸气中的氨进行回收
公用工程	供水	生活供水	新增 20 人,由煤制氢生活给水管提供	新增用水 0.16m ³ /h	新增 20 人,由煤制氢生活给水管提供	新增用水 0.15m ³ /h	未超出环评预计用水量

		生产供水	生产用水为循环水站补充水及装置冲洗地坪用水等，由煤制氢厂区生产给水管提供	循环补水 26m ³ /h，其它用水 1.5m ³ /h	生产用水为循环水站补充水及装置冲洗地坪用水等，由煤制氢厂区生产给水管提供	循环补水 24.15m ³ /h，其它用水 0.99m ³ /h	未超出环评预计用水量
		循环冷却水	新增一套循环水站，提供合成氨冷却用水。水站设一座冷却塔，规模 2000m ³ /h	循环冷却水设计 处理规模 2000m ³ /h，项目实际循环规模为 1455.8m ³ /h	新增一套循环水站，提供合成氨冷却用水。水站设一座冷却塔，规模 2000m ³ /h	项目实际循环规模为 1455.8m ³ /h	未超出环评预计用水量
		消防给水系统	依托煤制氢装置的稳高压消防给水系统，由煤制氢装置环状消防给水管网引入二根 DN300 消防水管，沿厂区道路设环状消防管网，并沿线设置地上式室外消火栓	煤制氢装置消防水量为 300L/s，消防用水量约为 4800m ³ ，消防给水压力 1.0Mpa（G），满足本项目消防用水要求	依托煤制氢装置的稳高压消防给水系统，由煤制氢装置环状消防给水管网引入二根 DN300 消防水管，沿厂区道路设环状消防管网，并沿线设置地上式室外消火栓	煤制氢装置消防水量为 300L/s，消防用水量约为 4800m ³ ，消防给水压力 1.0Mpa（G），满足本项目消防用水要求	与环评及批复一致
	排水	雨水系统	厂区清净水排入全厂雨水排水系统	/	厂区清净水排入全厂雨水排水系统	/	与环评及批复一致
		生活污水系统	厂区设生活污水地下管网，所有装置生活污水均由生活污水管网送曙光污水处理站	新增生活污水 0.14m ³ /h	厂区设生活污水地下管网，所有装置生活污水均由生活污水管网送曙光污水处理站	新增生活污水 0.13m ³ /h	未超出环评预计污水量
		生产污水系统	生产污水用泵提升排至曙光污水处理站	新增生产污水 0.51m ³ /h	生产污水用泵提升排至曙光污水处理站	新增生产污水 0.48m ³ /h	未超出环评预计污水量
		初期雨水	新增初期雨水池一座，尺寸为 3×3m，池深 4m，有效容积 20m ³ ，为地下式构筑物。设二台污水提升泵，一用一备，泵性能参数： Q=10m ³ /h，H=0.4Mpa	新增初期雨水 4882m ³ /a (0.61m ³ /h)	新增初期雨水池一座，尺寸为 2×4m，池深 4m，有效容积 20m ³ ，为地下式构筑物。设二台污水提升泵，一用一备，泵性能参数： Q=10m ³ /h，H=0.4Mpa	新增初期雨水 4882m ³ /a (0.61m ³ /h)	与环评及批复一致
		循环系	含少量 SS 和盐类，直排进清净废	新增排污水	含少量 SS 和盐类，直排进清净废	新增排污水	未超出环评预计污水

	统排污水	水系统，后进入曙光回用水站	5m ³ /h	水系统，后进入曙光回用水站	4.65m ³ /h	量
	供电工程	利用原 10kV 变电所		利用原 10kV 变电所		与环评及批复一致
	供热工程	工艺装置蒸汽由曙光煤制氢热电装置提供。本装置建成后富余约 20t/h 的 0.5MPa 蒸汽，可回用热电除氧蒸汽系统		工艺装置蒸汽由曙光煤制氢热电装置提供。本装置建成后富余约 20t/h 的 0.5MPa 蒸汽，可回用热电除氧蒸汽系统		与环评及批复一致
	制冷系统	以氨为制冷剂冷冻负荷 2850kw		以氨为制冷剂冷冻负荷 2850kw		与环评及批复一致
	通风及空调	充分利用自然通风条件，必要情况考虑机械通风。配电室和控制室利用煤制氢装置原有设施，不新上空气调节设施。		充分利用自然通风条件，必要情况考虑机械通风。配电室和控制室利用煤制氢装置原有设施，不新上空气调节设施。		与环评及批复一致
储运工程	原料气运输	原料氢气和氮气均采用密闭管道输送。其中泰恒公司外供氢气，需从泰恒公司到项目现场修建一条总长 400m、DN200 的氢气管道；煤制氢自产氢气厂内管道输送；曙光盈德公司氮气管道采用曙光内管廊。	利用煤制氢自产氢气 12315Nm ³ /h，泰恒外供氢气 14000Nm ³ /h，园区氮气 9152Nm ³ /h	原料氢气和氮气均采用密闭管道输送。其中泰恒公司外供氢气，需从泰恒公司到项目现场修建一条总长 400m、DN200 的氢气管道；煤制氢自产氢气厂内管道输送；曙光盈德公司氮气管道采用曙光内管廊。	利用煤制氢自产氢气 12315Nm ³ /h，泰恒外供氢气 14000Nm ³ /h，园区氮气 9152Nm ³ /h	与环评及批复一致
	液氨产品贮存	依托现有 2 台 4000m ³ 球罐贮存，围堰 64m×32m×0.6m	/	依托现有 2 台 4000m ³ 球罐贮存，围堰 64m×32m×0.6m	/	与环评及批复一致
	副产氨水贮存	直接送往制氢装置热电脱硝单元（原有）	/	直接送往制氢装置热电脱硝单元（原有）	/	与环评及批复一致
环保工程	废水处理措施	项目产生的废水主要为工艺装置清净排水（循环排污水）、地坪冲洗水、生活废水和初期雨水等。清净废水去曙光回用水站，地坪冲洗水、生活污水和初期雨水进煤制氢污水处理站，处理达标后经园区城西污水处理厂进一步处理达标后外排长江安庆段		项目产生的废水主要为工艺装置清净排水（循环排污水）、地坪冲洗水、生活废水和初期雨水等。清净废水去曙光回用水站，地坪冲洗水、生活污水和初期雨水进煤制氢污水处理站，处理达标后经园区城西污水处理厂进一步处理达标后外排长江安庆段		与环评及批复一致

废气处理措施	①氨合成低压闪蒸气和液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气中的氨均经密闭管道收集进入氨回收塔，正常工况下无废气产生； ②项目主要考虑全套装置在开停车及事故时可能产生的废气，包括：合成气压缩机事故废气（主要为 H₂、N₂、NH₃、CO 等）、氨合成事故尾气（主要为 N₂、NH₃、CH₄、Ar 等）、氨冰机事故废气（NH₃）、氨回收事故废气（主要为 H₂、N₂、NH₃ 等）以及液氮洗事故排气（主要为 H₂、N₂、NH₃、CO 等）。各类事故废气均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 高 G₂ 火炬高空排放。	①氨合成低压闪蒸气的氨经密闭管道收集进入氨回收塔，液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，产生的液氨可以再次送至液氨球罐，循环利用。 ②项目主要考虑全套装置在开停车及事故时可能产生的废气，包括：合成气压缩机事故废气（主要为 H₂、N₂、NH₃、CO 等）、氨合成事故尾气（主要为 N₂、NH₃、CH₄、Ar 等）、氨冰机事故废气（NH₃）、氨回收事故废气（主要为 H₂、N₂、NH₃ 等）以及液氮洗事故排气（主要为 H₂、N₂、NH₃、CO 等）。各类事故废气均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 高 G₂ 火炬高空排放。	考虑实际操作和安全生产方面的因素，将液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，循环利用。
固废	液氮洗废吸附剂（成分为硅铝酸盐，主要含 Na ₂ O、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ ）和氨合成催化剂（Fe ₃ O ₄ 等），更换后返回厂家利用。厂内一般固废均依托现有的一般固废暂存场所，不再新建，压缩机组检修时更换的少量废油属于危险废物，依托厂内现有的危废暂存间暂存，不再新建	液氮洗废吸附剂（成分为硅铝酸盐，主要含 Na ₂ O、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ ）和氨合成催化剂（Fe ₃ O ₄ 等），属于一般固废，更换后返回厂家利用。厂内一般固废均依托现有的一般固废暂存场所，不再新建，压缩机组检修时更换的少量废油属于危险废物，依托厂内现有的危废暂存间暂存，不再新建	与环评及批复一致
噪声	新增压缩机组和循环泵、加压泵等，采取隔声、减振等降噪措施	新增压缩机组和循环泵、加压泵等，采取隔声、减振等降噪措施	与环评及批复一致
事故水池	在消防和事故时，项目依托煤制氢现有消防给水系统，消防事故水切换后重力自流至事故池。本项目最大消防水量为 2160 m ³ ，事故发生时收集的降雨量约 900m ³ 。煤制氢装置已建有 8000m ³ 事故水池一座，综合考虑现有各项目事故废水，本项目不再新建	在消防和事故时，项目依托煤制氢现有消防给水系统，消防事故水切换后重力自流至事故池。本项目最大消防水量为 2160 m ³ ，事故发生时收集的降雨量约 900m ³ 。煤制氢装置已建有 8000m ³ 事故水池一座，综合考虑现有各项目事故废水，本项目不再新建	与环评及批复一致
防渗工程	装置区按重点防渗设计，循环水站和氮气压缩机房按一般防渗设计	装置区按重点防渗设计，循环水站和氮气压缩机房按一般防渗设计	与环评及批复一致

3.3 主要原辅材料

本次验收项目合成氨项目年运行时间为 8000h，每天 24h，原辅材料消耗情况详见下表 3.3-1，其中 H₂ 纯度不低于 98%，N₂ 纯度为 99.99%。

表 3.3-1 本次验收项目主要原辅材料消耗情况

分类	名称	规格	小时消耗	年消耗	实际小时消耗	实际年消耗	备注
主要原料	原料氢气 (煤制氢自产)	5.2MPaG40℃	12315Nm ³	9852 万 Nm ³	26031Nm ³	20825 万 Nm ³	煤制氢和泰恒公司氢气量可调整
	原料氢气 (泰恒公司)	5.2MPaG40℃	14000Nm ³	11200 万 Nm ³	/	/	
	原料氮气 (园区管廊)	0.4MPaG40℃	9152Nm ³	7321.6 万 Nm ³	8500Nm ³	6800 万 Nm ³	来自盈德空分装置
	氨合成催化剂 (铁触媒)	主要为 Fe ₃ O ₄	3.4×10 ⁻⁴ m ³	14.3t/10a	3.4×10 ⁻⁴ m ³	14.3t/10a	更换周期为 10 年
	液氮洗吸附剂	硅铝酸盐等	1.3×10 ⁻⁴ m ³	5.3t	1.3×10 ⁻⁴ m ³	5.3t	更换周期为 1 年
公用工程消耗	新鲜水	0.4MPa	27.07t	216560t	25.14t	201120t	新建循环水站
	废热锅炉给水	5.5MPa	12.5t	100000t	11.6t	92800t	依托煤制氢
	脱盐水	0.6MPa	0.41t	3280t	0.38t	3040t	依托煤制氢
	电	380V	3280kwh	2624 万 kwh	3046kw.h	2436.8 万 kw.h	依托煤制氢
	仪表空气	0.7MPa	400Nm ³	320 万 Nm ³	370Nm ³	296Nm ³	依托煤制氢

3.4 产品方案

项目产品方案情况见下表。

表 3.4-1 本次验收项目产品方案情况

序号	名称	年生产时间/h	环评设计产量		验收调试期间实际产量 t/d	
			设计年产量 t/a	设计日产量 t/d	11 月 3 日	11 月 4 日
1	液氨	8000	100000	300	278.6	270.4

(1) 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.4-2 本次验收项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量	规格型号、材质	数量	
一	原料氮气压缩（位于压缩房）					
1	原料氮气压缩机	组合件	2 套	组合件	2 套	含电机，与环评一致
二	液氮洗（位于装置区）					
1	分子筛吸附系统	组合件	1 套	组合件	1 套	与环评一致
2	低温冷箱氮洗系统	组合件	1 套	组合件	1 套	与环评一致
三	合成气压缩（位于装置区）					
1	往复式压缩机组	组合件	2 套	组合件	2 套	含电机，与环评一致
四	氨合成（位于装置区）					
1	氨合成塔外筒	Φ1800H _净 =18000，Q345R、20MnMo、1Cr5Mo	1 台	Φ1800H _净 =18000，Q345R、20MnMo、1Cr5Mo	1 台	与环评一致
2	氨合成塔内件	Φ1800 V≈27m ³ ，S32108、Cr15Ni60	1 台	Φ1800 V≈27m ³ ，S32108、Cr15Ni60	1 台	与环评一致
3	废热锅炉	Φ950/Φ1700，S30408、12Cr2Mo1	1 台	Φ950/Φ1700，S30408、12Cr2Mo1	1 台	与环评一致
4	锅炉水预热器	Φ800，16Mn、12Cr2Mo1、	1 台	Φ800，16Mn、12Cr2Mo1、	1 台	与环评一致
5	氨合成热交换器	Φ800，Q345R、15CrMoR、	1 台	Φ800，Q345R、15CrMoR、	1 台	与环评一致
6	氨合成水冷器	Φ1000，Q345R、16Mn	1 台	Φ1000，Q345R、16Mn	1 台	与环评一致
7	冷交换器	Φ700，Q345R、16Mn	1 台	Φ700，Q345R、16Mn	1 台	与环评一致
8	循环气氨冷器	Φ800/Φ1600，Q345R、16Mn	1 台	Φ800/Φ1600，Q345R、16Mn	1 台	与环评一致
9	新鲜气氨冷器	Φ1000，Q345R、16Mn	1 台	Φ1000，Q345R、16Mn	1 台	与环评一致
10	一、二级氨分离器	Φ1100 H=6000，Q345R、S30408	1 台	Φ1100 H=6000，Q345R、S30408	1 台	与环评一致
11	液氨闪蒸槽	Φ1200 H=5000，Q345R、S30408	1 台	Φ1200 H=5000，Q345R、S30408	1 台	与环评一致
12	水分离器	Φ800，Q345R、S30408	1 台	Φ800，Q345R、S30408	1 台	与环评一致
13	污氨槽	Φ1000 H=3000，Q345R、S30408	1 台	Φ1000 H=3000，Q345R、S30408	1 台	与环评一致
14	排污闪蒸槽	Φ400 H=2000，Q345R	1 台	Φ400 H=2000，Q345R	1 台	与环评一致
五	氨回收（位于装置区）					
1	氨吸收塔	Φ1000，Q345R、S30408	1 台	Φ1000，Q345R、S30408	1 台	与环评一致

序号	设备名称	环评设计		实际建设数量		备注
		规格型号、材质	数量	规格型号、材质	数量	
2	加压泵	Q=480kg/h, 出口压力 2.0MPaG	2 台	Q=480kg/h, 出口压力 2.0MPaG	2 台	与环评一致
3	循环泵	Q=1000kg/h, 扬程 10m	2 台	Q=1000kg/h, 扬程 10m	2 台	与环评一致
六	冰机（位于装置区）					
1	螺杆氨冰机	组合件	2 套	组合件	2 套	与环评一致

综上表分析，本次验收产品主要生产设备的数量和型号，与环评相比未发生变动。

3.5 水源及水平衡

项目排水包括工艺装置清净排水（循环排污水）、地坪冲洗水、合成氨装置间歇排水、生活废水和初期雨水等。企业现阶段本项目废水量平均每小时废水量为 1.22m³/h，年生产 8000h，年废水量为 9760m³/a。

故本项目水平衡图如下图 3.5-1。

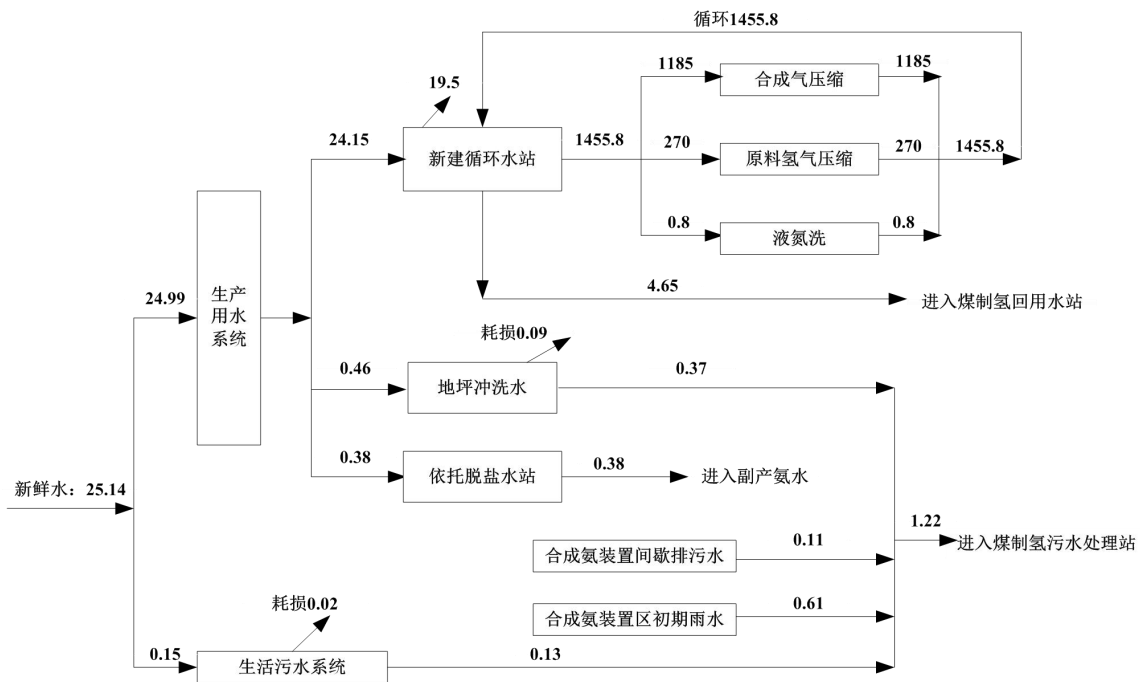


图 3.5-1 本项目水平衡图 单位：m³/h

3.6 生产工艺

来自园区管廊的低压氮气（0.4MPaG40℃），经原料氮气压缩机增压至约 26.0MPaG 后作为原料气送入液氮洗单元。来自煤制氢装置（原有）PSA-H₂ 单元进口粗氢气主管道减压阀前的 H₂（5.2MPaG 40℃）和泰恒公司外供氢气（5.2MPaG40℃），也送入液氮洗单元进行深冷净化并配制合格的合成气。经换热后，通过管道送入氨合成装置。

来自液氮洗单元的新鲜合成气，经合成气压缩机增压后送入氨合成单元，在催化剂作用下发生氨合成反应，液氨经减压分离后送入液氨球罐（原有）。

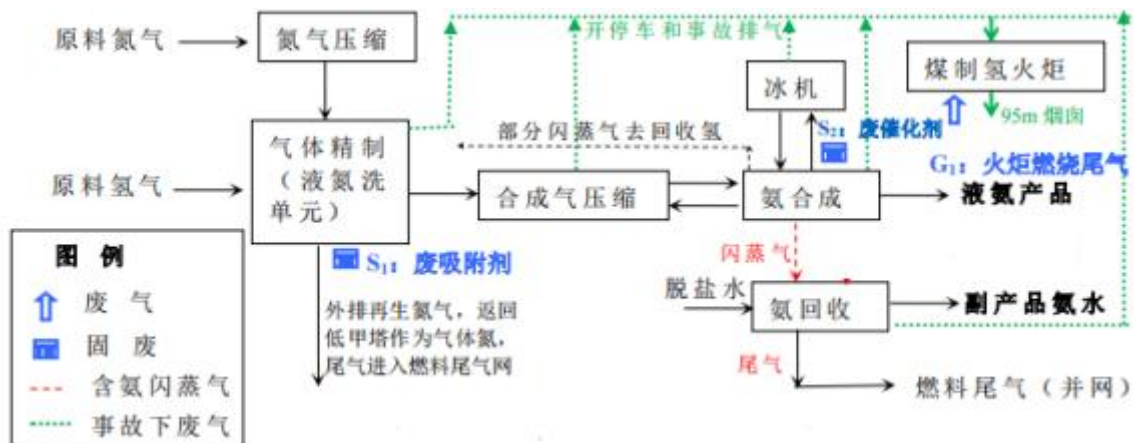


图 3.6-1 合成氨生产工艺流程图

工艺说明：

（1）原料氮气压缩

来自界外园区空分装置的低压氮气（0.4MPaG40℃），经进口缓冲罐送入原料氮气压缩机组，经四级压缩后增压至 6.0MPaG 冷却至 40℃后送入液氮洗冷箱单元。

（2）液氮洗

液氮洗过程包含：分子筛吸附、混合制冷和液氮洗涤三个部分。它可实现三大任务：一是用分子筛干燥吸附去除原料氢气中微量的 CO₂ 和甲醇，以免它们在冷箱内冻结引起低温设备和管道的堵塞；二是将原料气中 CO、CH₄、Ar 等杂质去除，以防 CO 对后续合成氨催化剂的毒害，并减少 CH₄、Ar 等惰性气体对合成回路的积累和能耗，降低氨净值。三是配入原料氮气。其工艺原理包括：分子筛吸附原理、混合制冷原理和液氮洗涤原理。

①分子筛吸附原理

吸附是一种物理现象，不发生化学作用。由于分子间引力作用，在吸附剂表面产生一种表面力。当流体经过吸附剂时，液体与吸附剂充分接触，一些分子由于不规则运动而碰撞在吸附剂表面，有可能被表面力吸引，被吸附到固体表面，使流体中这种分子减少，达到净化的目的。分子筛对极性分子的吸附力远远大于非极性分子，因此从低温甲醇洗单元来的原料氢气中 CO₂ 和甲醇因其极性大于 H₂，就被分子筛选择性地吸附，而 H₂ 为非极性分子，因此分子筛对其吸附就比较困难。被吸附到吸附剂表面上的分子达到一定，即达到了吸附平衡吸附剂表面上的分子达到一定，即达到了吸附平衡吸附剂达到了饱和状态，这时每公斤吸附剂的吸附量达到最大值，成为静吸附容量（或平衡吸附容量）。在吸附过程中，由于流体的流动速度影响和

出口气体纯度的要求，并不能使全部吸附剂达到吸附平衡，尚有一部分吸附剂未饱和，这时的吸附容量是单位吸附剂的平均吸附容量，称为动吸附容量。一般情况下，动吸附容量仅为静吸附容量的 0.4~0.6 倍。吸附剂床层的切换时间是根据吸附剂在一定操作条件下的动吸附容量来确定，如果到了切换时间而不及时切换，出口气体中杂质含量就会超标并影响后续工段，因此需严格按照设计要求，定时切换再吸附器而进行再生。

分子筛吸附塔：原料氢气来自制氢装置低温甲醇洗单元，首先进入分子筛吸附器，将其中的二氧化碳和甲醇脱除，以免它们在冷箱内冻结引起低温设备和管道的堵塞。吸附器由两台组成，内装 4A 分子筛，一台使用，一台再生，切换周期为 24 小时，由程序控制器实现自动切换；分子筛再生用的气体为低压氮气，再生用后的低压氮气送出界区（返还煤制氢装置低温甲醇洗单元，用作置换用气体氮）。

② 混合制冷原理

在一定条件下，将一种制冷介质压缩到一定压力，再节流膨胀，产生焦耳-汤姆逊效应（J-T 效应）即可进行制冷。科学实践证明：“将一种气体在足够高的压力下与另一种气体混合，这种气体也能制冷。”这是因为在系统总压力不变的情况下，气体在掺入混合物中分压是降低的，相互混合气体的主要组分（如 H_2 与 N_2 、 CO 、 CH_4 和 Ar 等）的沸点至少平均相差 $33^\circ C$ ，最好相差 $57^\circ C$ ，这样更有利于低沸点组分 H_2 的提纯和低、高沸点组分的分离，并且消耗也低。液氮洗工序就运用了上述原理。在换热器中用来自氮洗塔的产品氮洗气，冷却进入本工序的高压氮气和来自低温甲醇洗的净化气；而在氮洗塔中，使净化气和液氮成逆流接触；在此过程中，不仅将净化气中的 CO 、 CH_4 和 Ar 等洗涤下来，同时也配入部分氮气。但这部分氮气并不能使出氮洗塔的产品气体中 H_2/N_2 达到 3: 1，因此可采用另一种配氮方式（在换热器中完成，使 H_2/N_2 达到 3: 1）；同时在整个氮气与净化气混合的过程中，使 N_2 不低于 $5.9Mpa$ （G）配到净化气中，则 N_2 分压下降到 $1.3Mpa$ （G）而产生 J-T 效应，从而获得了液氮洗工作所需的绝大部分冷量。

③ 液氮洗涤原理

液氮洗涤类似于多组分精馏，它是利用 H_2 与 CO 、 CH_4 和 Ar 的沸点相差较大，将 CO 、 CH_4 和 Ar 从气相中溶解到液氮中，从而达到脱除 CO 、 CH_4 和 Ar 等杂质的目的。此过程是在液氮洗核心设备氮洗塔中完成的。由于氮气与一氧化碳的气化潜热非常接近，因此可认为液氮洗涤过程为一等温过程。表 3.6-1 为液氮洗工序涉及气体有关物性参数。

表 3.6-1 液氮洗工序涉及气体有关物性参数

气体名称	大气压下沸点℃	大气压下气化热 kJ/kg	临界温度℃	临界压力 atm
CH ₄	-161.45	509.74	-82.45	45.79
Ar	-185.856	164.09	-122.45	47.98
CO	-191.50	215.83	-140.20	34.52
N ₂	-195.80	199.25	-147.10	33.50
H ₂	-252.77	446.65	-240.20	12.76

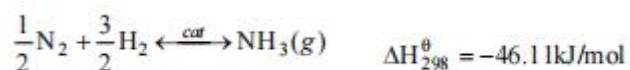
从上表可以看出，各组分的临界温度都比较低，氮的临界温度为-147.10℃，从而决定了液氮洗涤必须在低温下进行。从各组分的沸点数据可以看出，H₂的沸点远远低于氮气和其它组分，也就是说在低温液氮洗涤过程中，CO、CH₄和Ar容易溶解于液氮中，而原料氢气中的H₂不易溶解于液氮中，从而达到了液氮洗涤净化CO、CH₄和Ar的目的。

液氮洗冷箱单元：原料氢气经除杂后，进入E-1102与氮洗塔顶部来的净化气、塔底尾液及其闪蒸气回收氢逆流换热，冷却到一定温度后进入E-1103继续冷却换热。换热后气体进入氮洗塔C-1101底部，在塔中原料气用液氮洗涤，气体中CO、CH₄、Ar等杂质被液氮溶解后得到精制气，从氮洗塔顶部出来经E-1103换热后，用比例调节方式对其进行配氮使其氢氮比为3:1，然后进入E-1102回收冷量。复热到一定温度后分为两路，一路去低温甲醇洗工序，回收冷量后温度约30℃返回液氮洗系统。另一路则经氮气冷却器E-1101复热后，与从甲醇洗工序回来的另一路汇合后送合成压缩机，压缩后去合成氨装置。从原料氮气压缩单元来的6.0Mpa（G）、温度为40℃的中压氮气进入E-1101与E-1102冷却后分成两路，一路对精制气配氮和补充冷量，另一路进入换热器E-1103冷却成液氮进入氮洗塔作洗涤液用。氮洗塔底尾液减压进入回收氢闪蒸罐V-1101气液分离。分离后气相经E-1103、E-1102、E-1101回收冷量温度升高，再进入甲醇洗循环气压缩机回收氢。分离后的液相则减压至0.32MPa，经E-1103、E-1102和E-1101回收冷量，温度升高至30℃，进入燃料气系统。

（3）氨合成回路

氨合成回路是整个合成氨流程中的核心部分。氨合成过程属于气固催化反应过程，反应是在较高压力下进行。由于反应后气体中氨含量不高，一般只有10~25%，为了提高氢氮气的利用率，通常将未反应彻底的氢氮气用循环机增压，再次循环反应。

氨合成的反应式为：



从氨合成反应热力学来说，氨合成是放热和摩尔数减少的可逆反应，提高平衡氨含量的途径为降低温度、提高压力、保持氢氮比为 3 左右并减少惰性气体含量。从氨合成反应动力学来说，氨合成反应是多相气体催化反应，提高压力可以加快氨的生成速度，使气体中氨的含量迅速增加；其次，氨合成反应与温度的关系，化学反应的速度随着温度的升高显著加快。因此从工艺上最好使氨合成反应尽可能在接近最佳反应温度下进行，以获得较大的生产能力和较高的氨合成率。

工艺流程说明：氨合成系统工艺流程按功能可分为预热、反应、余热回收、冷却分离等四个连续循环的单元：

①预热单元

来自循环机的合成气经总管分为两路，分别是：

入塔气总线——合成气压缩机出口至热交换器冷气入口，经换热至 190~200℃，进合成塔。

热交换器冷气旁路——合成气压缩机出口至热交换器冷气出口，用以调节入塔气总线进合成塔温度。

②反应单元

经热交换器加热后的入塔气 190~200℃，分为三股，分别是：

合成塔零米副线——用以调节进合成塔 1#催化床入口温度至 350~370℃，以适应合成塔不同的操作工况。

合成塔上层间换热器冷却气——用以调节进合成塔 2#催化床入口温度至 385~395℃，以适应合成塔不同的操作工况。

合成塔下层间换热器冷却气——用以调节进合成塔 3#催化床入口温度至 385~395℃，以适应合成塔不同的操作工况。

进入合成塔内部的上下层间换热器管程的冷却气分别与出 1#床、2#床反应后的气体换热后，温度升高到 350~370℃，沿中心管上升至催化床零米，经冷激气调节至合适的温度后，进入 1#径向催化床反应至 470~495℃，进入上层间换热器管程，经冷却气调节至 385~395℃后，再由外向内沿径向方向进入 2#催化床反应至 460~485℃进入下层间换热器壳程，经冷却气调节至 385~395℃后，同样由外向内沿径向方向进入 3#催化床反应，至 405~420℃。

③余热回收单元

出塔气体进入废热锅炉副产 3.8MPaG 饱和蒸汽，再经过锅炉水预热器换热后进入热交换器，与入塔的气体换热，温度降到 70~85℃进入水冷器。副产蒸汽经减压

后送入 1.3MPaG 低压饱和蒸汽管网。

④冷却分离单元

离开热交换器的合成气经水冷器冷却后温度降至 40℃，经过冷交换器，温度降至 20~23℃进入一级氨分离器，分氨后的工艺气一部分作为驰放气去氢回收，另一部分去循环气氨冷器冷至~-8℃与来自新鲜气水分离器的新鲜气汇合进入二级氨分离器进行分氨，新鲜气氨冷器和循环气氨冷器产生的气氨送至冷冻工段，分离后的气体进入冷交换器回收冷量后，进入循环段进行下一轮循环。氨分离器分离的液氨减压到 2.0MPaG 后送出界区，闪蒸气去氨回收单元。

⑤其它辅助单元

合成回路中设有气相放空总管。其中安全阀排放气、塔前放空气、塔后放空气、其他放空管线等经气相放空总管和减压后集中排放到火炬。合成回路也设液相排污总管，氨分离器和氨冷器也间歇排放少量污水，经污氨槽和液相排污总管收集外排进入曙光污水站。

(4) 氨回收单元

来自氨合成单元的闪蒸气作为待处理含氨尾气，送入氨吸收塔底部，与来自界外的脱盐水进行逆流接触传质传热，尾气中的氨溶解到水中得以净化，除氨后的尾气送入燃料气管网（原有）。吸收塔底部氨水通过氨水循环泵升压，经水冷器冷却后，一部分返回氨吸收塔进行循环使用，剩余作为副产品送往制氢装置热电脱硝单元（原有）。

(5) 合成气压缩、冷冻

①合成气及循环气压缩

来自液氮洗合成气进入合成气压缩机一段进口，增压后送入氨合成，经新鲜气氨冷器冷却分液后送入氨合成回路。来自氨合成的循环气进入压缩机二段进口，经增压后送回氨合成，经预热后送入合成回路循环使用。

②冷冻

来自氨合成工段氨冷器的气氨，进入进口分离器，将气体中的液滴分离出来后进入螺杆式氨冰机，经压缩冷凝后，液氨送至氨合成氨冷器。冰机为循环压缩机节流膨胀制冷工艺。

3.7 项目变动情况

(1) 变动情况

项目变动情况见下表

表 3.7-1 项目变动情况一览表

序号	名称	环评及批复要求	实际建设	变化原因	是否为重大变动
1	液氨球罐（原有）闪蒸气废气处理	将液氨球罐（原有）含氨闪蒸气经密闭管道收集进入氨吸收塔底部，与界外脱盐水进行逆流接触传质传热，尾气中的氨溶解到水中得以净化，除氨后尾气送入燃料气管网（原有）。	液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，产生的液氨可以再次送至液氨球罐，循环利用。	考虑实际操作和安全生产方面的因素，将液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气能够得到很好的处理，不排入外环境。	否

(2) 变动情况分析

根据上表 3.7-1，本项目实际建设过程中，根据现场实际建设情况与环评、批复内容分析，本次进行论证是否属于重大变动。

1) 液氨球罐（原有）闪蒸气废气处理

根据原环评中内容要求，液氨球罐（原有）含氨闪蒸气经密闭管道收集进入氨吸收塔底部，与界外脱盐水进行逆流接触传质传热，尾气中的氨溶解到水中得以净化，除氨后尾气送入燃料气管网（原有）。

实际建设中，液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，产生的液氨可以再次送至液氨球罐，循环利用。

液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气送入煤制氢装置现有冰机中处理相对进入氨吸收塔回收要更容易控制和操作，使得液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气得到很好的处理，不排入外环境，未增加污染物的排放。本项变动不属于重大变动。

本项目所属行业为其他基础化学原料制造行业，本项目参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》进行变动分析，其主要变动内容和对变动性质的判定见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目变动内容判定对照

对照项	项目实际建设情况	是否为重大变动
性质：1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化	不属于
规模：2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。3..生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导	本项目主要生产装置和原辅材料类型不变，生产、处置或储存能力未超过环评设计值	不属于

致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加10%及以上的。		
地点:5.重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	建设地点不变,环境防护距离边界不变,各工序、构筑物布局不变,项目周边未新增敏感点,项目对环境影响不增加	不属于
生产工艺:6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:①新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;③废水第一类污染物排放量增加的;④其他污染物排放量增加10%及以上的。7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	原辅料种类不变,产品规模、种类不变,不新增污染因子或污染物排放量,且经验收监测废水废气总量控制指标仍在环评报告书及批复中总量之内	不属于
环境保护措施:8.废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	1、液氨球罐(原有)含氨闪蒸气变更了处理方式,由进入氨回收塔变成氨水变为进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨,产生的液氨可以再次送至液氨球罐,循环利用,含氨闪蒸气得到处理,未排入外环境中,未增加污染物排放;2、厂区无排气筒高度降低情况;3、废水排放口排放方式未改变;4、事故应急池与环评要求一致;5、危废委托处置。	不属于

根据以上的分析结果,判断本次建设项目变动内容属于非重大变动。

4.环境保护设施

4.1 污染物处置设施

4.1.1 废水

项目废水主要来自合成氨装置循环冷却水站排污水、装置区地坪冲洗水、初期雨水和生活污水。另外，氨合成塔在氨分离器和氨冷器中会间歇排放少量废水。废水通过分类收集、分质处理，装置区地坪冲洗水、初期雨水和生活污水均依托现有的排污途径，经泵提升至管廊（可视化）再至曙光污水处理站，循环冷却水站排污水经清净废水管网进入曙光回用水站。

（1）曙光污水处理站污水采用“水解酸化+生物接触氧化”处理工艺，设计规模 200m³/h，工艺流程图如下：

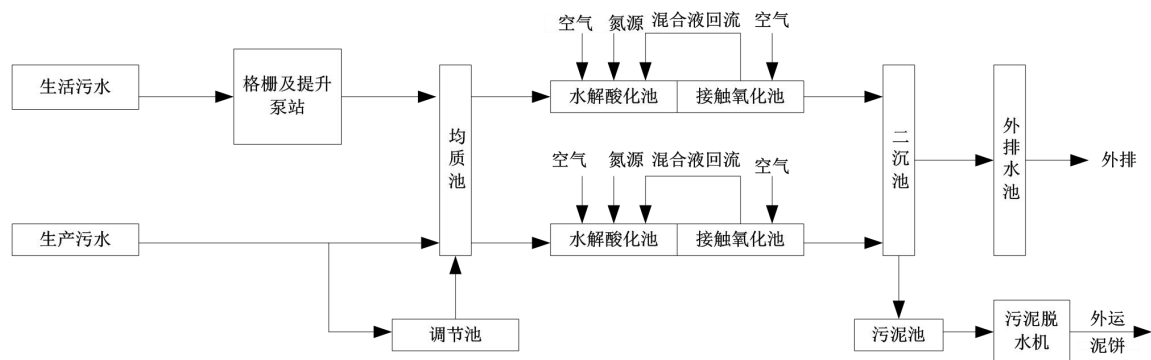


图 4.1-1 曙光污水处理站工艺流程图

（2）曙光回用水站采用“（斜管沉淀器+多介质过滤器+自清洗过滤器）+超滤+反渗透”处理工艺，设计规模 500m³/h，工艺流程图如下：

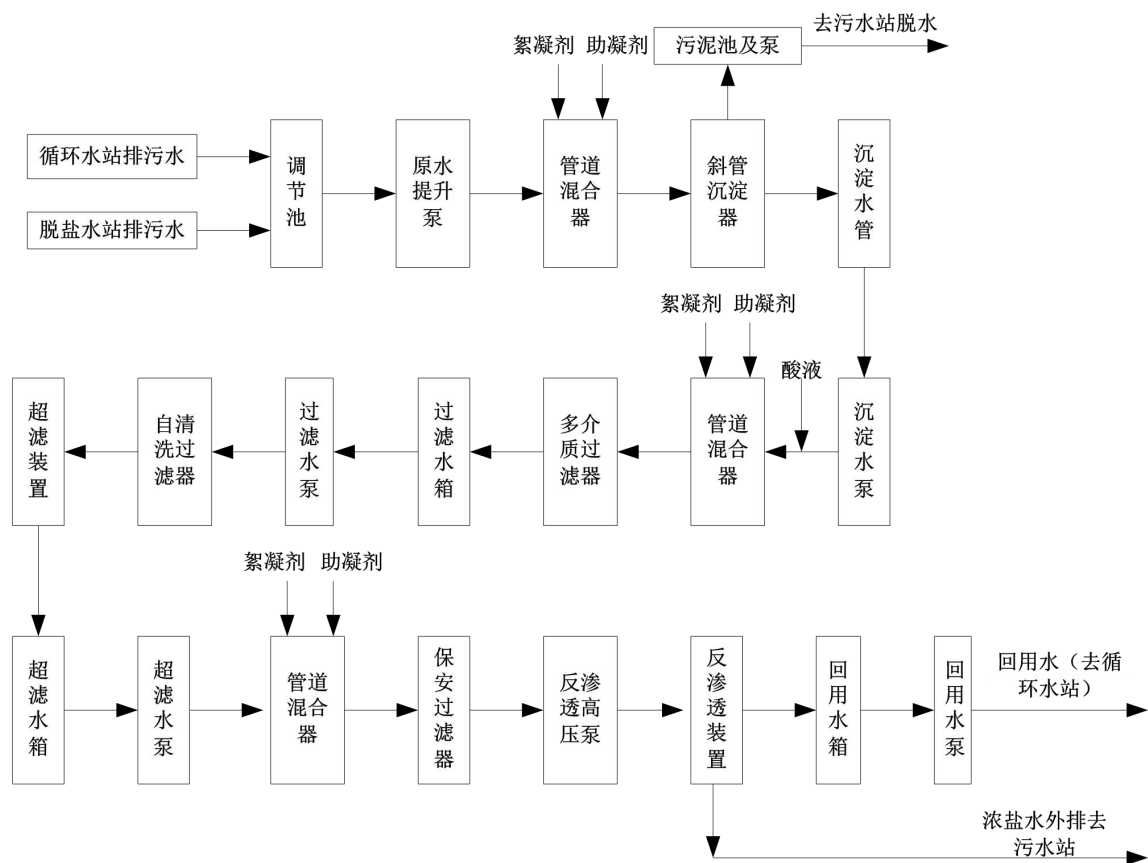


图 4.1-2 曙光污水处理站工艺流程图

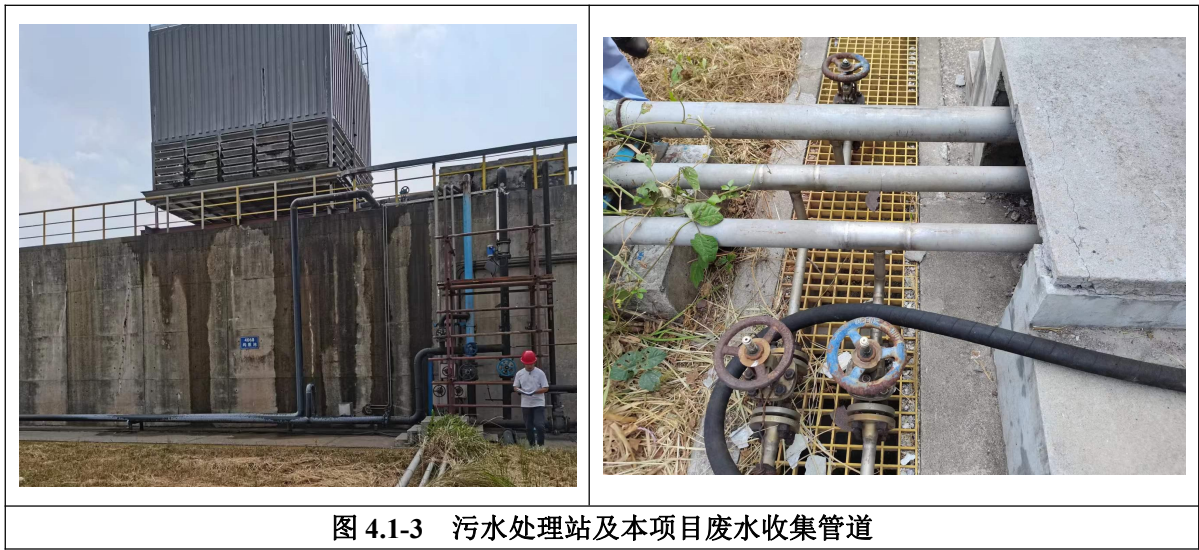


图 4.1-3 污水处理站及本项目废水收集管道

4.1.2 废气

4.1.2.1 有组织废气

正常工况下，项目废气主要来源于：合成氨装置工艺驰放气（低压闪蒸气）和液氨球罐（原有）贮存时废气（液氨使用时，由于储罐内压力逐渐下降，部分液氨释放氨气，会从气相管出口阀间歇排出微量含氨闪蒸气）。

项目设置一套氨回收塔。氨合成塔吨氨产生驰放气，其中部分去回收氢后，外

排闪蒸气经密闭管道送入氨吸收塔底部，与界外脱盐水进行逆流接触传质传热，尾气中的氨溶解到水中得以净化，除氨后的尾气送入燃料气管网（原有）。吸收塔常温操作，底部氨水通过氨水循环泵升压，经水冷器冷却后，在氨吸收塔进行循环吸收和使用，当氨水浓度达到 10~15wt%后，作为副产品送往制氢装置热电脱硝单元（原有）。

液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，产生的液氨可以再次送至液氨球罐，循环利用。

4.1.2.2 无组织废气

本次验收中生产区无组织废气主要为氨。液氨如果泄漏将立即气化为气氨，形成无组织排放。项目液氨生产、贮运主要包括以下环节：合成压缩机、合成塔、氨冷器、氨分离器、氨压缩机、闪蒸槽、氨贮槽、氨罐、冰机、装罐设施等及其与上述设施相连接的各种管线系统。设计上液氨均在完全密封的系统中生产和贮运。合成氨装置运行压力 150kg，液氨球罐压力设计为 0.6Mpa，对装置的气密性要求很高，不允许设备泄漏，故正常生产时，装置的无组织排放应属于微量。

4.1.2.3 非正常工况（系统开停车或事故时）

装置建成，原始投料开车历时约 10~15 天；计划性检修停车历时约 2~3 小时、开车历时约 7~9 小时；系统因处理突发性设备或工艺故障逼迫性的停车历时约 2~3 小时、开车历时约 7~9 小时。

合成氨生产过程中，需要使用催化剂和吸附剂，催化剂和吸附剂具有不同的活性温度和使用条件。所以，原始开车时必须先进行升温还原达活性温度，停车时又必须要进行降温给予保护。

1) 污染因素分析

在系统置换、升温、充压开车时，有含 H_2O 、 H_2 、 N_2 、 CH_4 、 CO 、 CO_2 的废气排出；在系统降温、泄压、置换停车时，有含 H_2O 、 H_2 、 N_2 、 CH_4 、 CO 、 CO_2 的废气排出。

2) 开停车废气污染物治理及排放

①严格按工艺操作规程进行系统的开车或停车操作（控制升温或降温速度、升压或降压速度，是确保系统安全之关键）。

②合成气压缩机开车过程排出系统的废气，以 H_2 为主，还有 N_2 、 NH_3 、 CH_4 、Ar 等，均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 高 G_2 火炬高空排放。

③对停车排出系统的废气，主要对合成气含有 NH_3 、 H_2 、 N_2 、 CH_4 、 CO 的气体，

均依托煤制氢现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 排气筒 G₂ 高空排放。

④项目还考虑事故时可能产生的废气，包括：合成气压缩机事故废气（主要为 H₂、N₂、NH₃、CO 等）、氨合成事故尾气（主要为 N₂、NH₃、CH₄、Ar 等）、氨冰机事故废气（NH₃）、氨回收事故废气（主要为 H₂、N₂、NH₃ 等）以及液氮洗事故排气（主要为 H₂、N₂、NH₃、CO 等）。各类事故废气均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 高 G₂ 火炬高空排放。

系统开停车或事故时各类可能产生的废气均与煤制氢装置现有火炬系统相连。该套火炬系统用于处理煤制氢装置各类事故放空气、氨事故放空气、酸性气事故排放气。项目依托该套火炬，非正常排放下废气送火炬系统，对大气环境影响较小。

4.1.3 噪声

本次验收项目主要产生噪声设备为动力设备（压缩机、风机、泵等）及冷却水塔设备噪声等。设备噪声级为 87~100dB(A)。压缩机设有密闭厂房，并设有基础减振。其余设备均为露天布置，在主要产噪设备的外壳设置由隔声材料构成的隔声层，蒸汽、气体放空均设置消声器。对各类噪声源采取了隔声、消声的噪声防治措施。

4.1.4 固体废物

本次验收项目新增固体废物主要包括液氮洗废吸附剂（成分为硅铝酸盐，主要含 Na₂O、Al₂O₃、SiO₂，一般固废，更换期 1 年，更换后返回厂家利用）和氨合成催化剂（Fe₃O₄ 等，一般固废，更换期 10 年，更换后返回厂家利用），另项目使用氮气压缩机组（一用一备）和往复式压缩机组（一用一备），日常润滑油损耗补充，仅会在机组检修时才更换下少量的废机油（HW08）等。废油属于危险废物，暂存厂区现有的危废间，委托有资质单位安庆天运精细化工有限公司处置。另外产生员工生活垃圾，袋装收集后交由环卫部门统一处置。本项目固废产生及排放去向见下表。

表 4.1-1 项目固废产生情况一览表

固废名称	固废来源	主要成分	性质	环评中产生量 t/a	实际产生量 t/a	排放去向
液氮洗废吸附剂	生产工艺	硅铝酸盐，主要含 Na ₂ O、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	一般固废	5.6t/a	吸附剂更换周期为 1 年，暂时未更换，未有废弃物产生	更换后返回厂家利用
氨合成催化剂	生产工艺	Fe ₃ O ₄	一般固废	16t/10a	催化剂更换周期为 10 年，暂时未更换，未有废弃物产生	
废机油	机组检修	矿物油	HW08 (900-249-08)	/	0.5	暂存厂区危废间，委托有资

						质单位安庆天运精细化工有限公司处置
生活垃圾	办公生活	/	一般固废	13.15	12	袋装收集后交由环卫部门统一处置



图 4.1-4 危废间

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 应急预案

目前，安徽省安庆市曙光化工股份有限公司于 2021 年 12 月组织编制完成了《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，增加了本项目的相关应急内容，已在安庆市生态环境局备案（备案号 340874-2021-084-H），见附件部分，符合环评及批复要求。

(2) 水环境风险防范措施

项目可能泄漏的危险液态物料主要为液氨。发生风险事故时，危险物质一旦通过废水排放系统进入地表水体，将会产生严重的地表水体污染事故，影响周边水域的水体功能。为了避免事故废水对水环境造成影响，本项目实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，

切断了上述危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周边水域造成污染的可能。同时安庆市曙光化工股份有限公司对本项目事故废水进行三级防控体系管理。

一级防控措施：在装置区和罐区设置围堰和防火堤，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰及防火堤设污水与雨水控制阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制；

二级防控措施：当围堰液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入项目设置的事故水池（依托煤制氢的 8000m³），根据污染水质情况调送至预处理站处理后再进入煤制氢污水处理站进行处理。

三级防控措施：当事故水池无法满足要求时，根据污染水质情况将事故污水切换至煤制氢污水处理站的调节池，逐步将事故水池中废水调入污水处理站内进行处理。同时煤制氢装置污水处理站出水口处设有切换阀门，当污水处理系统出水无法满足要求时，关闭切换阀门，将废水引回煤制氢装置的事故水池(8000m³)，以确保废水不会直接排入地表水环境，对环境造成影响。

事故水收集方式见下图 4.2-1。

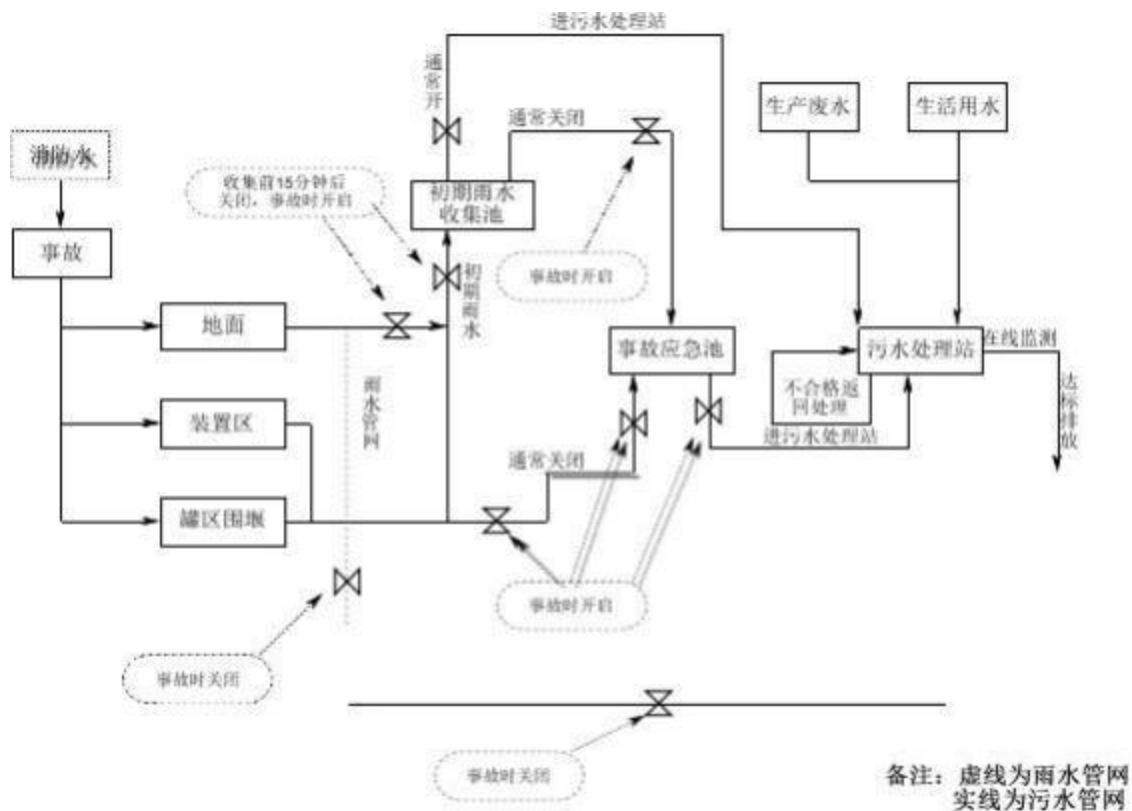


图 4.2-1 公司事故废水及雨水收集和排放系统图



图 4.2-2 初期雨水切换阀

(3) 大气风险防范措施

对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

废气排放口设置切断阀紧急控制措施，同时做好监控措施。

(4) 危废暂存、运输风险防范

项目建成后，本项目产生的检修废油危险废物全部依托厂区现有的危废暂存场所，危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，设置了防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。同时危险废物暂存场所设置了便于危险废物泄漏的收集处理的设施；在暂存场所内，各危险废物种类分类储存，并设置了相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，各储存分区之间设置了相应的防护距离，防止发生连锁反应。

(5) 液氨罐区的相关风险防范措施

液氨罐区建有隔水围堰，围堰长 64m，宽 32m，高 0.6m，容积达 1228m³。围堰内地面按重点防渗区进行铺设。厂内设有一个有效容积 8000m³ 事故水池。围堰与事故水池连接，事故状态下围堰内事故废水均可排至事故水池。

液氨罐区已制定了完善的防火保护措施。装置内装有有毒气体探测器，一旦检测出泄漏，尽快补救。阀的填料、泵和压缩机的密封最容易发生气体泄漏，需要定期检查。管线、容器、泵及压缩机一旦发生泄漏，如果不能立即进行修复，必须停止操作并倒空。修理和检查工作必须极其小心完成，以防发生火灾和爆炸事故。氨储罐在修理前，必须先将储罐内的液氨完全排净，然后用氮气进行吹扫和置换，排出液氨和气氨，吹扫过程中，应进行采样分析，连续提供氮气，直到氨气含量小于不可测出为止。在正常生产期间必须定期检查安全阀。



图 4.2-2 液氨罐区

(6) 生产区的相关风险防范措施

项目建立了生产现场安全管理制度，明确教育培训、设备管理、安全作业等内容。项目的设备、设施的设计、制造和安装均按国家现行标准、规范和规定的要求进行。生产装置、管道及配件选型、材质选择符合防火、防爆、防腐等要求。设备、管道投入使用前进行试漏、试压试验，合格后投入使用。对各种设备和仪器要求不得超负荷和带病运行，并要做到正确使用，经常维护，定期检修，不符合安全要求的陈旧设备，有计划地更新和改造。生产车间均配备了 DCS 控制系统、视频监控系统和消防报警按钮等。生产区所有装置及其管线，均已按要求好防静电接地，生产区入口处设有人体静电导除装置。车间发生事故泄漏时，采用设计的固定水喷淋，

由泄露区域的围堰、排水沟流入车间事故废水收集池。

4.2.2 地下水污染控制设施

根据项目生产工艺特点和所处的区域部位，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区，公司已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中重点防渗区、一般防渗区的要求对相关区域进行防渗处理。合成氨装置区建设按照重点防渗区技术要求进行建设，原料氮气压缩厂房建设按照一般污防渗区技术要求进行建设，本项目罐区、危废库、污水处理站依托现有，防渗分区，未进行改动。

地下水监控：本项目依托安庆市曙光化工股份有限公司在污水站、厂区边界上下游方向以及精细化工一期项目生产区上下游等区域共设七口地下水监控井，1#位于厂区上游；2#、3#和 4#三口监测井成扇形布置，3#位于污水站附近，5#、6#和 7#三口监测井位于精细化工一期项目生产区下游。

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

（1）规范化排污口

根据原国家环保总局（环发〔1999〕24 号）《关于开展排放口规范化整治工作的通知》中规定：一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

本项目废气、废水排放口、危废库设置了明显的环保图形标志，污染物排放口的环保图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处。调试运行期间已按照自行监测方案要求，开展了废气废水自行监测。并及时将自行监测数据上传至自行监测平台。

（2）在线监测装置

目前，公司设置了废水在线监测系统，废水在线监测装置实时监控 COD、氨氮、pH。在线设备已完成在线设备验收，在线监测数据已按要求上传至自行监测平台。

4.2.4 排污许可

根据安庆市生态环境局对本次验收项目的批复要求，需要对本项目进行排污许可申报，安徽省安庆市曙光化工股份有限公司已在网上重新进行了排污许可申报，增加液氨产品生产线，2021 年 9 月安徽省安庆市曙光化工股份有限公司已取得安庆市生态环境局重新核发的排污许可证（编号：913408006104528647001P）。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目总投资 15609.97 万元，其中环保投资 125 万元，环保投资占总投资额的

0.8%，本项目环保投资情况见下表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目环保投资情况 单位：万元

类别	污染源	主要环保设施	实际投资
废气	合成氨装置 废气	①本单位新建一座氨吸收塔，其工艺为“脱盐水逆流吸收”，将来自氨合成单元的闪蒸气进行收集处理含氨。吸收塔底部氨水通过氨水循环泵升压，经水冷器冷却后，一部分返回氨吸收塔进行循环使用，剩余作为副产品送往制氢装置热电脱硝单元（原有），除氨后的尾气送入燃料气管网（原有）。 正常工况无有组织废气产生，且无新增排污口； ②开停车或合成气压缩机、氨合成、氨冰机、氨回收事故以及液氮洗事故排气（主要为 H ₂ 、N ₂ 、NH ₃ 等）均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 高 G ₂ 火炬高空排放。 本项目需要新增废气连接管道。	90
	原有液氨储罐 闪蒸气	液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，产生的液氨可以再次送至液氨球罐，循环利用。	
废水	废水	项目产生的废水均依托煤制氢现有污水处理设施，新增一个 20m ³ 初期雨水池	15
噪声	设备噪声	对部分新增设备采取减振、隔声、消声防治措施	5
固废	生产过程	危废暂存仍依托现有危废暂存点贮存，不再新建	/
地下水	装置区、罐区、污水处理站、危废暂存区等	本次新增合成氨装置区和原料氮气管压缩厂房。其中合成氨装置区防渗层需按照重点防渗区的建设要求进行设计。原料氮气管压缩厂房按一般防渗区设计。全厂不需新建地下水监控井。	15
合计			125
项目总投资			15609.97
环保投资比例%			0.8

4.3.2“三同时”落实情况

本项目环保设施完成情况与环评及批复要求情况见下表 4.3-2

表 4.3-2 环保设施完成情况与环评及批复要求情况一览表

序号	污染类	环评要求	批复要求	企业实际落实情况	相符性
1	废气	(1) 合成氨装置废气: ①本单位新建一座氨吸收塔, 其工艺为“脱盐水逆流吸收”, 将来自氨合成单元的闪蒸气进行收集处理含氨。吸收塔底部氨水通过氨水循环泵升压, 经水冷却器冷却后, 一部分返回氨吸收塔进行循环使用, 剩余作为副产品送往制氢装置热电脱硝单元(原有), 除氨后的尾气送入燃料气管网(原有)。正常工况无有组织废气产生, 且无新增排污口; ②开停车或合成气压缩机、氨合成、氨冰机、氨回收事故以及液氮洗事故排气(主要为 H_2、N_2、NH_3 等)均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理, 后由 95m 高 G_2 火炬高空排放。 本项目需要新增废气连接管道。 (2) 原有液氨储罐闪蒸气: 将液氨储罐(原有)含氨闪蒸气一并收集进入氨吸收塔进行处理, 除氨后尾气送入燃料气管网。	落实《报告书》提出的各类废气治理措施。拟建项目废气主要包括合成氨装置工艺驰放气和液氨球罐(原有)贮存时废气。两股气体经密闭管道送入新增氨吸收塔底部, 与界外脱盐水进行逆流接触传质传热, 尾气中的氨溶解到水中得以净化, 除氨后的尾气送入燃料气管网(原有)。项目不新增废气排口, 也不新增废气污染物种类, 主要污染因子为 NH_3。 各排气筒和烟囱须按规范设置采样平台采样口及环保图形标志。综合曙光厂区现有项目环境防护距离, 按《报告书》计算, 曙光公司北厂界设置 450m 环境防护距离距、西厂界设置 500m 环境防护距离、东厂界设置 500m 环境防护距离、南厂界设置 460m 环境防护距离。目前防护距离内无医院、学校、居住区等敏感点, 你公司应积极与有关部门沟通, 确保项目防护距离内不建设环境敏感建筑。	(1) 合成氨装置废气: ①本单位新建一座氨吸收塔, 其工艺为“脱盐水逆流吸收”, 将来自氨合成单元的闪蒸气进行收集处理含氨。吸收塔底部氨水通过氨水循环泵升压, 经水冷却器冷却后, 一部分返回氨吸收塔进行循环使用, 剩余作为副产品送往制氢装置热电脱硝单元(原有), 除氨后的尾气送入燃料气管网(原有)。正常工况无有组织废气产生, 且无新增排污口; ②开停车或合成气压缩机、氨合成、氨冰机、氨回收事故以及液氮洗事故排气(主要为 H_2、N_2、NH_3 等)均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理, 后由 95m 高 G_2 火炬高空排放。本项目需要新增废气连接管道。 (2) 原有液氨储罐闪蒸气: 液氨球罐(原有)排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨, 产生的液氨可以再次送至液氨球罐, 循环利用。	原有液氨储罐闪蒸气的处理有变动, 但不属于重大变动, 最终原有液氨储罐闪蒸气得到很好的处理, 未排出外环境, 未增加污染物排放, 总体相符
2	废水	项目产生的废水均依托煤制氢现有污水处理设施, 新增一个 20m³ 初期雨水池	落实《报告书》提出的废水处理措施。强化“雨污分流、清污分流、分质处理”。拟建项目新增废水主要有: 循环系统排污水、装置地坪冲洗水、初期雨水和新增生活污水。其中, 生活污水、地坪冲洗水和初期雨水均依托现有排污途径, 经泵提升至管廊(可视化)再至曙光污水处理站; 循环系统排污水经清净废水管网进曙光回用水站。曙光污水处理站采用“水	项目产生循环系统排污水、装置地坪冲洗水、初期雨水和新增生活污水。其中, 生活污水、地坪冲洗水和初期雨水均依托现有排污途径, 经泵提升至管廊(可视化)再至曙光污水处理站; 循环系统排污水经清净废水管网进曙光回用水站。曙	相符

			解酸化+生物接触氧化”的处理工艺回用水站采用“沉淀+介质过滤+清洗过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，浓水排入污水处理站不外排。处理后的所有废水及生活污水最终接入城西污水处理厂深度处理。废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)与城西污水处理厂接管标准。你公司应按规定在排污口设置采样明渠及环保图形标志，同时配套建设流量计和在线监测设备，并与环保部门联网，严格落实“一企一管”相关要求。	光污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺回用水站采用“沉淀+介质过滤+清洗过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，浓水排入污水处理站不外排。处理后的所有废水及生活污水最终接入城西污水处理厂深度处理。废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)与城西污水处理厂接管标准中最小浓度，新增一个 20m ³ 初期雨水池。	
3	噪声	基础减震、封闭围护、风机进风机设消声器。	落实《报告书》提出的噪声防治措施，拟建项目噪声主要来源于压缩机、风机、冷却水塔以及各类输送泵等设备噪声，你单位应合理布局各类产噪设备，尽可能选用低噪设备，高噪设备须采取设置单独基础、加设减振垫、设置隔声间、安装消声器等降噪措施，同时采取绿化、隔声等措施，确保厂界噪声达符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放限值要求。	已落实。设备采取减振、隔声、消音等措施处理。	相符
4	固废	项目新增固体废物主要包括废催化剂、废吸附剂、生活垃圾。	落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。拟建项目液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂均属一般固废，更换后返回厂家利用；压缩机组检修时更换的少量废油属于危险废物，应妥善存放在危废暂存间，危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定。危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续；拟建项目生活垃圾等一般固废纳入市政环卫部门统一处理。你公司应加强对固体	已落实。新增固体废物主要包括废催化剂、废吸附剂属于一般固废，厂家回收利用；废油属于危险废物，暂存厂区现有的危废间，委托有资质单位处置。生活垃圾袋装后由环卫部门定期清运处理。	相符

			废物的管理，做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。		
5	地下水	本次新增合成氨装置区和原料氮气压缩厂房。其中合成氨装置区防渗层需按照重点防渗区的建设要求进行设计。原料氮气压缩厂房和新增的循环水站按一般防渗区设计。全厂不需新建地下水监控井。	落实《报告书》中提出的环境风险应急及防范措施。加强日常管理和设备检修维护工作；厂区内采取分区防渗措施，防止污染地下水。按《报告书》计算，拟建项目最大事故水量约 3116.8m ³ ，依托现有煤制氢工程项目的 8000m ³ 应急事故池，你单位应确保应急事故池保持常空状态，事故废水能自流进入，事故废水不外排；拟建项目新增一座 20m ³ 初期雨水池，你单位应加强管理，禁止初期雨水、各类生产废水和事故废水进入周边水体。你单位应根据项目内容完善全厂环境应急预案并报备，配备相应应急设施和物资，定期开展应急培训和演练。环境风险防控工作纳入建设项目“三同时”管理。	已落实。本项目中合成氨装置区采取了重点防渗措施，原料氮气压缩厂房和新增的循环水站采取一般防渗措施；建立了事故废水收集系统，厂区已建事故池（8000m ³ ），本次新建初期雨水池（20m ³ ），根据项目内容完善全厂环境应急预案并报备，配备相应应急设施和物资。	相符
6	风险防范	加强风险防范措施，罐区新增部分风险物资；液氨罐区、污水站、固废库等依托现有工程风险防范设施（包含 8000m ³ 事故池）等。			相符

5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告书主要结论与建议

安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目。2020 年 5 月由安庆市环信环保技术有限公司编制完成《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》), 2020 年 8 月 5 日安庆市生态环境局对该《报告书》给予了批复, 批复文号为宜环建函〔2020〕43 号, 报告书相关内容, 详见下表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议汇总表

工程分析与污染控制	污染防治措施及治理效果		环境影响评价结论	有无重大变动
废气	(1) 合成氨装置废气：①本单位新建一座氨吸收塔，其工艺为“脱盐水逆流吸收”，将来自氨合成单元的闪蒸气进行收集处理含氨。吸收塔底部氨水通过氨水循环泵升压，经水冷却器冷却后，一部分返回氨吸收塔进行循环使用，剩余作为副产品送往制氢装置热电脱硝单元（原有），除氨后的尾气送入燃料气管网（原有）。正常工况无有组织废气产生，且无新增排污口；②开停车或合成气压缩机、氨合成、氨冰机、氨回收事故以及液氮洗事故排气（主要为 H₂、N₂、NH₃ 等）均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 高 G₂ 火炬高空排放。本项目需要新增废气连接管道。 (2) 原有液氨储罐闪蒸气：将液氨球罐（原有）含氨闪蒸气一并收集进入氨吸收塔进行处理，除氨后尾气送入燃料气管网。	依托和本次新上的污染防治措施可行。本项目生产中正常工况下无有组织废气产生，无组织废气满足环评中要求的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放监控浓度限值。	通过查阅曙光公司现有项目的环境影响报告，煤制氢项目设置的防护距离如下：煤制氢项目硫磺回收装置区卫生防护距离为 700m，污水处理站卫生防护距离为 500m，中间渣场卫生防护距离为 500m，其余未列出的装置（设施）卫生防护距离不应小于 150m；精细化工一期项目设置的环境防护距离如下：厂界外环境防护距离为 100m。 根据 GB/T11666.1-2012 中“合成氨<30 万吨、平均风速 2-4m/s”规定，卫生防护距离设为 600m（以合成氨装置区边界向外扩 600m）。根据现场调查，曙光厂区周边 1km 范围均无居民、医院和学校等环境敏感点，因此，环境防护距离内无敏感点，满足环境防护距离要求。	原有液氨储罐闪蒸气的处理有变动，但不属于重大变动，最终原有液氨储罐闪蒸气得到很好的处理，未排入外环境
废水	项目产生的废水均依托煤制氢现有污水处理设施，新增一个 20m³ 初期雨水池	公司废水总排口执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间排放标准、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 中间排放标准以及城西污水处理厂接管标准三者中的最小浓度	本项目属于改建项目，新增废水约为 1.26m³/h，仅占曙光污水处理站处理规模（200m³/h）的 0.63%。曙光污水站现有工程最大进水量约为 100.593m³/h，尚有较大剩余容量。项目废水未新增污染物种类，建设后综合废水中主要污染源源强基本不变，总排口出水浓度能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间排放标准、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 中间排放标准以及城西污水处理厂接管标准三者中规定的最小浓度限值要求，经城西污水处理厂接管和进一步处理后，对长江地表水环境影响甚微。	无重大变动
固废	项目新增固体废物主要包括废催化剂、废吸附剂、生活垃圾。依托现有工程的固废临时贮存场所	实现固废资源化和无害化	项目固废为液氮洗废吸附剂（成分为硅铝酸盐，主要含 Na₂O、Al₂O₃、SiO₂，一般固废，更换期 1 年）和氨合成催化剂（Fe₃O₄ 等，一般固废，更换期 10 年），更换后返回厂家利用。本次项目依托现有一般固废暂存场所，不再新建。另新增	无重大变动

			员工生活垃圾，环卫处置。各类固废均能做到合理处置，对环境的影响程度很小。	
噪声	基础减震、封闭围护、风机进风机设消声器。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	由预测结果可知，在对主要高噪声设备采取综合降噪措施，再通过距离衰减，对厂界噪声的影响较小，各厂界昼间、夜间噪声能符合（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中厂界外声环境功能区3类排放标准要求。建设单位仍应加强管理，确保稳定达标。	无重大变动
地下水	本次新增合成氨装置区和原料氮气压缩厂房。其中合成氨装置区防渗层需按照重点防渗区的建设要求进行设计。原料氮气压缩厂房和新增的循环水站按一般防渗区设计。全厂不需新建地下水监控井。	满足化工行业防渗设计规范	本项目装置区按重点防渗区进行设计，循环水站和原料氮气压缩厂房按一般防渗区设计，液氨储罐、污水处理站和危废临时贮存依托现有。各分区已采取相应的防渗措施。建设单位按照规范和要求已经对曙光污水处理站、污水收集运送管线、危险废物存放库、储罐区等区域采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水、各种原辅料及固体废物的管理，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。	无重大变动
环境风险	加强风险防范措施，罐区新增部分风险物资；液氨罐区、污水站、固废库等依托现有工程风险防范设施（包含8000m ³ 事故池）等。	减轻环境风险影响	本项目为厂内改建项目。根据调查，曙光化工园内企业均共用一座8000m ³ 事故水池。通过对曙光园区内主要装置区和罐区进行汇总，煤制氢项目最大的事故废水量约为5600m ³ ，丁辛醇项目最大事故废水量约为7335m ³ ，精细化工项目最大事故废水量约为2055m ³ ，而本次新增合成氨装置区最大事故废水量约为3116.8m ³ ，均小于曙光园区共用的事故水池总容积8000m ³ ，仍能满足事故状态下废水收集。	无重大变动

5.2 审批部门审批决定

本次验收为安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目，环评审批决定具体内容如下：

一、原则同意《报告书》所述内容和评价结论。拟建项目位于安庆高新技术产业开发区曙光化工厂区内闲置地块，项目占地面积为 11195m²(16.8 亩)。主要产品为符合国标 GB/T536-2017 优等品等级(纯度≥99.9%)的液氨产品，生产规模为 10 万吨/年，另有副产 3840t/a 氨水(10~15wt%)和 1002.4 万 Nm³/h 燃料气，并富余部分蒸汽。拟建项目主体工程为一套 10 万吨/年的合成氨装置，包括：气体精制单元，设有低温液氮洗和分子筛吸附设备；压缩单元，设有合成气和循环气压缩机、原料氮气压缩机；氨合成单元，设氨合成塔成套设备；冷冻单元：设冰机(螺杆式氨制冷压缩机)。辅助工程为新建一座氨回收塔(采取水洗吸收，处理含氨尾气得到副产氨水)。储运工程中液氨储罐依托煤制氢现有 2 台 4000m³ 球罐。除自建一座循环水站以外，公用工程中的给排水系统、脱盐水处理站、供电、供热、消防系统以及辅助工程中办公楼、化验室、检修、机修车间等均依托现有的煤制氢工程，环保工程包括污水处理、废气治理、噪声治理以及地下水防渗等工程内容。项目的建设符合国家产业政策要求；在落实《报告书》和本批复提出的污染防治、环境风险防范措施的前提下，我局原则同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺原材料等建设该项目。

二、你公司须认真落实《报告书》提出的各项环保措施。重点做好以下各项工作：

(一) 水污染防治措施

落实《报告书》提出的废水处理措施。强化“雨污分流、清污分流、分质处理”。拟建项目新增废水主要有：循环系统排污水、装置地坪冲洗水、初期雨水和新增生活污水。其中，生活污水、地坪冲洗水和初期雨水均依托现有排污途径，经泵提升至管廊(可视化)再至曙光污水处理站；循环系统排污水经清净废水管网进曙光回用水站。曙光污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺回用水站采用“沉淀+介质过滤+清洗过滤+超滤+反渗透”的处理工艺，浓水排入污水处理站不外排。处理后的所有废水及生活污水最终接入城西污水处理厂深度处理。废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)与城西污水处理厂接管标准。

你公司应按规范在排污口设置采样明渠及环保图形标志，同时配套建设流量计

和在线监测设备，并与环保部门联网，严格落实“一企一管”相关要求。

落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗措施。重点防渗区(主要包括合成氨装置区、液氨罐区、污水处理站等)和一般防渗区防渗技术要求均参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)执行。危险废物临时堆场参照危险废物贮存污染控制标准设置要求。落实《报告书》提出的地下水监控计划，对厂区附近地下水进行定期跟踪观测，监测其水位、水质变化情况。

(二) 大气污染防治措施

落实《报告书》提出的各类废气治理措施。拟建项目废气主要包括合成氨装置工艺驰放气和液氨球罐(原有)贮存时废气。两股气体经密闭管道送入新增氨吸收塔底部，与界外脱盐水进行逆流接触传质传热，尾气中的氨溶解到水中得以净化，除氨后的尾气送入燃料气管网(原有)。项目不新增废气排口，也不新增废气污染物种类，主要污染因子为 NH_3 。各排气筒和烟囱须按规范设置采样平台采样口及环保图形标志。

综合曙光厂区现有项目环境防护距离，按《报告书》计算，曙光公司北厂界设置 450m 环境防护距离、西厂界设置 500m 环境防护距离、东厂界设置 500m 环境防护距离、南厂界设置 460m 环境防护距离。目前防护距离内无医院、学校、居住区等敏感点，你公司应积极与有关部门沟通，确保项目防护距离内不建设环境敏感建筑。

(三) 噪声污染防治措施

落实《报告书》提出的噪声防治措施，拟建项目噪声主要来源于压缩机、风机、冷却水塔以及各类输送泵等设备噪声，你单位应合理布局各类产噪设备，尽可能选用低噪设备，高噪设备须采取设置单独基础、加设减振垫、设置隔声间、安装消声器等降噪措施，同时采取绿化、隔声等措施，确保厂界噪声达符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放限值要求。

(四) 固体废物防治措施

落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。拟建项目液氨洗废吸附剂、氨合成废催化剂均属一般固废，更换后返回厂家利用；压缩机组检修时更换的少量废油属于危险废物，应妥善存放在危废暂存间，危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定。危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管

理办法》办理转移联单手续；拟建项目生活垃圾等一般固废纳入市政环卫部门统一处理。你公司应加强对固体废物的管理，做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。

（五）环境风险应急及防范措施

落实《报告书》中提出的环境风险应急及防范措施。加强日常管理和设备检修维护工作；厂区内采取分区防渗措施，防止污染地下水。按《报告书》计算，拟建项目最大事故水量约 3116.8m³，依托现有煤制氢工程项目的 8000m³ 应急事故池，你单位应确保应急事故池保持常空状态，事故废水能自流进入，事故废水不外排；拟建项目新增一座 20m³ 初期雨水池，你单位应加强管理，禁止初期雨水、各类生产废水和事故废水进入周边水体。你单位应根据项目内容完善全厂环境应急预案并报备，配备相应应急设施和物资，定期开展应急培训和演练。环境风险防控工作纳入建设项目“三同时”管理。

（六）施工过程污染防治措施

你单位应加强施工期环境管理，认真落实《报告书》提出的施工期各项污染防治措施。合理组织施工，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等对环境的影响。严格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行），做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。严格控制施工场界噪声，合理布置施工机械，合理安排作业时间，高噪声施工作业应安排在昼间进行并远离敏感点布置，施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定。施工废料尽量回用，挖方应及时回填或清运，避免造成水土流失，运输车辆必须规范运输、“净车出场”，防止土方洒落和造成扬尘污染。施工人员生活垃圾实行袋装化，交由环卫部门集中处置。

（七）强化信息公开及事中事后监管工作

在项目施工和运营过程中，建设单位应按《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》落实相关要求，建立畅通的公众参与平台，及时公布相关环境信息，保障公众对建设项目环境影响的知情权、参与权和监督权，切实维护人民群众合法环境权益。

（八）落实自行监测工作和排污许可制度

按照《排污单位自行监测技术指南》相关要求，建设单位应严格落实自行监测工作，保证监测质量，做好监测数据记录与保存工作；同时按照《排污许可证管理

暂行规定》的要求，后期应认真开展排污申报工作。

（九）项目重大变动须重新报批

若项目的规模、原料性质成分、采用的工艺和污染防治措施等发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规的规定及时向我局报告，待正式批准后方可开工建设和生产。

三、总量控制要求。拟建项目年排水总量 10080 吨，项目新增排放 COD1.008 吨/年，氨氮 0.04 吨/年，未突破原有煤制氢项目总量控制要求，本次不需要重新申请总量。

四、以上意见，请予以落实。你公司在施工期及营运期各阶段应根据项目特点积极采取有效措施，强化污染防治和风险防范措施，确保各类污染防治措施稳定运行，确保各类污染物稳定达标排放；加强环境监测，针对本项目特点，应重点关注环境风险防控工作，并按要求开展在线监测工作，进一步提升事故防范能力；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、同时投产使用的环保“三同时”制度，建设单位需加强对隐蔽工程、防渗工程内容的监管管控，项目符合环保竣工条件后，请你公司应主动开展竣工环保验收工作，并及时向我局及高新区安全环保局报备。鉴于高新区入园项目特点及长江大保护要求，建议高新区尽早建立切实可行的环境应急三级防控体系(围堰、事故池、拦污闸)，确保在事故状态下，各种污废水不进入长江。

五、其他要求。你公司应在收到本批复后 5 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送至高新区环保局、市环境监察支队，并按规定配合各级生态环境部门做好建设项目环境保护事中事后监管工作。请高新区环保局做好该项目日常环境保护管理工作。

6.验收执行标准

6.1 污染物排放标准

(1) 废水

项目产生的废水主要为循环冷却水站排污水、地坪冲洗水和生活废水等。循环冷却水站排污水去曙光回用水站，地坪冲洗水和生活污水进煤制氢污水处理站，处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放标准、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 中间接排放标准以及安庆市城西污水处理厂接管标准三者中的最小浓度要求，由区域污水管网接入安庆市城西污水处理厂集中处理，尾水处理达标后排入长江（安庆段）。具体标准值详见表 6.1-1。

表 6.1-1 污水排放标准单位 mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	污水厂接管标准	GB31573-2015	GB13458-2013	本项目排放标准
1	pH	6~9	6-9	6-9	6~9
2	COD	500	200	200	200
3	氨氮	50	40	50	40
4	总氮	70	60	60	60
5	总磷	6.0	2.0	1.5	1.5
6	BOD ₅	300	/	/	300
7	悬浮物	400	100	100	100
8	石油类	20	6.0	3.0	3.0
9	总氰化物	1.0	0.5	0.2	0.2

(2) 废气

项目改建后，各类事故废气均依托煤制氢装置现有火炬系统焚烧处理，后由 95m 高排气筒高空排放；正常工况无有组织废气产生。厂界氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放监控浓度限值。详见 6.1-2。

表 6.1-2 无组织废气污染物排放控制标准一览表

污染物	限值(mg/m ³)	标准来源
氨	1.5	GB14554-93 中表 1 无组织排放监控浓度限值

(3) 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

(4) 固体废物

本项目生活垃圾由环卫部门集中收集处理，工业固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控

制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（2013 年第 36 号公告）的要求。

6.2 总量指标

根据《安庆市生态环境局关于安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书审查意见的函》（宜环建函〔2020〕43 号）中总量控制要求：本项目年排水总量 10080 吨，项目新增排放 COD1.008 吨/年，氨氮 0.04 吨/年，未突破原有煤制氢项目总量控制要求，本项目不需要重新申请总量。环评中废水污染物排入污水处理厂总量控制指标为：COD：2.01t/a、氨氮：0.083t/a。

7.验收监测内容

7.1 验收监测内容

(1) 废水

公司在生产过程中，废水中主要特征污染物包括 pH、COD、氨氮、SS、石油类等指标，废水监测方案见下表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测方案一览表

位置	类别	处理设施	检测点位	检测项目	布点个数	检测频次
污水处理站进出口	综合废水	“水解酸化+生物接触氧化”	污水处理站进出口	pH、COD、氨氮、TN、TP、BOD ₅ 、SS、石油类、总氰化物	2	4 次/天，共 2 天

(2) 废气

本项目无有组织废气产生，无组织废气监测方案详见下表 7.1-2

表 7.1-2 无组织废气污监测方案一览表

类别	测点位置	检测项目	布点个数	检测频次
无组织废气	厂区厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	氨气	4	4 次/天，共 2 天

(3) 厂界噪声监测

厂界噪声监测方案见下表 7.1-3

表 7.1-3 噪声监测方案一览表

监测点位	监测量	监测频次及周期
东、南、西、北厂界	等效 A 声级 Leq	监测 2 天，昼夜各一次

7.2 监测点位图



图 7.2-1 监测点位图

8.质量保证和质量控制

验收监测期间，企业正常生产，污染治理设施运转正常，符合验收监测条件，监测点位布设合理，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、质量负责人校核，最后有由技术负责人审定。

8.1 监测分析方法

本次验收项目使用的监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	项目	分析及标准号	检出限
噪声	噪声(昼/夜)	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
无组织 废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	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
	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
	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
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	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
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L

8.2 监测仪器

本次验收使用的监测分析方法仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	检测项目	设备名称及型号	设备编号	检定有效期
1	大气/颗粒物采样器	MH1205	ZH0110	2023.08.15
2	大气/颗粒物采样器	MH1205	ZH0111	2023.08.15
3	大气/颗粒物采样器	MH1205	ZH0112	2023.08.15
4	大气/颗粒物采样器	MH1205	ZH0113	2023.08.15
5	便携式风速仪	WJ-8	ZH0086	2023.08.02
6	声校准器	AWA6021A	ZH0052	2023.03.07
7	多功能声级计	AWA6228+	ZH0067	2023.03.07
8	红外分光测油仪	EP600	ZH0002	2023.02.21

9	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	ZH0001	2023.03.12
10	电子天平	FA2004	ZH0010	2023.03.14
11	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140	ZH0005	2023.03.14
12	生化培养箱	SHP-160	ZH0008	2023.03.12
13	溶解氧测定仪	JPSJ-605	ZH0037	2023.03.15
14	便携式 pH 计	LC-PHB-1A	ZH0107	2023.08.03

8.3 人员能力

本次参加验收监测的人员均经过考核并持有合格证书，监测能力能够满足验收监测要求。

8.4 水质监测分析过程中的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》的要求进行。采用过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用了标准物质、采用了空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，严格按照实验室内分析相关指控措施执行。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求执行。监测仪器在测试前做好流量校正，在测试时保证其采样流量。室内计量器具在检定有效期内，并按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发【2000】38 号）开展质控。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计，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。

9.验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，本次验收项目的生产负荷在 90.13%-92.87%，工况运行稳定，同时环保设施运行正常，符合验收监测条件，此次监测结果可作为验收依据。本次验收项目监测期间生产负荷情况详见下表 9.1-1。则由统计结果可知本项目工况运行稳定。

表 9.1-1 本次验收项目生产负荷情况表

名称	环评设计产量		验收调试期间实际产量 t/d		产能负荷（%）	
	设计年产量 t/a	设计日产量 t/d	11 月 3 日	11 月 4 日	11 月 3 日	11 月 4 日
液氨	100000	300	278.6	270.4	92.87	90.13

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水监测结果

（1）废水监测

安徽质环检测科技有限公司于 2022 年 11 月 3 日、4 日对厂区污水处理站进行了监测，具体监测结果详见下表。

废水监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果一览表

单位：mg/L(pH 无量纲)

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					执行标准值	达标情况
			1	2	3	4	均值或范围		
2022.11.03	污水处理设施进口	pH	8.8	8.9	8.8	8.8	8.8~8.9	/	/
		SS	32	35	31	37	34	/	/
		氨氮	69.6	70.0	69.4	68.9	69.5	/	/
		COD	260	263	267	261	263	/	/
		TN	80.6	83.3	84.9	80.0	82.2	/	/
		TP	1.93	1.92	1.95	1.93	1.93	/	/
		BOD ₅	125	128	129	133	129	/	/
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		石油类	1.60	1.61	1.52	1.46	1.55	/	/
	污水处理设施出口	pH	8.0	8.1	8.1	8.2	8.0~8.2	6~9	达标
		SS	16	12	13	15	14	100	达标
		氨氮	8.48	8.60	8.41	8.70	8.55	40	达标
		COD	64	60	63	65	63	200	达标
		TN	21.8	23.1	24.9	24.3	23.5	60	达标
		TP	0.28	0.27	0.29	0.28	0.28	1.5	达标
		BOD ₅	29.5	30.7	32.3	32.1	31.2	300	达标
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		石油类	0.57	0.56	0.55	0.60	0.57	3.0	达标
2022.11.04	污水处理设施	pH	8.8	8.9	8.9	8.9	8.8~8.9	/	/
		SS	33	34	33	35	34	/	/
		氨氮	68.4	69.7	67.9	67.3	68.3	/	/

	进口	COD	260	269	261	258	262	/	/
		TN	84.2	85.4	80.0	82.3	83.0	/	/
		TP	1.92	1.91	1.90	1.95	1.92	/	/
		BOD ₅	133	138	142	142	139	/	/
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		石油类	1.37	1.42	1.36	1.45	1.40	/	/
	污水处理设施出口	pH	7.9	8.0	8.1	8.1	7.9~8.1	6~9	达标
		SS	14	11	12	13	12	100	达标
		氨氮	8.29	8.48	8.51	8.36	8.41	40	达标
		COD	67	60	63	62	63	200	达标
		TN	20.9	21.7	20.3	22.4	21.3	60	达标
		TP	0.30	0.31	0.28	0.29	0.30	1.5	达标
		BOD ₅	33.3	34.9	39.3	33.5	35.2	300	达标
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		石油类	0.55	0.56	0.62	0.56	0.57	3.0	达标

根据监测结果，污水处理站出口水质能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放标准、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 中间接排放标准以及安庆市城西污水处理厂接管标准三者中的最小浓度要求。

9.2.2 废气监测结果

（1）无组织废气监测结果

无组织废气监测结果见下表。

表 9.2-2 无组织废气监测结果一览表

检测项目	采样日期	检测地点	检测结果				排放标准 mg/m ³	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
氨	2022.11.03	上风向	0.07	0.08	0.07	/	1.5	达标
		下风向 1	0.11	0.11	0.12	0.12	1.5	达标
		下风向 2	0.09	0.09	0.10		1.5	达标
		下风向 3	0.12	0.12	0.12		1.5	达标
氨	2022.11.04	上风向	0.09	0.08	0.09	/	1.5	达标
		下风向 1	0.16	0.15	0.14	0.17	1.5	达标
		下风向 2	0.12	0.12	0.12		1.5	达标
		下风向 3	0.16	0.16	0.17		1.5	达标

根据监测结果，厂界氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中限值要求。

9.2.3 噪声监测结果

噪声监测结果见下表。

表 9.2-3 厂界噪声监测结果一览表 单位: Leq (dB)

监测点位	监测时间		监测项目	监测结果	标准值	达标情况
厂界东	2022.11.03	昼间	等效 A 声级	57.5	65	达标
		夜间		49.8	55	达标
	2022.11.04	昼间		57.3	65	达标
		夜间		48.7	55	达标
厂界南	2022.11.03	昼间		56.7	65	达标
		夜间		48.4	55	达标
	2022.11.04	昼间		58.5	65	达标
		夜间		47.6	55	达标
厂界西	2022.11.03	昼间		57.2	65	达标
		夜间		48.8	55	达标
	2022.11.04	昼间		57.3	65	达标
		夜间		48.0	55	达标
厂界北	2022.11.03	昼间		57.7	65	达标
		夜间		49.4	55	达标
	2022.11.04	昼间		57.9	65	达标
		夜间		48.1	55	达标

根据监测结果,厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

9.2.4. 污染物排放总量核算

(1) 废水

现阶段本项目废水排放量为 1.22t/h, 年操作时间 8000h, 据此核算排入污水处理厂量 COD 为 0.615t/a、氨氮 0.083t/a, 未突破环评中废水污染物排入污水处理厂总量控制指标为: COD: 2.01t/a、氨氮: 0.083t/a。

9.3 环境现状监测

9.3.1 地下水环境质量现状

引用曙光厂区现有的七口地下水监测井, 开展自行监测的结果, 监测时间为 2022 年 11 月 17 日, 监测结果表明, 地下水现状监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 项目对地下水环境影响很小。地下水监测结果见下表。

表 9.3-1 地下水检测结果表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	2022.11.17 (煤制氢项目)					
检测项目	1# (上游)	2# (下游)	3# (下游)	4# (下游)	标准值	达标情况
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	30	达标
总硬度	225	341	360	359	450	达标

硫酸盐	3.66	4.29	5.00	3.21	250	达标
氯化物	8.93	6.92	4.34	3.29	250	达标
氟化物	0.122	0.134	0.173	0.141	1	达标
铜	ND	ND	ND	ND	1	达标
锌	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
铅	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
耗氧量	2.71	2.64	2.48	2.67	3.0	达标
氨氮	0.478	0.423	0.391	0.461	0.5	达标
挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.002	达标
pH 值	7.7	7.4	7.4	7.9	6.5-8.5	达标

表 9.3-2 地下水检测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样日期	2022.11.17（精细化工一期项目）				
检测项目	5#（下游）	6#（下游）	7#（下游）	标准值	达标情况
总硬度	325	320	329	450	达标
溶解性总固体	325	356	337	1000	达标
硫酸盐	10.9	15.3	18.8	250	达标
氯化物	12.8	15.6	17.5	250	达标
硝酸盐氮	0.470	ND	ND	20	达标
氟化物	0.638	0.782	0.823	1	达标
铁	0.20	0.19	0.20	0.3	达标
锰	ND	ND	ND	0.1	达标
挥发酚	ND	ND	ND	0.002	达标
氰化物	ND	ND	ND	0.05	达标
氨氮	0.358	0.369	0.334	0.5	达标
亚硝酸盐氮	0.162	0.165	0.159	1.0	达标
耗氧量	2.86	2.63	2.91	3.0	达标
pH 值	7.5	7.6	7.4	6.5-8.5	达标

厂区内地下水监测井各项因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。



图 9.3-1 厂区地下水监测点位图

9.4 环境管理检查

在现场监测的同时，还对环境管理的情况进行检查，检查结果见下表。

表 9.4-1 环境管理情况检查一览表

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”执行情况	该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
2	环境管理规章制度的建立及执行情况	公司内部建立了各级环保工作责任制，确立了各级岗位环保工作责任。
3	环保机构设置和人员配备情况	该公司重视环保工作，有负责各项环保措施的落实的专人。

4	排污口规范化整治情况	已按规范要求建设，在废水废气排放口、固废堆场设立标识牌。
5	清污分流、雨污分流情况	厂区排水系统落实了雨污分流。采用明管明渠方式建设。

9.5 环境保护距离

根据项目环评及批复，曙光公司北厂界设置 450m 环境保护距离、西厂界设置 500m 环境保护距离、东厂界设置 500m 环境保护距离、南厂界设置 460m 环境保护距离，该防护距离内不得建设有学校、居民点、医院等敏感保护目标。验收期间踏勘了项目周边相应防护范围的现场情况，无敏感保护目标。

10.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

根据监测结果，厂界氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

废水经厂内曙光污水处理站处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放标准、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 中间接排放标准以及安庆市城西污水处理厂接管标准三者中的最小浓度要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）生产负荷核实

验收监测期间，本次验收项目产品的生产负荷在 90.13%-92.87%，工况运行稳定，同时环保设施运行正常，符合验收监测条件。

（2）废水监测结果

验收监测期间，项目总排口废水监测结果表明，污水处理设施出口 COD、氨氮、SS 等各种污染物排放浓度值均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放标准、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 中间接排放标准以及安庆市城西污水处理厂接管标准三者中的最小浓度要求。

（3）废气监测结果

无组织废气：厂界的废气氨能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值要求。因此，项目废气能够达标排放。

（4）厂界噪声监测结果

验收监测期间，项目厂界昼间和夜间噪声监测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，为达标排放。

（5）主要污染物排放总量核算结果及达标情况

①废水

本次验收本项目废水排放量、COD、氨氮排放总量均未超过环评报告中总量控制指标要求。

10.2 建议与要求

（1）加强生产设施与防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，

清除故障隐患，确保污染物达标排放；

（2）加强安全管理，防止泄露、火灾、爆炸事故发生，完善应急预案，定期组织职工开展预案演练，提供职工处理突发事件的能力，在演练过程中不断总结完善事故应急救援预案。

（3）定期检查监督污染治理处置装置的运行、维修等管理情况，加强管道保养与维护，确保雨污分流更彻底。

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	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目					项目代码	/	建设地点	安庆高新技术产业开发区		
	行业类别	基础化学原料制造					建设性质	改，扩建				
	设计生产能力	液氨 10 万吨/年					实际生产能力	液氨 10 万吨/年	环评单位	安庆市环信环保技术有限公司		
	环评文件审批机关	安庆市生态环境局					审批文号	宜环建函【2020】43 号	环评文件类型	报告书		
	开工日期	2021.02					竣工日期	2021.09	排污许可证申领时间	2021.09		
	验收报告编制单位	安徽质环检测科技有限公司					环保设施监测单位	安徽质环检测科技有限公司	验收监测时工况	90.13%-92.87%		
	投资总概算（万元）	15609.97					环保投资总概算（万元）	125	所占比例（%）	0.8		
	实际总投资（万元）	15609.97					实际环保投资（万元）	125	所占比例（%）	0.8		
	废水治理（万元）	15	废气治理（万元）	90	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	/	风险防范（万元）	15	其他（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	8000h		
运营单位		安徽省安庆市曙光化工股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		913408006104528647	验收时间	2022.11			

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) (t/a)	本期工程实际排放浓度(2) (mg/L)	本期工程允许排放浓度(3) (mg/L)	本期工程产生量(4) (t/a)	本期工程自身削减量(5) (t/a)	本期工程实际排放量(6) (t/a)	本期工程核定排放总量(7) (t/a)	本期工程“以新带老”削减量(8) (t/a)	全厂实际排放总量(9) (t/a)	全厂核定排放总量(10) (t/a)	区域平衡替代削减量(11)(t/a)	排放增减量(12) (t/a)
	COD		/	63	500	/	/	0.615	/	/	/	/	/	/
	氨氮		/	8.48	40	/	/	0.083	/	/	/	/	/	/
	总磷		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	12.5	/	0	/	/	/	/	/	/
	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）

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目位于安庆市高新区霞虹路 18 号，项目环评于 2020 年 8 月 5 日获安庆市生态环境局批复（宜环建函【2020】43 号）。根据项目环评报告及批复，项目主体工程为一套 10 万吨/年的合成氨装置，包括：气体精制单元，设有低温液氮洗和分子筛吸附设备；压缩单元，设有合成气和循环气压缩机、原料氮气压缩机；氨合成单元，设氨合成塔成套设备；冷冻单元：设冰机（螺杆式氨制冷压缩机）。辅助工程为新建一座氨回收塔（采取水洗吸收，处理含氨尾气得到副产氨水）。储运工程中液氨储罐依托煤制氢现有 2 台 4000m³ 球罐。除自建一座循环水站以外，公用工程中的给排水系统、脱盐水处理站、供电、供热、消防系统以及辅助工程中办公楼、化验室、检修、机修车间等均依托现有的煤制氢工程，环保工程包括污水处理、废气治理、噪声治理以及地下水防渗等工程内容。

1.2 施工简况

安庆市生态环境局于 2020 年 8 月 5 日下发“安庆市生态环境局关于安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书审查意见的函”（宜环建函【2020】43 号）。

本次验收项目于 2020 年 2 月开工建设，于 2021 年 9 月建设完成。

企业于 2021 年 9 月重新申报排污许可证（证书编号：913408006104528647001P），增加液氨产品。

企业于 2021 年 12 月组织编制完成了《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，增加了本项目的相关应急内容，并已完成备案（备案号：340874-2021-084-H）。

1.3 验收过程简况

2022 年 10 月安徽省安庆市曙光化工股份有限公司与安徽质环检测科技有限公司派出专业技术人员对该项目环保设施的建设和运行情况进行了现场勘察，查阅和收集了有关文件及技术资料。在现场勘察和对有关资料分析的基础上，编制了项目验收监测方案。

2022 年 11 月 3 日至 4 日安徽质环检测科技有限公司就本项目生产过程中产生废水、废气、噪声等污染防治设施的处理能力及污染物排放现状进行了现场监测，同时引用 2022 年 11 月 17 日对曙光厂区现有的七口地下水监测井开展自行监测的结果。根据验收监测结果和现场检查情况，安徽质环检测科技有限公司编制了本项目验收监测报告。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环境保护管理制度

公司制订了环境保护管理制度，加强环保设施的运行维护管理，确保各类污染物稳定达标排放。

(2) 排放口规范化建设

本项目废气、污水处理设施、固废暂存处、事故池等设立了标识牌。

(3) 环境监测计划

2022 年 11 月 3 日至 4 日安徽质环检测科技有限公司就本项目生产过程中产生废水、废气、噪声等污染防治设施的处理能力及污染物排放现状进行了现场监测。并对地下水开展自行监测。

①废水

验收监测期间，项目总排口废水监测结果表明，污水处理设施出口 COD、氨氮、SS 等各种污染物排放浓度值均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放标准、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 中间接排放标准以及安庆市城西污水处理厂接管标准三者中的最小浓度要求。

②废气

正常工况下无有组织废气产生。

无组织废气：厂界的废气氨能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值要求。因此，项目废气能够达标排放。

③噪声

验收监测期间，厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。

④地下水

验收监测期间，引用曙光厂区现有的七口地下水监测井，开展自行监测的结果，

地下水现状监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 废水

项目废水主要为循环冷却水站排污水、装置区地坪冲洗水、初期雨水和生活污水。废水通过分类收集、分质处理，装置区地坪冲洗水、初期雨水和生活污水均依托现有的排污途径，经泵提升至管廊（可视化）再至曙光污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化”处理，循环冷却水站排污水经清净废水管网进入曙光回用水站采用“（斜管沉淀器+多介质过滤器+自清洗过滤器）+超滤+反渗透”处理。

2.2.2 废气

正常工况下，项目废气主要来源于：合成氨装置工艺驰放气（低压闪蒸气）和液氨球罐（原有）贮存时废气（液氨使用时，由于储罐内压力逐渐下降，部分液氨释放氨气，会从气相管出口阀间歇排出微量含氨闪蒸气）。

项目设置一套氨回收塔。氨合成塔吨氨产生驰放气，其中部分去回收氢后，外排闪蒸气经密闭管道送入氨吸收塔底部，与界外脱盐水进行逆流接触传质传热，尾气中的氨溶解到水中得以净化，除氨后的尾气送入燃料气管网（原有）。吸收塔常温操作，底部氨水通过氨水循环泵升压，经水冷器冷却后，在氨吸收塔进行循环吸收和使用，当氨水浓度达到 10~15wt%后，作为副产品送往制氢装置热电脱硝单元（原有）。

液氨球罐（原有）排放的含氨闪蒸气经密闭管道收集进入煤制氢装置现有冰机吸收利用变成液氨，产生的液氨可以再次送至液氨球罐，循环利用。

非正常工况下，系统开停车或事故时各类可能产生的废气均与煤制氢装置现有火炬系统相连。该套火炬系统用于处理煤制氢装置各类事故放空气、氨事故放空气、酸性气事故排放气。项目依托该套火炬，非正常排放下废气送火炬系统，对大气环境影响较小。

2.2.3 噪声

本次验收项目主要产生噪声设备为动力设备（压缩机、风机、泵等）及冷却水塔设备噪声等。设备噪声级为 87~100dB(A)。压缩机设有密闭厂房，并设有基础减振。其余设备均为露天布置，在主要产噪设备的外壳设置由隔声材料构成的隔声层，蒸汽、气体放空均设置消声器。对各类噪声源采取了隔声、消声的噪声防治措施。

2.2.4 固体废物

本次验收项目新增固体废物主要包括液氮洗废吸附剂（成分为硅铝酸盐，主要含

Na₂O、Al₂O₃、SiO₂，一般固废，更换期 1 年，更换后返回厂家利用）和氨合成催化剂（Fe₃O₄ 等，一般固废，更换期 10 年，更换后返回厂家利用），暂时未更换，未有废弃物产生。另项目使用氮气压缩机组（一用一备）和往复式压缩机组（一用一备），日常润滑油损耗补充，仅会在机组检修时才更换下少量的废机油（HW08）等。废油属于危险废物，暂存厂区现有的危废间，委托有资质单位处置。另外产生员工生活垃圾，袋装收集后交由环卫部门统一处置。

2.2.5 环境风险

项目所涉及风险防范措施均为依托煤制氢项目已建工程。

2.2.6 其他

项目设置的曙光公司北厂界 450m 环境保护距离、西厂界 500m 环境保护距离、东厂界 500m 环境保护距离、南厂界 460m 环境保护距离范围内无环境敏感目标；公司在废水排口设置了废水在线监测系统，废水在线监测装置实时监控 COD、氨氮、pH。监控数据联网，同时在线监测数据已按要求上传至自行监测平台。

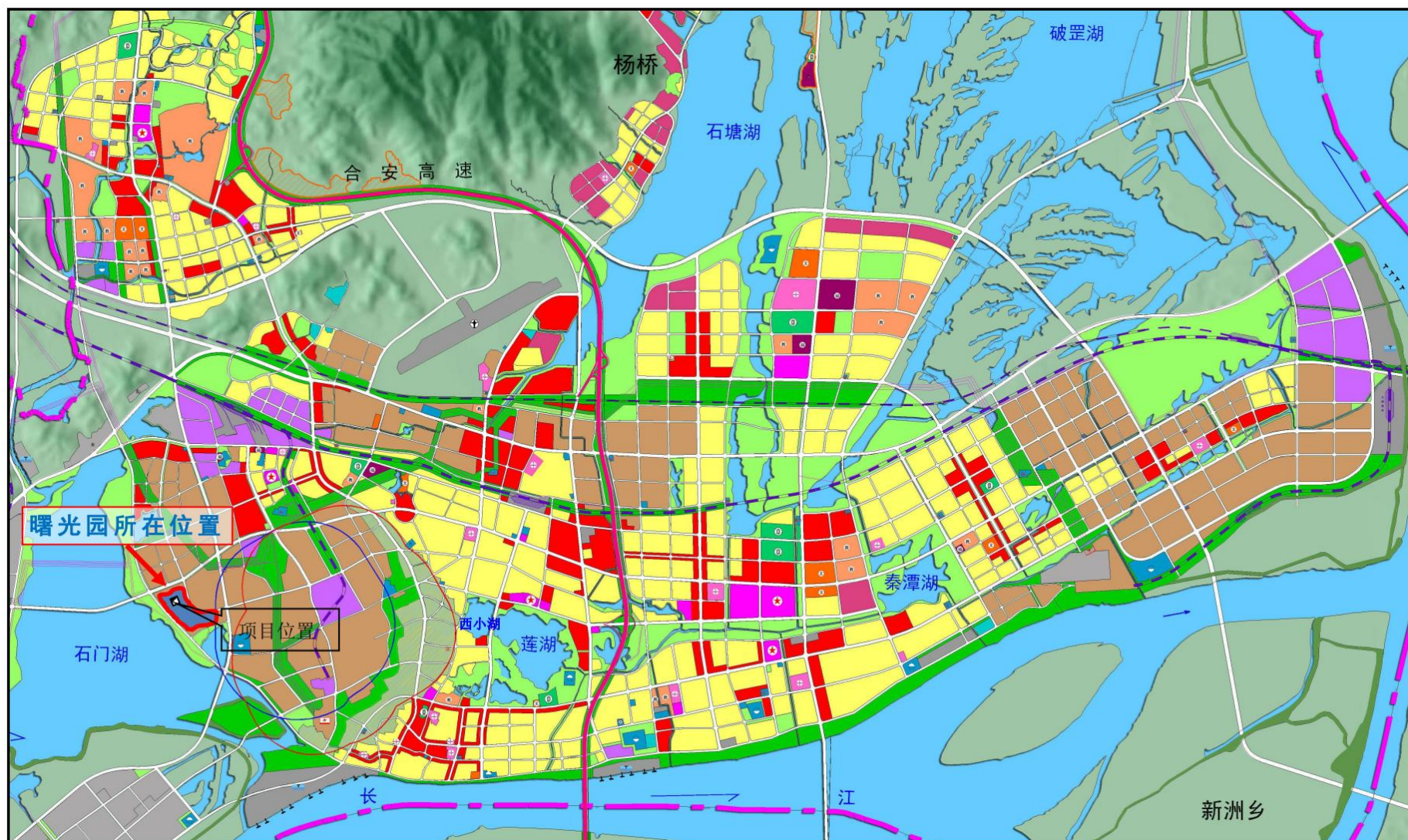
3、整改工作情况

本次验收未提出整改项。

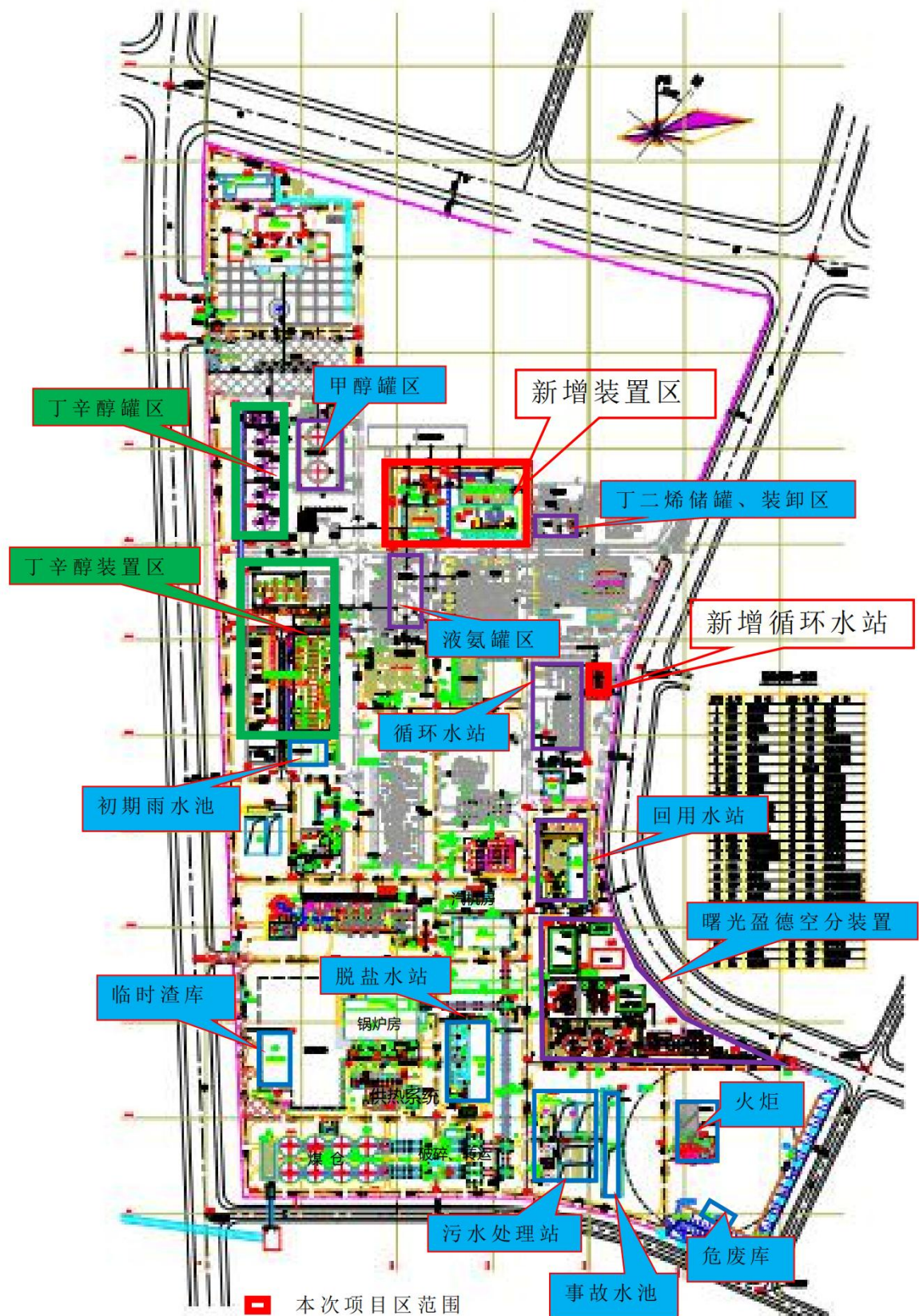
采样照片



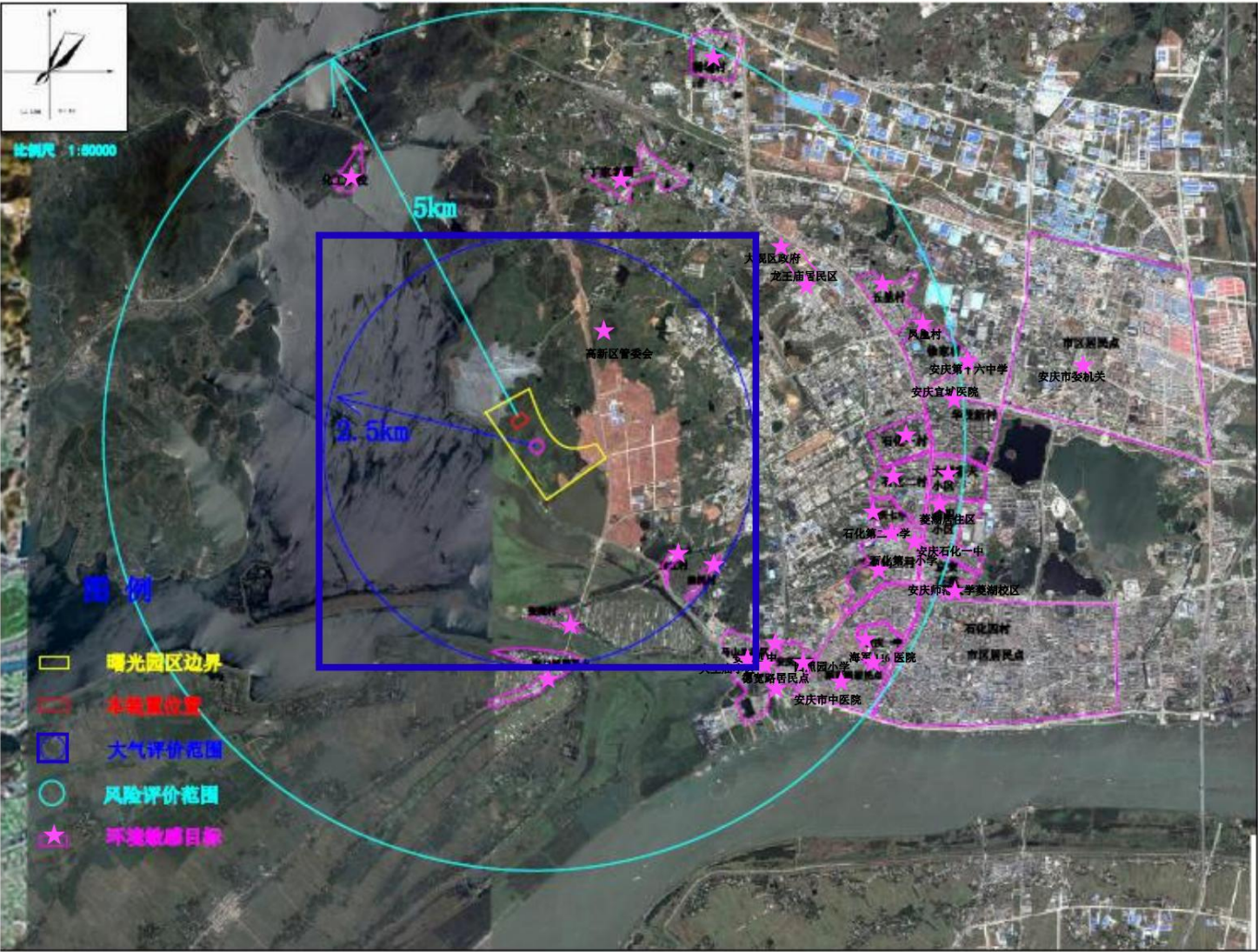




附图 1 项目在安庆的地理位置图



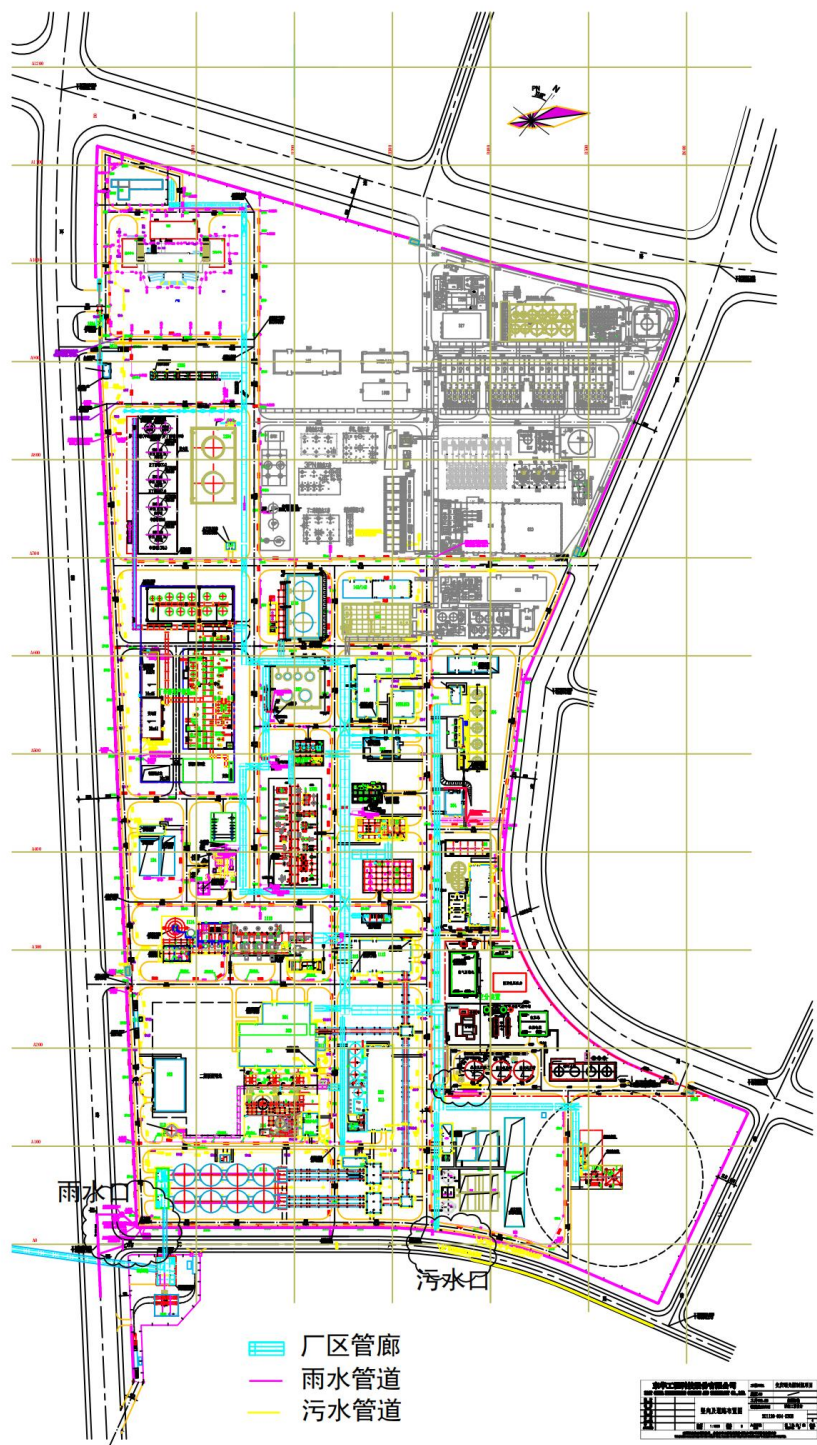
附图 2 项目厂区平面布置图



附图 3 周边 5km 敏感点分布图



附图 4 环评及批复中设置周边环境防护距离图



附图 5 厂区雨污管网图

附件 1 环评批复

安庆市生态环境局

宜环建函〔2020〕 43 号

安庆市生态环境局关于安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书审查意见的函

安徽省安庆市曙光化工股份有限公司：

你公司报来《安徽省安庆市曙光化工股份有限公司综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目环境影响报告书》（项目代码：2019-340877-26-03-031276，以下简称《报告书》）等材料已收悉。经研究，并结合高新区环保局预审意见（庆高新函〔2020〕29 号），现将审查意见函告如下：

一、原则同意《报告书》所述内容和评价结论。

拟建项目位于安庆高新技术产业开发区曙光化工厂区内闲置地块，项目占地面积为 11195m²（16.8 亩）。主要产品为符合国标 GB/T 536-2017 优等品等级（纯度≥99.9%）的液氨产品，生产规模为 10 万吨/年，另有副产 3840t/a 氨水（10~15wt%）和 1002.4 万 Nm³/h 燃料气，并富余部分蒸汽。拟建项目主体工程为一套 10 万吨/年的合成氨装置，包括：气体精制单元，设有低温液氮洗和分子筛吸附设备；压缩单元，设有合成气和循环气压缩机、原料氮气压缩机；氨合成单元，设氨合成塔成套设备；冷冻单元：设冰机（螺杆式氨

制冷压缩机)。辅助工程为新建一座氨回收塔(采取水洗吸收,处理含氨尾气得到副产氨水)。储运工程中液氨储罐依托煤制氢现有 2 台 4000m³球罐。除自建一座循环水站以外,公用工程中的给排水系统、脱盐水处理站、供电、供热、消防系统以及辅助工程中办公楼、化验室、检修、机修车间等均依托现有的煤制氢工程,环保工程包括污水处理、废气治理、噪声治理以及地下水防渗等工程内容。项目的建设符合国家产业政策要求;在落实《报告书》和本批复提出的污染防治、环境风险防范措施的前提下,我局原则同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、原材料等建设该项目。

三、你公司须认真落实《报告书》提出的各项环保措施。重点做好以下各项工作:

(一) 水污染防治措施

落实《报告书》提出的废水处理措施。强化“雨污分流、清污分流、分质处理”。拟建项目新增废水主要有:循环系统排污水、装置地坪冲洗水、初期雨水和新增生活污水。其中,生活污水、地坪冲洗水和初期雨水均依托现有排污途径,经泵提升至管廊(可视化)再至曙光污水处理站;循环系统排污水经清净废水管网进曙光回用水站。曙光污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺;回用水站采用“沉淀+介质过滤+ 清洗过滤+超滤+反渗透”的处理工艺,浓水排入污水处理站不外排。处理后的所有废水及生活污水最终接入城西污水处理厂深度处理。废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)与城西污水处理厂接管标准。

你公司应按规范在排污口设置采样明渠及环保图形标志，同时配套建设流量计和在线监测设备，并与环保部门联网，严格落实“一企一管”相关要求。

落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗措施。重点防渗区（主要包括合成氨装置区、液氨罐区、污水处理站等）和一般防渗区防渗技术要求均参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）执行。危险废物临时堆场参照危险废物贮存污染控制标准设置要求。落实《报告书》提出的地下水监控计划，对厂区附近地下水进行定期跟踪观测，监测其水位、水质变化情况。

（二）大气污染防治措施

落实《报告书》提出的各类废气治理措施。拟建项目废气主要包括合成氨装置工艺驰放气和液氨球罐（原有）贮存时废气。两股气体经密闭管道送入新增氨吸收塔底部，与界外脱盐水进行逆流接触传质传热，尾气中的氨溶解到水中得以净化，除氨后的尾气送入燃料气管网（原有）。项目不新增废气排口，也不新增废气污染物种类，主要污染因子为 NH_3 。各排气筒和烟囱须按规范设置采样平台、采样口及环保图形标志。

综合曙光厂区现有项目环境防护距离，按《报告书》计算，曙光公司北厂界设置 450 m 环境防护距离距、西厂界设置 500m 环境防护距离、东厂界设置 500m 环境防护距离、南厂界设置 460m 环境防护距离。目前防护距离内无医院、学校、居住区等敏感点，你公司应积极与有关部门沟通，确保项目防护距离内不建设环境敏感建筑。

（三）噪声污染防治措施

落实《报告书》提出的噪声防治措施，拟建项目噪声主要来源于压缩机、风机、冷却水塔以及各类输送泵等设备噪声，你单位应合理布局各类产噪设备，尽可能选用低噪设备，高噪设备须采取设置单独基础、加设减振垫、设置隔声间、安装消声器等降噪措施，同时采取绿化、隔声等措施，确保厂界噪声达符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放限值要求。

（四）固体废物防治措施

落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。拟建项目液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂均属一般固废，更换后返回厂家利用；压缩机组检修时更换的少量废油属于危险废物，应妥善存放在危废暂存间，危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定。危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续；拟建项目生活垃圾等一般固废纳入市政环卫部门统一处理。你公司应加强对固体废物的管理，做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。

（五）环境风险应急及防范措施

落实《报告书》中提出的环境风险应急及防范措施。加强日常管理和设备检修维护工作；厂区内采取分区防渗措施，防止污染地下水。按《报告书》计算，拟建项目最大事故水量约 3116.8m^3 ，依托现有煤制氢工程项目的 8000m^3 应急事故池，你单位应确保应急事故池保持常空状态，事故废水能自流进入，事故废水不外排；拟建

项目新增一座 20m³初期雨水池，你单位应加强管理，禁止初期雨水、各类生产废水和事故废水进入周边水体。你单位应根据项目内容完善全厂环境应急预案并报备，配备相应应急设施和物资，定期开展应急培训和演练。环境风险防控工作纳入建设项目“三同时”管理。

（六）施工过程污染防治措施

你单位应加强施工期环境管理，认真落实《报告书》提出的施工期各项污染防治措施。合理组织施工，严格控制施工场地、施工机械和车辆运输扬尘及噪声等对环境的影响。严格落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行），做到工地围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。严格控制施工场界噪声，合理布置施工机械，合理安排作业时间，高噪声施工作业应安排在昼间进行并远离敏感点布置，施工场界噪声排放执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定。施工废料尽量回用，挖方应及时回填或清运，避免造成水土流失，运输车辆必须规范运输，“净车出场”，防止土方洒落和造成扬尘污染。施工人员生活垃圾实行袋装化，交由环卫部门集中处置。

（七）强化信息公开及事中事后监管工作

在项目施工和运营过程中，建设单位应按《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》落实相关要求，建立畅通的公众参与平台，及时公布相关环境信息，保障公众对建设项目环境影响的知情权、参与权和监督权，切实维护人民群众合法环境权益。

（八）落实自行监测工作和排污许可制度

按照《排污单位自行监测技术指南》相关要求，建设单位应严格落实自行监测工作，保证监测质量，做好监测数据记录与保存工作；同时按照《排污许可证管理暂行规定》的要求，后期应认真开展排污申报工作。

（九）项目重大变动须重新报批

若项目的规模、原料性质成分、采用的工艺和污染防治措施等发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规的规定及时向我局报告，待正式批准后方可开工建设 and 生产。

四、总量控制要求。

拟建项目年排水总量 10080 吨，项目新增排放 COD 1.008 吨/年，氨氮 0.04 吨/年，未突破原有煤制氢项目总量控制要求，本次不需要重新申请总量。

五、以上意见，请予以落实。

你公司在施工期及营运期各阶段应根据项目特点积极采取有效措施，强化污染防治和风险防范措施，确保各类污染防治措施稳定运行，确保各类污染物稳定达标排放；加强环境监测，针对本项目特点，应重点关注环境风险防控工作，并按要求开展在线监测工作，进一步提升事故防范能力；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、同时投产使用的环保“三同时”制度，建设单位需加强对隐蔽工程、防渗工程等内容的监管管控；项目符合环保竣工条件后，请你公司应主动开展竣工环保验收工作，并及时向我局及高新区安全环保局报备。鉴于高新区入园项目特点及长江大保护要求，建议高新区尽早建立切实可行的环境应急三级

防控体系（围堰、事故池、拦污闸），确保在事故状态下，各种污废水不进入长江。

六、其他要求。

你公司应在收到本批复后 5 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送至高新区环保局、市环境监察支队，并按规定配合各级生态环境部门做好建设项目环境保护事中事后监管工作。请高新区环保局做好该项目日常环境保护管理工作。



信息公开类别：主动公开

抄送：安庆高新技术产业开发区管委会，安庆市自然资源与规划局，市发改委，市应急管理局，市环境监察支队，市固管中心，安庆高新区环境保护局，安庆市环信环保技术有限公司。

附件 2 营业执照

			
统一社会信用代码 913408006104528647(1-1)	营 业 执 照 (副 本)		扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。
名 称 安徽省安庆市曙光化工股份有限公司	注 册 资 本 陆亿圆整		
类 型 其他股份有限公司(非上市)	成 立 日 期 1994年04月23日		
法定代表人 陈长斌	营 业 期 限 / 长期		
经 营 范 围 生产和销售自产的氰化钠、氰化钾、氢气、合成气、甲醇、硫酸、硫酸铵、异丁基油及后续加工和相关产品；电力、热力（蒸汽）、工业用水、煤灰（渣）的生产和销售。（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）	住 所 安徽省安庆市腓北路47号		
登 记 机 关			
		2019年06月14日	

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

附件 3 排污许可证

排污许可证

证书编号：913408006104528647001P

单位名称:安徽省安庆市曙光化工股份有限公司

注册地址:安徽省安庆市腓北路47号

法定代表人:陈长斌

生产经营场所地址:安徽省安庆市高新区霞虹路18号

行业类别:

煤制合成气生产，无机盐制造，有机化学原料制造，火力发电，氮肥制造

统一社会信用代码：913408006104528647

有效期限：自2021年09月20日至2026年09月19日止



发证机关：（盖章）安庆市生态环境局

发证日期：2021年09月20日

中华人民共和国生态环境部监制

安庆市生态环境局印制

附件 4 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司		机构代码	913408006104528647
法定代表人	陈长斌		联系电话	13605565342
联系人	刘道斌		联系电话	13500551975
传 真			电子邮箱	chen@sgchem.com
地址	安徽省安庆市大观区 中心经度 117.0.0.03 中心纬度 30.32.11.54			
预案名称	突发环境事件应急预案			
风险级别	重大 H			
本单位于 2021 年 12 月 01 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）				
预案签署人	陈长斌		报送时间	2021 年 12 月 13 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 12 月 15 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2021 年 12 月 15 日		
备案编号	340874-2021-084-H		
报送单位	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司		
受理部门负责人	陈秋霞	经办人	李盛涛

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5 本项目试生产公示截图



附件 6 工况说明表

工 况 说 明

我公司现有综合利用副产氢气建设 10 万吨/年合成氨技改项目进行验收检测，现场检测时间为 2022 年 11 月 3 日 11 月 4 日。

现对我公司在现场检测期间的生产工况做如下说明：

产品	环评设计产量（吨）		实际日产量（吨）		运行负荷（%）	
	设计年产量 t/a	设计日产量 t/d	11 月 3 日	11 月 4 日	11 月 3 日	11 月 4 日
液氨	100000	300	278.6	270.4	92.87	90.13

注：生产负荷=实际日产量/环评批复（或变动报告）日产量

委托单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司



2022 年 11 月 25 日

附件 7 危废处置合同及处置单位资质证书

893465
214786

合同编号：

危险废物委托处置

合

同

书

委托方（甲方）：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司

受托方（乙方）：安庆天运精细化工有限公司

合同签订地点：安徽省安庆市高新技术开发区

合同签订日期：2022 年 12 月 31 日

第 1 页 / 共 7 页

危险废物委托处置合同

甲方：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司（以下简称甲方）

乙方：安庆天运精细化工有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及国家和安徽省危险废物申报、登记、转移等相关规定，甲方委托乙方处置所产生的危险废物。为此双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容及有效期限

- 1、甲方作为危险废物产生单位委托乙方对其产生的危险废物进行处理和处置。
- 2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行，由乙方负责运输及运输费用，甲方应协助处理甲方厂区内的危险废物装车。甲方须提前 10 个工作日向乙方提出危险废物转移申请，以便乙方做好入库准备。
- 3、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移运输或处置。
- 4、合同有效期自 2023 年 1 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日止。并可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签。

二、甲方责任与义务

- 1、甲方有责任对在生产过程中产生的危险废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在危险废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的危险废物名称同本合同所约定的危险废物名称一致。甲方的包装物或标签若不符合本合同要求、或危险废物标签名称与包装内危险废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方危险废物。如果危险废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的，只是危险废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方可以接收该废物，但是甲方有义务整改。
- 2、合同签订前（或处置前），甲方须按照乙方要求提供危险废物的相关资料（危废产生单位基本情况调查表、危险废物信息调查表和危险废物组分检测报告），以便乙方对危险废物的性状、包装及运输条件进行评估，作为危险废物处置的依据。
- 3、若甲方需要委托处置产生新的危险废物，或者危险废物性状发生较大的变化，或因为某种特殊原因导致某些批次危险废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认危险废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方，则
 - (a) 乙方有权拒绝接收；
 - (b) 如因此导致该危险废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加，甲方应承担因此产生的损害责任（包

第 2 页 / 共 7 页

括但不限于事故赔偿金、环境污染赔偿金、增加的处置费用)。

- 4、甲方需指定专人负责危险废物清运、装卸、核实危废的种类、危废的包装、危废的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。
- 5、甲方的危险废物转移计划由甲方在安徽省危险废物在线申报系统里提出申请，经相关部门审批通过后，才能通知乙方实施危险废物转移。

三、乙方的责任与义务

- 1、乙方负责按照国家有关规定和标准对甲方委托的危险废物进行转移运输、安全处置，并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。
- 2、乙方需指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等。
- 3、乙方应协助甲方在安徽省危险废物在线申报系统等平台办理危险废物的申报和废物转移审批手续，除有一些应由甲方自行去环保部门办理的手续外。
- 4、乙方及其委托人员进入甲方厂区作业应遵守甲方安全环保管理规定，服从安全管理。
- 5、若甲方需要时，乙方应将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知甲方。

四、废物的种类、数量、服务价格与结算方法：

1、废物的种类、数量、有害成分：

序号	废物名称	废物代码	形态	处置量 吨/年	包装 方式	主要有害成分
1	废包装物	900-041-49	固态	1	吨袋	废塑料
2	污水站污泥	900-046-49	半固体	2	桶装或袋装	污泥
3	废塑料橡胶手套	900-041-49	固态	1	袋装	废塑料
4	废劳保用品	900-041-49	固态	1	袋装	废塑料
5	废包装物	900-041-49	固态	0.5	袋装	废酸碱、硫酸汞液
6	分析废液	900-047-49	液态	1	桶装	废酸碱、硫酸汞液
7	废活性炭	900-039-49	固态	3	袋装或其他	有机废物
8	废包装物	900-249-08	固态	1.5	吨袋或其他	废油
9	废矿物油	900-249-08	液态	10	桶装	废油

注：表中年处置量为计划数，以实际处置量结算。

- 2、合同有效期内，需处置的危险废物按附件（危险废物结算报价单）结算。

- 3、结算依据：合同中的危废处置报价及双方确认的实际产生的“危险废物转移联单”。
- 4、结算时间：甲方向乙方支付时，乙方凭双方确认的“危险废物转移联单”上列明的各种危险废物实际数量与甲方结算，乙方向甲方开具增值税专用发票，甲方在收到乙方开具的发票后五个工作日内以转账的方式向乙方付清危废处置费，逾期付款的，则每日按应付款金额的 3% 支付滞纳金，乙方向甲方开具实时国家法定税率的增值税(6%)专用发票，若遇国家税率调整，开票金额以本合同含税单价为准。乙方向甲方支付时，甲方凭双方经办人签字确认的实际数量与乙方结算，甲方向乙方开具增值税普通发票，乙方在收到甲方开具的发票后五个工作日内以转账的方式向甲方付清费用，逾期付款的，则每日按应付款金额的 3% 支付滞纳金。
- 5、合同有效期内，如遇某种危险废物处置价格因市场原因调整，乙方应在该危险废物收集转移前告知甲方，双方协商解决，如协商未果，该危险废物收集转移则另行商定处置。
- 6、废矿物油（900-249-08）按 200 元/桶的单价，乙方向甲方支付费用；油水混合物（900-249-08）按 3000 元/吨的单价，甲方向乙方支付费用。
- 7、银行信息：

开户名称：安庆天运精细化工有限公司
开户银行：徽商银行安庆港口支行
账 号：1691601021000859115
行 号：319368009162

五、双方约定的其他事项：

- 1、废物包装由甲方提供；
- 2、合同执行期间，如因法令变更、许可证变更，主管机关要求，或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方应及时告知甲方后方可停止该类废物的收集和处置业务并且不承担由此带来的一切责任。
- 3、保密义务：本合同项下的处置价格及相关信息双方均严格保密，不得将其泄漏给任何第三方（除非经合同相对方书面同意）。若任一方泄露，则均向守约方承担违约金人民币叁万元。本项保密义务于本合同期满、终止或解除后三年内，仍然有效。

六、廉洁条款：乙方及员工不得以任何形式为商业合作之目的向甲方员工实施非职务行为或提供便利或引诱；甲方的员工不得通过订单下的任何业务活动获得乙方任何形式的商业利益，也不得接受乙方提供的任何回扣、佣金、赠品或任何形式的酬劳或服务。该项禁止也适用于向甲方员工的亲属（包括但不限于其子女、父母和配偶）提供礼物、佣金、回扣和服务。若发现有可能违反此条款或其他任何违反甲方公司行为规范的行为，可以向甲方审计处进行投诉，电话号码为 0556-5055660，联系人周健（审计处），邮箱地址 jtaudit@sgchem.com。若违反本条款，经甲方查证属实的，乙方需向甲方承担已发生业务金额 10% 的违约赔偿金并追究相关法律责任。

七、其他

- 1、本废物处置合同一年一签，甲乙双方签字盖章后生效。本合同一式贰份，由甲、

乙双方各执壹份。

- 2、本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决。双方如果无法协商解决，则应向当地人民法院提起诉讼。

批
复
专
用
章
201

附件:

危险废物结算报价单

根据《中华人民共和国危险废物污染环境防治法》及相关法律法规,经洽谈,甲乙双方于 20 年月日签订的危险废物委托处置合同,按以下处置费标准进行结算。

序号	废物名称	废物代码	形态	处置量 吨/年	包装 方式	处置费标准 元/吨
1	废包装物	900-041-49	固态	1	吨袋	5500.00
2 (1)	废矿物油	900-249-08	液态	20	桶装	-200 元/桶
2 (2)	废矿物油 (含 水、油渣)	900-249-08	液态	5	桶装	3000.00
3	污水站污泥	900-046-49	半固体	2	桶装或袋装	3500.00
4	废包装物	900-041-49	固态	0.5	袋装	5500.00
5	分析废液	900-047-49	液态	0.5	桶装	8000.00
6	废活性炭	900-039-49	固态	5	袋装或其他	4000.00
7	废包装物	900-249-08	固态	1.5	吨袋或其他	4500.00
8	生化污泥	900-046-49	固态	15	箱装	3500.00

甲方 (盖章)



乙方 (盖章)



附件:

危险废物结算报价单

根据《中华人民共和国危险废物污染防治法》及相关法律法规,
经洽谈,甲乙双方于 2022 年 12 月 31 日签订的危险废物委托处置合同,
按以下处置费标准进行结算。

序号	废物名称	废物代码	形态	处置量 吨/年	包装 方式	处置费标准 元/吨
1	废包装物	900-041-49	固态	1	吨袋	5000.00
2	污水站污泥	900-046-49	半固体	2	桶装或袋装	3500.00
3	废塑料橡胶手套	900-041-49	固态	1	袋装	5000.00
4	废劳保用品	900-041-49	固态	1	袋装	5000.00
5	废包装物	900-041-49	固态	0.5	袋装	5000.00
6	分析废液	900-047-49	液态	1	桶装	8000.00
7	废活性炭	900-039-49	固态	3	袋装或其他	4000.00
8	废包装物	900-249-08	固态	1.5	吨袋或其他	4500.00
9 (1)	废矿物油	900-249-08	液态	10	桶装	-200 元/桶
9 (2)	废矿物油(含水、油渣)	900-249-08	液态	2	桶装	3000.00

甲方(盖章)

合同专用章

3408030132563

乙方

(盖章)

页码, 1/1 (W)


营业执照
(副本)

统一社会信用代码
91340800748925601T(1-1)

名称 安庆天运精细化工有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 陈敢

经营范围 1000吨/年30%液体亚硫酸氢钠、600吨/年乙炔生产工艺系统;1000
0吨/年液体亚硫酸氢钠及工业气体生产、充装(凭《庆安危化项目
市字[2010]9号安全许可意见书(试行)》经营);水处理剂、还原
剂、脱硫酸剂、润滑剂、水性涂料制造(以上不含化学危险
品);化工产品(不含危险品)销售;其他危险化学品:氧气、氮
气、氢气、二氧化碳、液化石油气、丙烷、液氧、液氮、液氨批发
(无仓储)(凭危险化学品经营许可证皖庆(大)危化经(乙)字
[2016]000032号)经营;收集、贮存“HW02、HW05、HW08、HW09、H
W11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW21、HW23、HW35、HW38、HW39、
HW45、HW46、HW49、HW50”(具体经营类别和代码详见附表)(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)

注册资本 伍佰万圆整
成立日期 2003年04月17日
营业期限 / 长期
住 所 安徽省安庆市大观区凤凰工业园香樟路12
号

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。


年 月 日
2021-02-01

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://10.0.1.10/TopIcis/CertificatePrint.do>国家市场监督管理总局监制
2021/2/1

说明

危险废物经营许可证

(副本)

编号: 340803010
法人名称: 安庆天运精细化工有限公司
法定代表人: 陈敢
住 所: 安庆高新区技术开发香樟路 12 号
经营设施地址: 安庆高新区技术开发香樟路 12 号
核准经营方式: 收集、贮存
核准经营危险废物类别:
收集、贮存“HW02、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、
HW12、HW13、HW14、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW29、
HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW48、
HW49、HW50”(具体经营类别和代码详见附表)
核准经营规模: 5000 吨/年
有效期限 自 2021 年 6 月 3 日至 2024 年 6 月 2 日

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力,许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的,应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内,向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的,经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的,危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未处置的危险废物作出妥善处理,并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物,必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。


发证机关: 安庆市生态环境局
发证日期: 2021 年 6 月 3 日
初次发证日期: 自 2020 年 6 月 4 日

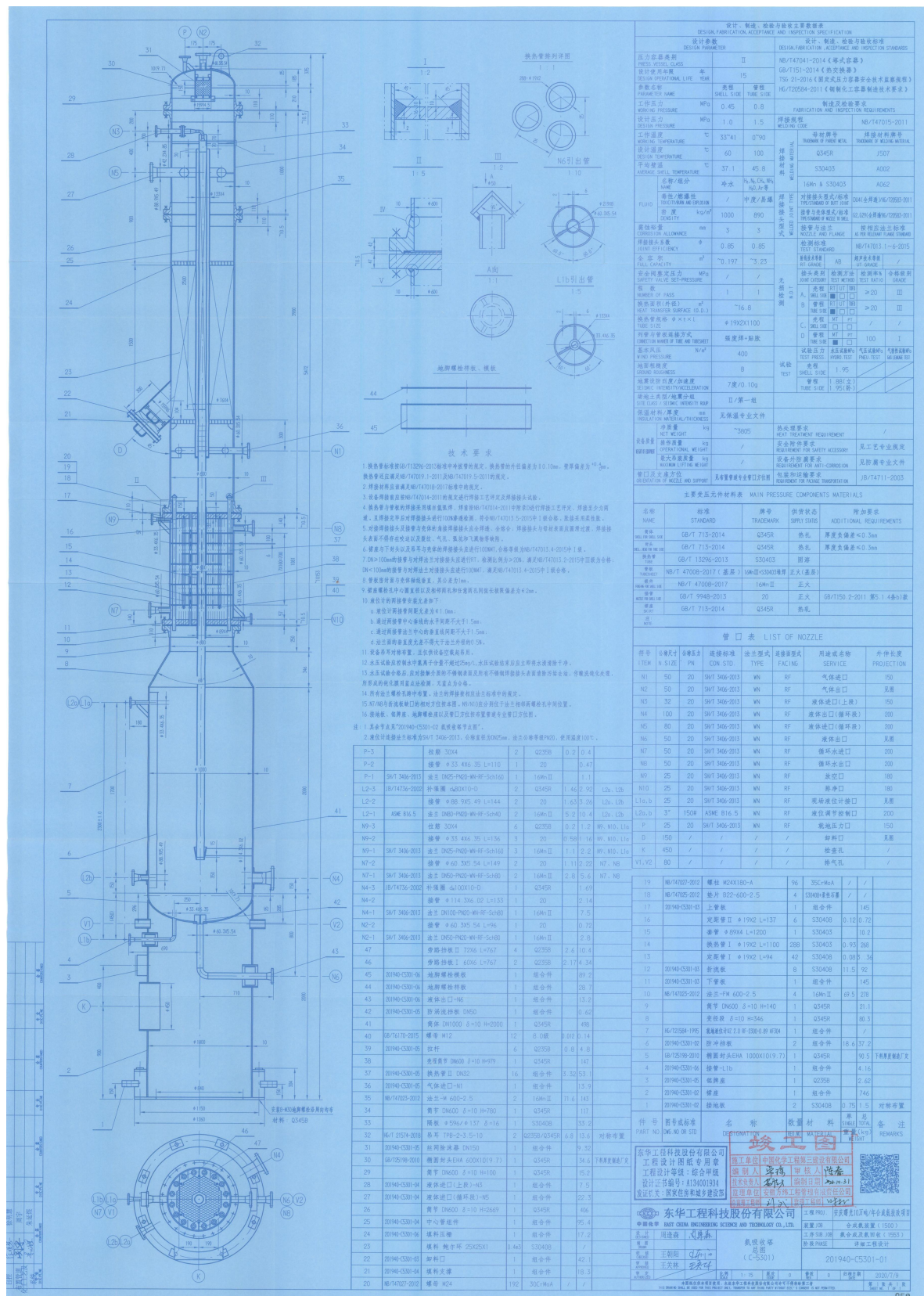
安庆天运精细化工有限公司危险废物 经营类别表

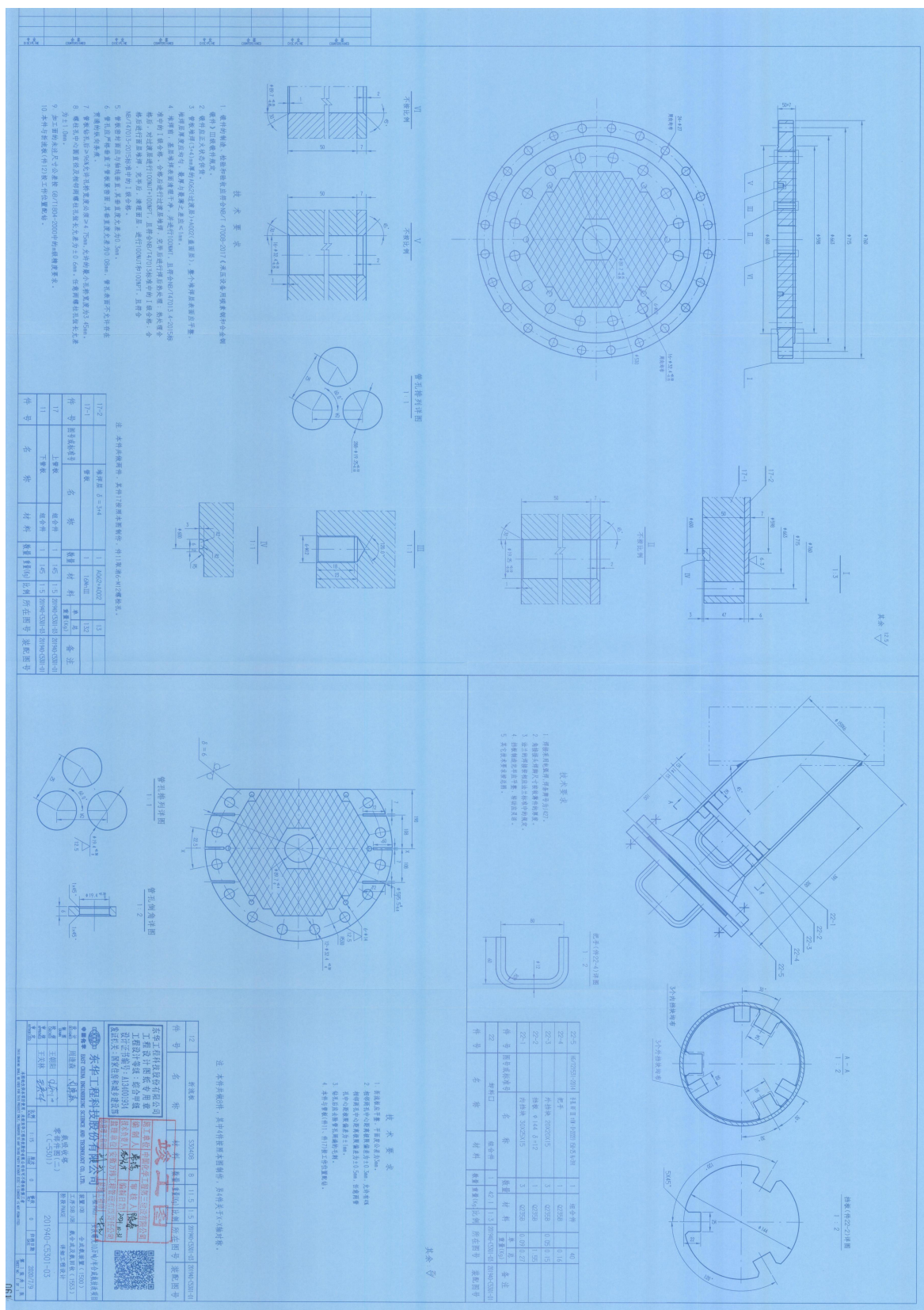
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码
1	医药废物	HW02	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、 271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、 275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、 275-005-02、275-007-02、275-008-02、276-001-02、 276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02
2	木材防腐剂废物	HW05	201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、 266-002-05、266-003-05、900-004-05
3	废有机溶剂与含有 机溶剂废物	HW06	900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、 900-407-06、900-409-06
4	热处理含氰废物	HW07	336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、 336-005-07、336-049-07
5	废矿物油 与含矿物 油废物	HW08	071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、 251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、 251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、 398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、 900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、 900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、 900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、 900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08
6	油 / 水烃 / 水 混合物或 乳化液	HW09	900-005-09、900-006-09、900-007-09

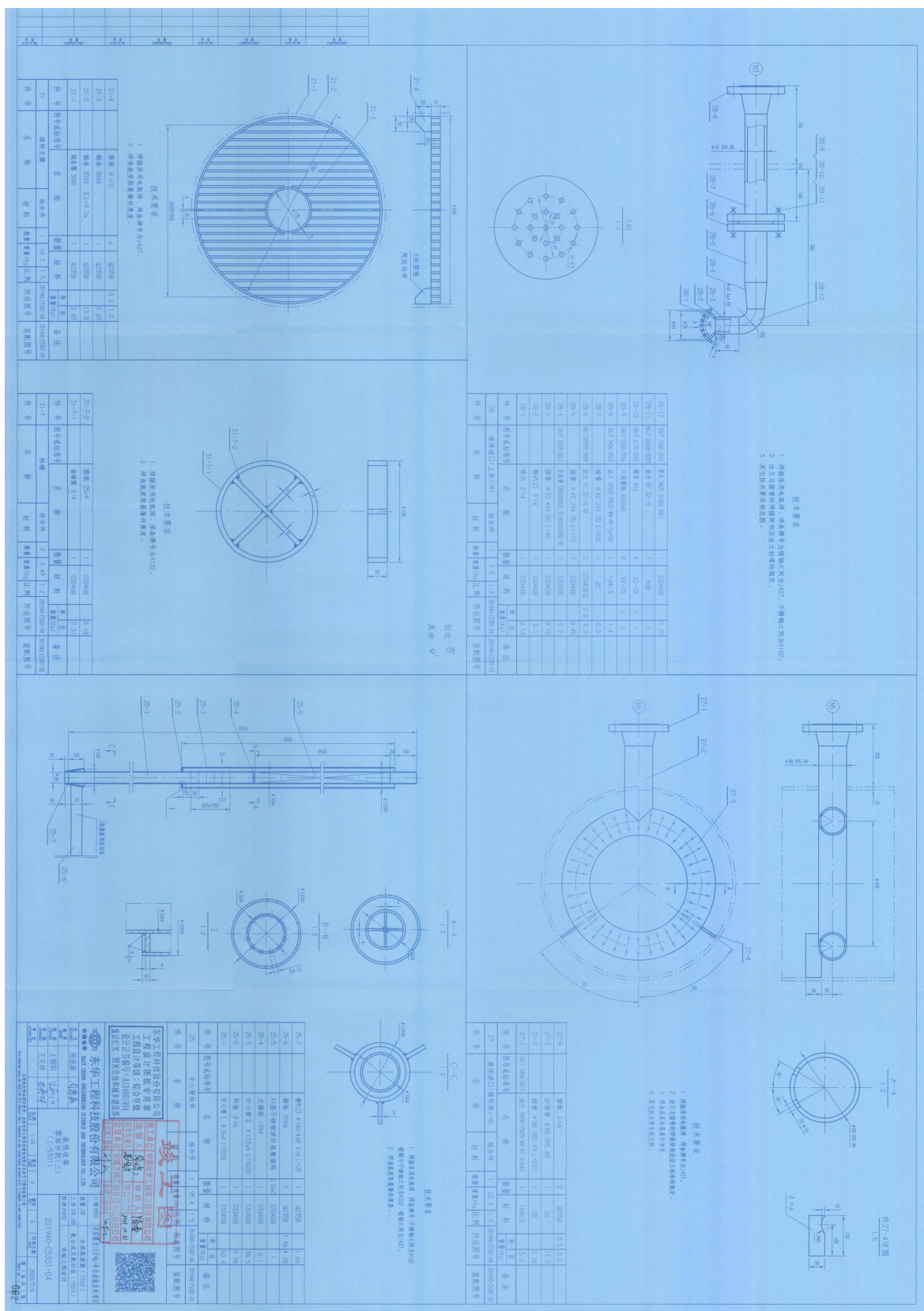
7	精（蒸）馏残渣	HW11	251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11
8	染料、涂料废物	HW12	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12
9	有机树脂类废物	HW13	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13
10	新化学物质废物	HW14	900-017-14
11	表面处理废物	HW17	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-101-17

12	焚烧处置 残渣	HW18	772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18
13	含铬废物	HW21	193-001-21、193-002-21、261-041-21、261-042-21、 261-043-21、261-044-21、261-137-21、261-138-21、 314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、 398-002-21
14	含铜废物	HW22	304-001-22、398-004-22、398-002-22、398-051-22
15	含锌废物	HW23	336-103-23、384-001-23、900-021-23
16	含汞废物	HW29	072-002-29、091-003-29、322-002-29、231-007-29、 261-051-29、261-052-29、261-053-29、261-054-29、 265-001-29、265-002-29、265-003-29、265-004-29、 321-030-29、321-033-29、321-103-29、384-003-29、 387-001-29、401-001-29、900-022-29、900-023-29、 900-024-29、900-452-29
17	废 酸	HW34	251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、 313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、 398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、 900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、 900-307-34、900-308-34、900-349-34
18	废 碱	HW35	251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、 900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、 900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35
19	有机磷化 合物废物	HW37	261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37
20	有机氟化 物废物	HW38	261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、 261-068-38、261-069-38、261-140-38
21	含酚废物	HW39	261-070-39、261-071-39
22	含醚废物	HW40	261-072-40
23	含有机卤 化物废物	HW45	261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、 261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45
24	含镍废物	HW46	261-087-46、384-005-46、900-037-46
25	有色金属采选 和冶炼废物	HW48	091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-031-48、 321-032-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、 321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、 321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、 321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、 321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、 321-023-48、321-024-48、321-025-48、321-026-48、 321-034-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48、 323-001-48

26	其他废物	HW49	309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、 900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、 900-047-49、900-053-49、900-999-49
27	废催化剂	HW50	251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、 261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、 261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、 261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、 261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、 261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、 261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、 261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、 261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、 261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、 276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50







040

342

管道综合材料表
PIPING MATERIAL SUMMARY

 东华工程科技股份有限公司 工程设计资质证书 工程装修设计：综合甲级 设计证书编号：A134001334 发证机关：住房和城乡建设部	东华工程科技股份有限公司 DONGHUA ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.		工程名称: 安永莱克110kV变电站主变基础预埋件
	设计单位: 陈其	设计日期: 2014年12月28日	审核日期: 2014年12月28日
	设计日期: 2014年12月28日	审核日期: 2014年12月28日	审核日期: 2014年12月28日
	设计日期: 2014年12月28日	审核日期: 2014年12月28日	审核日期: 2014年12月28日
	设计日期: 2014年12月28日	审核日期: 2014年12月28日	审核日期: 2014年12月28日

建筑设计总说明



液氮洗区域防渗



氨合成工序区域防渗

附件 10 检测报告



检测报告

报告编号：ZH221103003

检测类别：委托检测
委托单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司
受检单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司
报告日期：2022 年 12 月 14 日

安徽质环检测科技有限公司





声明

- 1、对检测结果存在异议的，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理；
- 2、检测报告中可能存在的未检出项以“ND”表示；
- 3、报告须加盖本公司报告专用章，并经编制人、审核人和批准人签字方可生效；
- 4、未经本公司许可，不得对本报告进行复印（全文复印除外）；
- 5、由委托方自带样品或通过其他方式送检的，检测结果只针对送检样品，本公司不对样品来源和样品名称负责。

感谢您选择质环检测，我们将竭诚为您服务

联系电话：0556-5299529

网址：www.ahzhihuan.com

地址：安徽省安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区 A4 号楼 4 楼

安徽质环检测科技有限公司

编号: ZH221103003

检测报告

受检单位	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司	地址	安徽省安庆市
联系人	柳工	联系电话	13966947017
来样方式	自采	委托日期	2022.11.02
检测目的	/		
采样人员	李佳乐、黄淼海、徐照宏	采样日期	2022.11.03-11.04
分析人员	李佳乐、黄淼海、徐照宏、金诗文、周雨、石文鑫、钱星星、李东星	分析日期	2022.11.03-11.09
检测内容	废气: 无组织废气: 氨 废水: pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、氰化物、石油类 噪声: 工业企业厂界环境噪声		
采样仪器及编号	MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器- ZH0110 MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器- ZH0111 MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器- ZH0112 MH1205 恒温恒流大气/颗粒物采样器- ZH0113		
检测仪器及编号	LC-PHB-1A pH 计- ZH00107 WJ-8 便携式风速仪- ZH0086 AWA6228+ 多功能声级计- ZH0067 AWA6021A 声校准器- ZH0052 EP600 红外分光测油仪- ZH0002 T6 新世纪紫外可见分光光度计- ZH0001 DHG-9140 电热恒温鼓风干燥箱- ZH0005 FA2004 电子天平- ZH0010 SHP-160 生化培养箱- ZH0008 JPSJ-605 溶解氧测定仪- ZH0037		
编制人:	陈永敏		
审核人:	程柏		
批准人:	刘明		
		签发日期: 2022 年 12 月 14 日 	

安徽质环检测科技有限公司

编号：ZH221103003

检测报告

表 1-1 检测期间气象参数

采样日期	采样时间	温度（℃）	大气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2022.11.03	10:38	15.1	101.90	东北	3.1
	11:37	15.8	101.88	东北	3.3
	12:24	16.3	101.86	东北	2.9
2022.11.04	9:45	14.4	101.93	东北	3.1
	10:38	15.1	101.90	东北	3.3
	11:27	16.3	101.87	东北	3.2

表 1-2 无组织废气检测结果表 单位：mg/m³

检测项目	采样日期	检测地点	检测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值
氨	2022.11.03	上风向	0.07	0.08	0.07	/
		下风向 1	0.11	0.11	0.12	0.12
		下风向 2	0.09	0.09	0.10	
		下风向 3	0.12	0.12	0.12	
氨	2022.11.04	上风向	0.09	0.08	0.09	/
		下风向 1	0.16	0.15	0.14	0.17
		下风向 2	0.12	0.12	0.12	
		下风向 3	0.16	0.16	0.17	

安徽质环检测科技有限公司

编号：ZH221103003

检测报告

表 2

废水检测结果表

单位：mg/L

采样时间	检测地点		检测项目和结果								
			pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	悬浮物	五日生化需氧量	总氮	总磷	石油类	氰化物
2022.11.03	污水处理设施进口	1	8.8（水温：12.6℃）	260	69.6	32	125	80.6	1.93	1.60	ND
		2	8.9（水温：12.3℃）	263	70.0	35	128	83.3	1.92	1.61	ND
		3	8.8（水温：12.3℃）	267	69.4	31	129	84.9	1.95	1.52	ND
		4	8.8（水温：12.4℃）	261	68.9	37	133	80.0	1.93	1.46	ND
	污水处理设施出口	1	8.0（水温：12.1℃）	64	8.48	16	29.5	21.8	0.28	0.57	ND
		2	8.1（水温：11.9℃）	60	8.60	12	30.7	23.1	0.27	0.56	ND
		3	8.1（水温：12.0℃）	63	8.41	13	32.3	24.9	0.29	0.55	ND
		4	8.2（水温：12.4℃）	65	8.70	15	32.1	24.3	0.28	0.60	ND
2022.11.04	污水处理设施进口	1	8.8（水温：11.5℃）	260	68.4	33	133	84.2	1.92	1.37	ND
		2	8.9（水温：11.8℃）	269	69.7	34	138	85.4	1.91	1.42	ND
		3	8.9（水温：11.7℃）	261	67.9	33	142	80.0	1.90	1.36	ND
		4	8.9（水温：12.0℃）	258	67.3	35	142	82.3	1.95	1.45	ND
	污水处理设施出口	1	7.9（水温：11.6℃）	67	8.29	14	33.3	20.9	0.30	0.55	ND
		2	8.0（水温：11.9℃）	60	8.48	11	34.9	21.7	0.31	0.56	ND
		3	8.1（水温：11.7℃）	63	8.51	12	39.3	20.3	0.28	0.62	ND
		4	8.1（水温：11.9℃）	62	8.36	13	33.5	22.4	0.29	0.56	ND
备注	/										

安徽质环检测科技有限公司

编号：ZH221103003

检测报告

表 3 噪声检测结果表 单位：dB（A）

检测结果					
测点号	测点位置	2022.11.03		2022.11.04	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东	57.5	49.8	57.3	48.7
N2	厂界南	56.7	48.4	58.5	47.6
N3	厂界西	57.2	48.8	57.3	48.0
N4	厂界北	57.7	49.4	57.9	48.1
备注	/				

安徽质环检测科技有限公司

编号: ZH221103003

检测报告

检测分析方法一览表

检测项目		分析方法及标准号	检出限
无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³
废水	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
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	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
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
	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	0.5 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
噪声	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	/

【 报 告 结 束 】



检测报告

报告编号：ZH221117005

检测类别：委托检测
委托单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司
受检单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司
报告日期：2022 年 12 月 16 日

安徽质环检测科技有限公司





声明

- 1、对检测结果存在异议的，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理；
- 2、检测报告中可能存在的未检出项以“ND”表示；
- 3、报告须加盖本公司报告专用章，并经编制人、审核人和批准人签字方可生效；
- 4、未经本公司许可，不得对本报告进行复印（全文复印除外）；
- 5、由委托方自带样品或通过其他方式送检的，检测结果只针对送检样品，本公司不对样品来源和样品名称负责。

感谢您选择质环检测，我们将竭诚为您服务

联系电话：0556-5299529

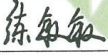
网址：www.ahzhihuan.com

地址：安徽省安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区 A4 号楼 4 楼

安徽质环检测科技有限公司

编号：ZH221117005

检测报告

受检单位	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司	地址	安徽省安庆市高新区
联系人	柳工	联系电话	13966947017
来样方式	自采	委托日期	2022.11.16
检测目的	/		
采样人员	徐照宏、黄淼海	采样日期	2022.11.17
分析人员	徐照宏、黄淼海、石文鑫、周雨、金诗文、钱星星、徐一平	分析日期	2022.11.17-11.21
检测内容	地下水：pH、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、总氰化物、挥发酚、耗氧量、氨氮、铜、锌、铅、总大肠菌群		
采样仪器及编号	/		
检测仪器及编号	LC-PHB-1A pH计-ZH00108 PIC-10 离子色谱仪-ZH0015 T6 新世纪紫外可见分光光度计-ZH0001 SP-3805AA 原子吸收分光光度计-ZH0034 SHP-100 生化培养箱-ZH0102		
编制人：			
审核人：			
批准人：			



签发日期：2022年12月16日

安徽质环检测科技有限公司

编号：ZH221117005

检测报告

地下水检测结果表

单位：mg/L

采样日期	2022.11.17			
检测项目	1#厂区上游	2#厂区下游 1	3#厂区下游 2	4#厂区下游 3
pH 值（无量纲）	7.7（水温：13.5℃）	7.4（水温：12.5℃）	7.4（水温：12.7℃）	7.9（水温：13.2℃）
总硬度	225	341	360	359
氟化物	0.122	0.134	0.173	0.141
硫酸盐	3.66	4.29	5.00	3.21
氯化物	8.93	6.92	4.34	3.29
氰化物	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND
耗氧量	2.71	2.64	2.48	2.67
氨氮	0.478	0.423	0.391	0.461
铜	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND
铅(μg/L)	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群（MPN/L）	ND	ND	ND	ND
备注	/			

安徽质环检测科技有限公司

编号: ZH221117005

检测报告

检测分析方法一览表

检测项目	分析方法及标准号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.005 mg/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
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四 版)国家环境保护总局(2002 年)	1μg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	/
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
总大肠菌群	水质总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ1001-2018	10MPN/L
备注	/	

【 报 告 结 束 】



检测报告

报告编号：ZH221117004

检测类别：委托检测
委托单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司
受检单位：安徽省安庆市曙光化工股份有限公司
报告日期：2022 年 12 月 26 日



安徽质环检测科技有限公司



声明

- 1、对检测结果存在异议的，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理；
- 2、检测报告中可能存在的未检出项以“ND”表示；
- 3、报告须加盖本公司报告专用章，并经编制人、审核人和批准人签字方可生效；
- 4、未经本公司许可，不得对本报告进行复印（全文复印除外）；
- 5、由委托方自带样品或通过其他方式送检的，检测结果只针对送检样品，本公司不对样品来源和样品名称负责。

感谢您选择质环检测，我们将竭诚为您服务

联系电话：0556-5299529

网址：www.ahzhihuan.com

地址：安徽省安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区 A4 号楼 4 楼

安徽质环检测科技有限公司

编号: ZH221117004

检测报告

受检单位	安徽省安庆市曙光化工股份有限公司	地址	安徽省安庆市高新区
联系人	柳工	联系电话	13966947017
来样方式	自采	委托日期	2022.11.16
检测目的	/		
采样人员	徐照宏、黄淼海	采样日期	2022.11.17
分析人员	徐照宏、黄淼海、金诗文、石文鑫、徐一平、钱星星	分析日期	2022.11.17-11.21
检测内容	地下水: pH 值、氨氮、总硬度、挥发酚、耗氧量、氰化物、氟化物、硫酸盐、溶解性总固体、锰、铁、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮		
采样仪器及编号	/		
检测仪器及编号	LC-PHB-1A pH 计- ZH00108 PIC-10 离子色谱仪- ZH0015 T6 新世纪紫外可见分光光度计- ZH0001 SP-3805AA 原子吸收分光光度计- ZH0034 DHG-9140 电热恒温鼓风干燥箱- ZH0005 FA2004 电子天平- ZH0010		
编制人:	<u>徐照宏</u>		
审核人:	<u>程柏</u>		
批准人:	<u>刘明</u>		

签发日期: 2022 年 12 月 16 日

报告专用章

安徽质环检测科技有限公司

编号: ZH221117004

检测报告

地下水检测结果表

单位: mg/L

采样日期	2022.11.17		
检测项目	2#厂区下游 1	3#厂区下游 2	4#厂区下游 3
pH 值 (无量纲)	7.5 (水温: 12.6℃)	7.6 (水温: 13.2℃)	7.4 (水温: 12.8℃)
氨氮	0.358	0.369	0.334
总硬度	325	320	329
挥发酚	ND	ND	ND
耗氧量	2.86	2.63	2.91
氰化物	ND	ND	ND
氟化物	0.638	0.782	0.823
氯化物	12.8	15.6	17.5
硫酸盐	10.9	15.3	18.8
硝酸盐氮	0.470	ND	ND
亚硝酸盐氮	0.162	0.165	0.159
溶解性总固体	325	356	337
锰	ND	ND	ND
铁	0.20	0.19	0.20
备注	/		

科技
专用

安徽质环检测科技有限公司

编号: ZH221117004

检测报告

检测分析方法一览表

检测项目		分析方法及标准号	检出限
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.005 mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	/
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
备注	/		

【 报 告 结 束 】