

深圳市雄韬电源科技股份有限公司
氢能研发中心实验室新建项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：深圳市雄韬电源科技股份有限公司

编制单位：深圳市雄韬电源科技股份有限公司

2025 年 8 月

建设单位法人代表：唐涛

编制单位法人代表：唐涛

项 目 负 责 人 ：徐广英

报 告 编 写 人 ：徐广英

建设单位：深圳市雄韬电源科技股份有限公司（盖章）

电话：/

邮编：518117

地址：深圳市大鹏新区水头社区滨海路1号雄韬科技园电源大楼

目录

表一 建设项目基本情况	1
表二 建设项目工程概况	5
一、 建设项目工程概况	5
二、 项目地理位置	5
三、 项目平面布置图	6
四、 工程建设内容	6
五、 主要工艺流程及产污环节	9
六、 主要污染源、污染物、治理措施及排放去向	10
七、 项目变动情况	12
表三 环境影响评价文件	14
一、 建设项目环境影响报告主要结论及建议	14
二、 审批部门审批决定	14
表四 质量保障及质量控制	15
表五 验收监测内容	16
表六 验收监测期间生产工况记录	17
表七 验收监测结果	18
表八 环保检查结果	24
表九 验收监测结论与建议	27
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	30
附图 1 项目环保设施/管理情况	32

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目				
建设单位名称	深圳市雄韬电源科技股份有限公司				
建设地点	深圳市大鹏新区水头社区滨海路1号雄韬科技园电源大楼1楼实验室			邮编	518117
联系人	徐广英	联系电话	15370082232		
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造 ☐ 迁建				
主要产品名称	燃料电池膜电极、电解水膜电极、催化剂				
设计生产能力	燃料电池膜电极 200 片/年、电解水膜电极 200 片/年、催化剂 20 瓶/年				
环评核准生产能力	燃料电池膜电极 200 片/年、电解水膜电极 200 片/年、催化剂 20 瓶/年				
实际建成生产能力	燃料电池膜电极 200 片/年、电解水膜电极 200 片/年、催化剂 20 瓶/年				
建设项目环评时间	2025 年 1 月	开工建设时间	2025 年 2 月		
投入试生产时间	2025 年 4 月-6 月	验收现场监测时间	2025 年 7 月 28 日-31 日、 2025 年 8 月 12 日-13 日		
环评报告表审批部门	深圳市生态环境局 大鹏管理局	文号	深环鹏备 【2025】002 号	时间	2025 年 1 月 14 日
环评报告表编制单位	深圳地环生态科技有限公司				
环保设施设计单位	深圳地环生态科技 有限公司	环保设施施工单位	深圳地环生态科技有限公 司		
建设内容	项目建设内容、规模、地点及生产工艺均与环评报告表基本一致				
验收范围	深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目配套的 废气、噪声、固体废物等环保治理设施				
项目变更情况（与环评核准情况比较）	废气处理设施由“经通风柜（内有活性炭过滤器）”处理改为经通风柜 收集后通过一套“活性炭吸附”装置处理，属于污染防治措施强化或 改进措施，不属于重大变更；其他项目性质，规模、地点、工艺和环境 保护措施与环评报告表上基本一致				
投资总概算	200 万元	其中环保投资	50 万元	比例	25%
实际总概算	200 万元	其中环保投资	50 万元	比例	25%

验收监测依据	1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）； 2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订版）； 3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订版）； 4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）； 5. 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）； 6. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订版）； 7. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 8. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》公告 2018 年第 9 号（2018 年 5 月 16 日印发）； 9. 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）； 10. 《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术指引》（DB4403/T 472-2024）； 11. 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）； 12. 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）； 13. 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）； 14. 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）； 15. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)； 16. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）； 17. 《国家危险废物名录》（2025 年版）； 18. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）； 19. 排污许可登记回执（编号：91440300192290291B001X）； 20. 《深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目环境影响报告表》； 21. 深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目备案回执（深环鹏备[2025]002 号）。
--------	--

验收监测评价标准、
标号、级别、限值

本次验收监测报告原则上采用建设项目环境影响评价阶段经环境保护行政主管部门确认的环境保护标准进行验收，对已修订新颁布的环境保护标准应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

1、废水验收评价标准

项目废水主要为实验室清洗废水，通过废液桶收集，委外拉运处理，均不外排。

生活污水经化粪池预处理后，由市政管网纳入水头水质净化厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

2、废气验收评价标准

根据项目环境影响评价报告表及环评批复、排污许可登记表文件，项目有机废气排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1、表 3 排放限值；酸性废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

3、噪声验收评价标准

项目营运期东、西、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能排放标准，南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能排放标准。

4、固体废物验收评价标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表 1-1 项目污染物排放标准限值一览表

类别	标准名称及类别	污染物项目	排放标准限值			
			最高允许排放浓度限值 mg/m ³	厂界无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	厂区内无组织排放限值 mg/m ³	
					监控点处 1h 均浓度值	监控点处任意一次浓度值
废气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	TVOC	100	4	6	20
		非甲烷总烃	80			

		(DB44/2367-2022)表1、表3 排放限值							
		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值		
					排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³	
			氮氧化物	120	15	0.32	周界外浓度最高点	0.12	
			氯化氢	100		0.105		0.20	
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准	污染物项目	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h		厂界标准值 mg/m ³		
			氨气	15	4.9		2.0		
	污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH	6~9（无量纲）					
			CODcr	≤500mg/L					
			BOD ₅	≤300mg/L					
			SS	≤400mg/L					
			NH ₃ -N	—					
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	标准类别	昼间			夜间		
			3类	≤65dB（A）			≤55dB（A）		
			4类	≤70dB（A）			≤55dB（A）		
	备注：①TVOC 监测方法标准尚未发布，待国家污染物监测方法标准发布后实施；②项目排气口位于所在建筑楼顶，高约 15m，未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故按照排气筒高度对应排放速率限值的 50%执行。								

表二 建设项目工程概况

一、建设项目工程概况

深圳市雄韬电源科技股份有限公司（以下简称“雄韬公司”）成立于 1994 年 11 月 3 日，统一社会信用代码：91440300192290291B。深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目位于深圳市大鹏新区大鹏街道水头社区滨海路 1 号雄韬科技园电源大楼 1 楼实验室，建筑面积为 384m²，主要用于膜电极产品功能测试，膜电极的制备工艺为：催化剂配制、分散、涂布、转印、膜电极封装。该项目已于 2025 年 1 月 14 日取得了深圳市生态环境局大鹏管理局备案回执（深环鹏备[2025]002 号）；2025 年 7 月 23 日项目已取得排污许可登记回执（登记编号：91440300192290291B001X）；项目于 2025 年 2 月开工建设，2025 年 4 月完工并开始进行调试。本项目主体工程及其配套建设的环保治理设施调试运行稳定正常，具备了竣工环境保护验收条件。

本次验收范围为深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目配套的废气、噪声、固体废物等环保治理设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，雄韬公司于 2025 年 7 月对该项目配套环保设施开展竣工环境保护验收监测工作，并委托深圳市中旭检测技术有限公司于 2025 年 7 月 28 日-31 日、2025 年 8 月 12 日-13 日进场对本项目有组织废气、无组织废气、噪声开展验收监测。

根据监测结果和现场调查情况，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环保部公告[2018]第 9 号）《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术指引》（DB4403/T472-2024），建设单位编制了《深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目竣工环境保护验收监测报告表》。

二、项目地理位置

本项目位于深圳市大鹏新区大鹏街道水头社区滨海路 1 号雄韬科技园电源大楼 1 楼建设实验室，坐标 114°29'27.316"，22°34'34.511"，具体地理位置如下：



图 2-1 项目地理位置图

三、项目平面布置图

本项目位于深圳市大鹏新区大鹏街道水头社区滨海路 1 号雄韬科技园电源大楼 1 楼建设实验室，项目平面布置图详见下图：

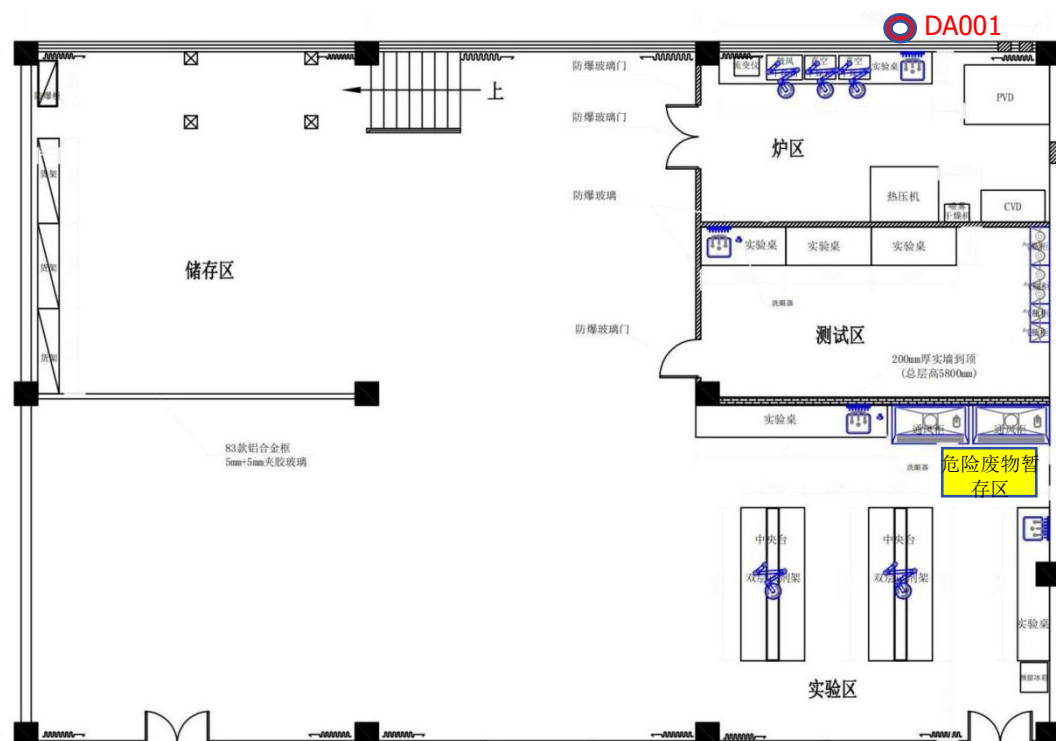


图 2-2 平面布置图

四、工程建设内容

1、建设内容及规模

表 2-1 项目主要实验方案

序号	工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称	环评年研发产品量	实际年研发产品量	年运行时数	备注
1	实验室	燃料电池膜电极	200 片	200 片	2000 h	本项目研发实验室制得的半成品将保留在实验室中，不外售。
2		电解水膜电极	200 片	200 片	2000 h	
3		催化剂	20 瓶	20 瓶	2000 h	

表 2-2 项目建设内容

类别	序号	项目名称	建设规模		实际建设情况
主体工程	1	实验室	主要开展膜电极的功能测试，面积约 320 平方米		与（深环鹏备[2025]002 号）环评一致
辅助工程	——	——	——		——
公用工程	1	给水	依托市政供水		与（深环鹏备[2025]002 号）环评一致
	2	排水	依托排水管网		与（深环鹏备[2025]002 号）环评一致
	3	供电	依托市政电网		与（深环鹏备[2025]002 号）环评一致
环保工程	1	废水处理	实验室清洗废水通过废液桶收集后委外处理		与（深环鹏备[2025]002 号）环评一致
	2	废气治理	喷涂废气和催化剂热处理产生的有机废气，以及研发测试过程中产生的酸碱废气，均通过通风柜有组织排放		喷涂废气和催化剂热处理产生的有机废气，以及研发测试过程中产生的酸碱废气，经通风柜收集后通过一套“活性炭吸附”装置处理后高空排放
	3	噪声治理	加强设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转；加强管理，避免午间及夜间生产；高噪声设备安装防震垫或消声器等		与（深环鹏备[2025]002 号）环评一致
	4	固废治理	生活垃圾	生活垃圾桶	设置生活垃圾桶，分类收集后由环卫部门统一清运处理
			一般固废	一般工业固废收集桶	一般工业固废收集桶，收集后交回收单位回收处理
			危险废物	危险废物收集桶，设置危险废物暂存场所	危险废物收集桶，设置危险废物暂存场所，分类收集后交深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理

储运设备	1	储存区	约 64 平方米	与（深环鹏备[2025]002号）环评一致
------	---	-----	----------	-----------------------

2、主要原辅材料消耗

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	环评年 使用量	实际年 使用量	最大储 存量	储存 方式	储存 位置	用途
1	乙二醇	液体	30 L	30 L	6 L	瓶	厂内	催化剂 制备
2	聚乙烯吡咯 烷酮	固体	20 g	20 g	4 g	瓶	厂内	
3	十六烷基三 甲基溴化铵	固体	20 g	20 g	4 g	瓶	厂内	
4	醋酸	液体	0.5 L	0.5 L	0.1 L	瓶	厂内	
5	硝酸	液体	1 L	1 L	0.2 L	瓶	厂内	
6	高氯酸	液体	0.1 L	0.1 L	0.02 L	瓶	厂内	
7	盐酸	液体	0.1 L	0.1 L	0.02 L	瓶	厂内	
8	氨水	液体	1.5 L	1.5 L	0.3 L	瓶	厂内	
9	氢氧化钠	固体	200 g	200 g	40 g	瓶	厂内	
10	碳粉	固体	600 g	600 g	120 g	瓶	厂内	
11	氯铈酸	固体	100 g	100 g	20 g	瓶	厂内	
12	氯化钆	固体	100 g	100 g	20 g	瓶	厂内	
13	氯铂酸	固体	0.5 L	0.5 L	0.1 L	瓶	厂内	
14	无水乙醇	液体	50 L	50 L	10 L	瓶	厂内	膜电极 制备
15	正丙醇	液体	5 L	5 L	1 L	瓶	厂内	
16	异丙醇	液体	5 L	5 L	1 L	瓶	厂内	
17	铂黑	固体	300 g	300 g	60 g	瓶	厂内	
18	铈黑	固体	100 g	100 g	20 g	瓶	厂内	
19	氧化铈	固体	100 g	100 g	20 g	瓶	厂内	
20	聚四氟乙烯	固体	5000 g	5000 g	1000g	袋	厂内	

3、主要设备

表 2-4 主要设备一览表

序号	名称	环评数量（台）	实际数量（台）
1	超声喷涂机	1	1
2	压机	1	1
3	鼓风烘箱	2	2
4	超声波清洗器	1	1
5	微波化学反应器	1	1

6	管式炉	3	3
---	-----	---	---

4、水平衡

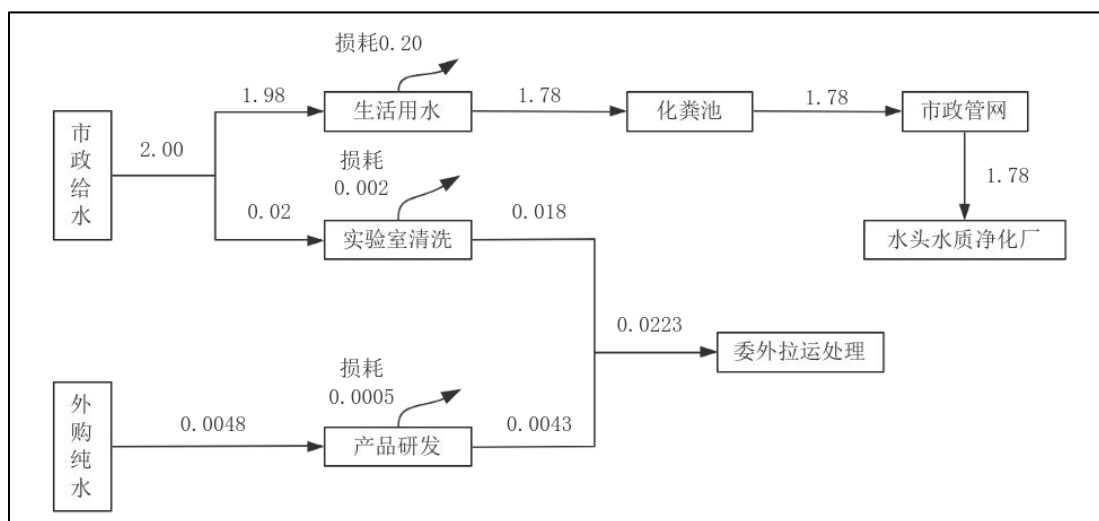


图 2-3 项目水平衡图 单位：t/d

五、主要工艺流程及产污环节

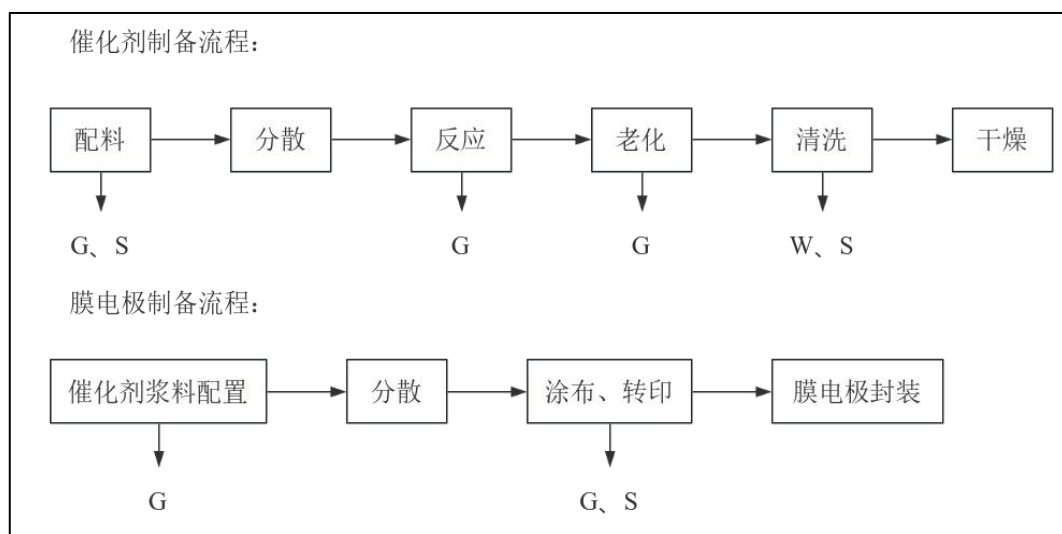


图 2-4 项目工艺流程图

催化剂制备流程：

- 1、配料：载体粉末和适当的有机溶剂（如乙二醇或醋酸）混合；此过程会产生有机废气、危险废物。
- 2、分散：将配制好的混合溶液超声分散、搅拌、破碎足够时间，然后通入氮气除氧；
- 3、反应：设置温度参数，加热反应一段时间；此过程会产生有机废气；
- 4、老化：加酸调节 pH，进行老化；此过程会产生酸性废气；

5、清洗：利用抽滤装置清洗催化剂；此过程会产生清洗废水、危险废物。

6、干燥：清洗好的催化剂进行干燥。

膜电极制备流程：

1、催化剂浆料配置：烧杯中的催化剂，加入适当的溶剂（如无水乙醇、正丙醇或异丙醇）和水；此过程会产生有机废气。

2、分散：将配置好的混合液体超声分散、均质、球磨足够时间；

3、涂布、转印：将催化剂浆料涂布到一个具有良好热稳定性的转印基底上，再通过热压机转印到质子交换膜上；此过程会产生有机废气、危险废物。

4、膜电极封装：将转印后的 CCM 封装到边框中。

根据本项目产品特点及工艺流程分析，项目研发试验过程产污环节分析见下表。

表 2-5 本项目产污环节一览表

类别	污染源	污染物
废气	有机废气、酸碱废气	非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、氨气
废水	实验室清洗废水、生活废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等
噪声	设备运作	等效连续 A 声级
一般工业固废	试验功能测试	废边角料、废包装材料
危险废物	膜电极组装制备、废气处理	废弃化学品空瓶子、实验废液、废活性炭

六、主要污染源、污染物、治理措施及排放去向

（一）废气

（1）有机废气

项目有机废气主要来源于催化剂制备过程中有机溶剂的挥发以及膜电极制备的涂布转印过程中催化剂浆料中有机溶剂在热压机中的挥发，污染因子为非甲烷总烃。项目使用的有机溶剂主要为乙二醇、无水乙醇、正丙醇、异丙醇、醋酸等，年使用量较少。项目研发测试过程均在通风柜内进行，产生的有机废气经实验室通风柜收集后通过一套活性炭吸附处理后高空排放，未被收集的有机废气经加强实验室通风等措施后在厂区内以无组织形式排放。

（2）酸碱气体

项目酸碱废气主要来源于实验室使用的盐酸、硝酸、高氯酸、氨水等试剂挥发，试剂年使用量较少，污染因子为氯化氢、氮氧化物、氨气；项目研发测试过程均在通风柜内进行，产生的酸碱气体经实验室通风柜收集后通过一套活性炭吸附处理后高空排放，未被收集的酸碱气体经加强实验室通风等措施后在厂区内以无组织形式排放。

项目废气处理设施情况见下表：

表 2-7 项目废气处理设施一览表

对应产污环节	主要污染因子	废气收集方式	处理设施工艺	排放口编号	排放口高度
催化剂制备、膜电极制备	非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物、氨气	通风柜负压抽风	“活性炭吸附”（设计风量 6677-13353m ³ /h）	DA001	15m



图 2-5 废气处理工艺流程

（二）废水

项目运营期主要产生实验室清洗废水、生活污水。

项目废水主要在催化剂制备过程中产生实验室清洗废水，项目实验室清洗废水均不外排，通过废液桶收集后，委托专业有资质单位拉运处理。

项目所在地区的配套截污管网已完善。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管，引至水头水质净化厂进行深度处理，对周边水体环境影响较小。

（三）噪声

项目噪声主要来源于研发测试设备运行时产生的噪声，噪声值在 65~80dB（A）。项目通过采取合理布局车间内设备、加强管理、注意设备的保养维护，选择噪声小、振动低的设备，墙体隔声、距离衰减等措施后，项目营运期东、西、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能排放标准，南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能排放标准。

（四）固体废物

（1）生活垃圾

设置生活垃圾桶，分类收集后由环卫部门统一清运处理，不会对周围环境造成不良影响。

（2）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为半成品边角料、废包装材料等，一般工业固体废物收集后交回收单位回收处理，不会对周围环境造成不良影响。

（3）危险废物

项目生产过程产生的危险废物主要为实验室废液、废弃化学品空瓶子和废活性炭等，危险废物经分类收集暂存于危险废物暂存场所，定期交由深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理。

以上废物的处置严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，一般工业固体废物仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。

为防止发生意外事故，危险废物暂存仓库遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。通过采取上述措施处理后，固体废物不会对环境造成不良影响。

七、项目变动情况

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）中要求规定，本项目严格按照深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目环境报告表（深环鹏备【2025】002号）进行建设，对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）等要求，本项目变动情况如下表：

表 2-8 重大变动情况对比表

类别	环评建设内容	实际建设内容	是否属于重大变动
性质	新建	新建	否
规模	主要用于膜电极产品功能测试，燃料电池膜电极200片/年、电解水膜电极200片/年、催化剂20瓶/年	主要用于膜电极产品功能测试，燃料电池膜电极200片/年、电解水膜电极200片/年、催化剂20瓶/年	否
地点	深圳市大鹏新区大鹏街道水头社区滨海路1号雄韬科技园电源大楼1楼建设实验室	深圳市大鹏新区大鹏街道水头社区滨海路1号雄韬科技园电源大楼1楼建设实验室	否
生产工艺	催化剂配置、分散、涂布、转印、膜电极封装	催化剂配置、分散、涂布、转印、膜电极封装	否
环境保护措施	废气：有机废气、酸碱废气有组织部分负压抽风，进通风柜（内有活性炭过滤器）收集处理；无组织部分加强车间通风	废气：有机废气、酸碱气体经实验室通风柜收集后通过一套“活性炭吸附”处理后高空排放，未被收集的有机废气、酸碱气体经加强实验室通风等措施后在厂区内以无组织形式排放	否
	废水：生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；实验室清洗废水经废液桶收集后委外拉运处理。	废水：生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；实验室清洗废水经废液桶收集后委外拉运处理	否
	噪声：选择低噪声、振动小设备，基础减振、墙体隔声等	噪声：选择低噪声、振动小设备，基础减振、墙体隔声等	否
	固体废物：生活垃圾妥善收集后交环卫部门拉运处理处置。一般工业固废妥善收集后交回收单位回收。危险废物（液）合法、合规、妥善收集后，委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置	固体废物：生活垃圾妥善收集后交环卫部门拉运处理处置。一般工业固废妥善收集后交回收单位回收。危险废物（液）合法、合规、妥善收集后，委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安东江环保技	否

		术有限公司拉运处理处置	
	土壤和地下水：厂区地面均硬化、 防渗处理	土壤和地下水：厂区地面均 硬化、防渗处理	否

由上表可知，本次验收变动情况主要为废气处理设施由环评提出的“经通风柜（内有活性炭过滤器）”处理改为经通风柜收集后通过一套“活性炭吸附”装置处理，属于污染防治措施强化或改进措施，此次变动增加了废气处理能力，提高废气处理效率，不属于重大变动。

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函(2020)688号），本项目性质、规模、地点、工艺未发生变动，环境保护措施的变动不属于重大变动，因此本项目未发生重大变动。

表三 环境影响评价文件

一、建设项目环境影响报告主要结论及建议

项目选址不属于深圳市规定的基本生态控制线范围内，不在水源保护区内，符合区域环境功能区划要求，选址合理；且符合产业政策。项目运营期如能采取积极措施，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，项目在现地址进行建设是可行的。

二、审批部门审批决定

项目于 2025 年 1 月 14 日取得深圳市生态环境局大鹏管理局《告知性备案回执》（深环鹏备[2025]002 号），备案意见如下：

《深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目》环境影响评价报告表备案申请材料已收悉，现予以备案。

表四 质量保障及质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测质量保证和质量控制按照《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号文附件）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行；同时验收监测在工况稳定、各环保设施正常运行时进行。

项目所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用；监测因子监测分析方法均采用深圳市中旭检测技术有限公司通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法能满足评价标准要求。

参与本项目的监测人员均通过深圳市中旭检测技术有限公司内部组织的人员能力资格确认考核，持证上岗。废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样和分析系统的气密性和计量准确性。噪声监测仪在监测前、后均标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

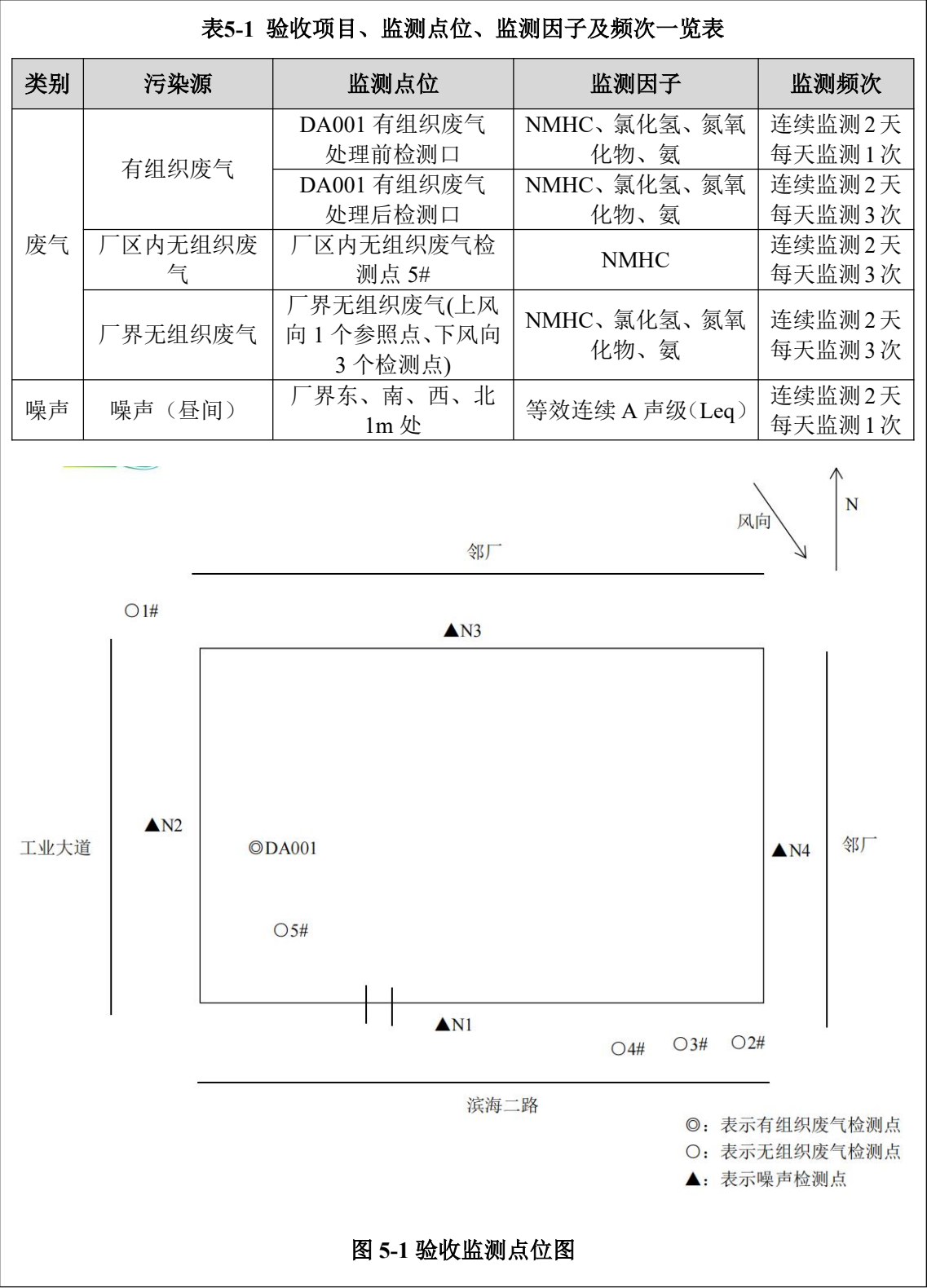
项目验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

本次验收监测分析方法、监测仪器及检出限详见下表：

表 4-1 检测方法、分析仪器及检出限

样品类别	检测项目	方法名称及标准号	仪器名称及型号	检出限
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790 I	0.07mg/m ³
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 L5S	0.9mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ/T 43-1999	紫外可见分光光度计 L5S	0.7mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 L5S	0.25mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 II	0.07mg/m ³
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 L5S	0.05mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单	紫外可见分光光度计 L5S	0.005mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 L5S	0.025mg/m ³
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/

表五 验收监测内容



表六 验收监测期间生产工况记录

本项目验收监测期间正常进行产品功能测试研发，生产工况稳定，环保设施正常运行，满足验收监测条件。验收监测期间公司生产工况详见下表。

表 6-1 验收监测期间生产工况记录

产品名称	监测日期	设计年研发产品量	监测期间生产负荷（%）	年生产天数（d）	生产小时数（h/a）
燃料电池膜电极	2025 年 7 月 28 日-29 日、2025 年 8 月 11 日-12 日	200 片	75	250	2000
电解水膜电极		200 片	75	250	2000
催化剂		20 瓶	75	250	2000

表七 验收监测结果

一、废气

1、有组织废气

根据深圳市中旭检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：ZXJC20250721001），本项目有组织废气监测结果如下所示：

表 7-1 有组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	排气筒高度(m)	检测项目	标干流量(m³/h)	排放浓度	排放速率	限值		结论
							最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	
8月11日	废气(DA001)处理前检测口(第一频次)	/	非甲烷总烃	8505	13.3	0.11	/	/	/
			氯化氢		1.4	1.2×10 ⁻²	/	/	/
			氮氧化物		0.7L	3.0×10 ⁻³	/	/	/
			氨		2.85	2.4×10 ⁻²	/	/	/
	废气(DA001)处理后检测口(第一频次)	15	非甲烷总烃	8864	1.55	1.4×10 ⁻²	80	/	达标
			氯化氢		0.9L	4.0×10 ⁻³	100	0.105	达标
			氮氧化物		0.7L	3.1×10 ⁻³	120	0.32	达标
			氨		0.25L	1.1×10 ⁻³	/	4.9	达标
	废气(DA001)处理后检测口(第二频次)	15	非甲烷总烃	8998	1.99	1.8×10 ⁻²	80	/	达标
			氯化氢		0.9L	4.0×10 ⁻³	100	0.105	达标
			氮氧化物		0.7L	3.1×10 ⁻³	120	0.32	达标
			氨		0.25L	1.1×10 ⁻³	/	4.9	达标
	废气(DA001)处理后检测口(第三频次)	15	非甲烷总烃	9072	1.74	1.6×10 ⁻²	80	/	达标
			氯化氢		0.9L	4.1×10 ⁻³	100	0.105	达标
			氮氧化物		0.7L	3.2×10 ⁻³	120	0.32	达标
			氨		0.25L	1.1×10 ⁻³	/	4.9	达标
8月12日	废气(DA001)处理前检测口(第一频次)	/	非甲烷总烃	8644	13.9	0.12	/	/	/
			氯化氢		1.4	1.2×10 ⁻²	/	/	/
			氮氧化物		0.7L	3.0×10 ⁻³	/	/	/
			氨		2.87	2.5×10 ⁻²	/	/	/
	废气(DA001)处理后检测口(第一频次)	15	非甲烷总烃	8992	1.69	1.5×10 ⁻²	80	/	达标
			氯化氢		0.9L	4.0×10 ⁻³	100	0.105	达标
			氮氧化物		0.7L	3.1×10 ⁻³	120	0.32	达标

			氨		0.25L	1.1×10^{-3}	/	4.9	达标
	废气 (DA001) 处理后检测口(第二频次)	15	非甲烷总烃	8971	1.74	1.6×10^{-2}	80	/	达标
			氯化氢		0.9L	4.0×10^{-3}	100	0.105	达标
			氮氧化物		0.7L	3.1×10^{-3}	120	0.32	达标
			氨		0.25L	1.1×10^{-3}	/	4.9	达标
	废气 (DA001) 处理后检测口(第三频次)	15	非甲烷总烃	8996	1.66	1.5×10^{-2}	80	/	达标
			氯化氢		0.9L	4.0×10^{-3}	100	0.105	达标
			氮氧化物		0.7L	3.1×10^{-3}	120	0.32	达标
			氨		0.25L	1.1×10^{-3}	/	4.9	达标

注：（1）非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表军发性有机物排放限值；氯化氢、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段二级限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；（2）当检测结果未检出时，检测结果以检出限加工表示；且排放速率以检出限的 1/2 进行计算；（3）“/”表示未要求。

废气治理设施处理效率核算如下：

非甲烷总烃处理前排放速率平均值= $(0.11+0.12) \div 2=0.115\text{kg/h}$

非甲烷总烃处理后排放速率平均值= $(0.014+0.018+0.016+0.015+0.016+0.015) \div 6=0.016\text{kg/h}$

非甲烷总烃处理效率= $(0.115-0.016) \div 0.115 \times 100\%=86.1\%$ ；

氯化氢处理前排放速率平均值= $(0.012+0.012) \div 2=0.012\text{kg/h}$

氯化氢处理后排放速率平均值= $(0.004+0.004+0.0041+0.004+0.004+0.004) \div 6=0.004\text{kg/h}$

氯化氢处理效率= $(0.012-0.004) \div 0.012 \times 100\%=66.7\%$ ；

氨处理前排放速率平均值= $(0.024+0.025) \div 2=0.0245\text{kg/h}$

氨处理后排放速率平均值= $(0.0011+0.0011+0.0011+0.0011+0.0011+0.0011) \div 6=0.0011\text{kg/h}$

氨处理效率= $(0.0245-0.0011) \div 0.0245 \times 100\%=95.1\%$

监测结果表明：项目非甲烷总烃经处理后有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，氯化氢、氮氧化物经处理后有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段二级限值；氨经处理后有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。根据监测结果核算，二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃、氯化氢、氨的处理效率分别为 86.1%、66.7%、95.1%。

表7-2本项目挥发性有机物排放量核算

对应检测口	污染因子	处理前排放速率均值(kg/h)	处理后排放速率(kg/h)	去除率(%)	工作时长(h/a)	排放量(kg/a)
DA001	非甲烷总烃	0.115	0.016	86.1	2000	32

由表 7-2 可知，本项目非甲烷总烃排放量为 32kg/a，未超过环评报告挥发性有机物

(VOCs) 总量控制要求 (35.992kg/a)。

2、无组织废气

根据深圳市中旭检测技术有限公司出具的检测报告 (报告编号: ZXJC20250721001), 本项目无组织废气监测结果如下所示:

表7-3 无组织废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测浓度 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	结论
7月28日	厂界无组织废气上风向参照点 1#(第一频次)	非甲烷总烃	0.95	/	/
		氯化氢	0.05L	/	/
		氮氧化物	0.006	/	/
		氨	0.025L	/	/
	厂界无组织废气下风向检测点 2#(第一频次)	非甲烷总烃	1.33	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.016	0.12	达标
		氨	0.053	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 3#(第一频次)	非甲烷总烃	1.21	4.0	达标
		氯化氢	0.05	0.2	达标
		氮氧化物	0.027	0.12	达标
		氨	0.06	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 4#(第一频次)	非甲烷总烃	1.23	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.019	0.12	达标
		氨	0.083	1.5	达标
	厂界无组织废气上风向参照点 1#(第二频次)	非甲烷总烃	0.96	/	/
		氯化氢	0.05L	/	/
		氮氧化物	0.006	/	/
		氨	0.025L	/	/
	厂界无组织废气下风向检测点 2#(第二频次)	非甲烷总烃	1.22	4.0	达标
		氯化氢	0.05	0.2	达标
		氮氧化物	0.014	0.12	达标
		氨	0.079	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 3#(第二频次)	非甲烷总烃	1.26	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.03	0.12	达标
		氨	0.06	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 4#(第二频次)	非甲烷总烃	1.51	4.0	达标
		氯化氢	0.05	0.2	达标
		氮氧化物	0.017	0.12	达标
		氨	0.049	1.5	达标

	厂界无组织废气上风向参照点 1#(第三频次)	非甲烷总烃	0.95	/	/
		氯化氢	0.05L	/	/
		氮氧化物	0.007	/	/
		氨	0.025L	/	/
	厂界无组织废气下风向检测点 2#(第三频次)	非甲烷总烃	1.27	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.018	0.12	达标
		氨	0.066	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 3#(第三频次)	非甲烷总烃	1.25	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.026	0.12	达标
		氨	0.062	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 4#(第三频次)	非甲烷总烃	1.33	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.014	0.12	达标
		氨	0.066	1.5	达标
	厂区内无组织废气检测点 (第一频次)	非甲烷总烃	1.83	6	达标
	厂区内无组织废气检测点 (第二频次)	非甲烷总烃	1.83	6	达标
	厂区内无组织废气检测点 (第三频次)	非甲烷总烃	1.84	6	达标
7月29日	厂界无组织废气上风向参照点 1#(第一频次)	非甲烷总烃	0.93	/	/
		氯化氢	0.05L	/	/
		氮氧化物	0.006	/	/
		氨	0.025L	/	/
	厂界无组织废气下风向检测点 2#(第一频次)	非甲烷总烃	1.25	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.02	0.12	达标
		氨	0.079	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 3#(第一频次)	非甲烷总烃	1.29	4.0	达标
		氯化氢	0.07	0.2	达标
		氮氧化物	0.033	0.12	达标
		氨	0.079	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 4#(第一频次)	非甲烷总烃	1.28	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.014	0.12	达标
		氨	0.09	1.5	达标
	厂界无组织废气上风向参照点 1#(第二频次)	非甲烷总烃	0.92	/	/
		氯化氢	0.05L	/	/
		氮氧化物	0.007	/	/

		氨	0.025L	/	/
	厂界无组织废气下风向检测点 2#(第二频次)	非甲烷总烃	1.25	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.018	0.12	达标
		氨	0.068	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 3#(第二频次)	非甲烷总烃	1.25	4.0	达标
		氯化氢	0.08	0.2	达标
		氮氧化物	0.026	0.12	达标
		氨	0.064	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 4#(第二频次)	非甲烷总烃	1.28	4.0	达标
		氯化氢	0.05	0.2	达标
		氮氧化物	0.017	0.12	达标
		氨	0.068	1.5	达标
	厂界无组织废气上风向参照点 1#(第三频次)	非甲烷总烃	0.91	/	/
		氯化氢	0.05L	/	/
		氮氧化物	0.006	/	/
		氨	0.025L	/	/
	厂界无组织废气下风向检测点 2#(第三频次)	非甲烷总烃	1.26	4.0	达标
		氯化氢	0.06	0.2	达标
		氮氧化物	0.022	0.12	达标
		氨	0.06	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 3#(第三频次)	非甲烷总烃	1.27	4.0	达标
		氯化氢	0.07	0.2	达标
		氮氧化物	0.031	0.12	达标
		氨	0.072	1.5	达标
	厂界无组织废气下风向检测点 4#(第三频次)	非甲烷总烃	1.26	4.0	达标
		氯化氢	0.07	0.2	达标
		氮氧化物	0.018	0.12	达标
		氨	0.053	1.5	达标
	厂区内无组织废气检测点 (第一频次)	非甲烷总烃	1.84	6	达标
	厂区内无组织废气检测点 (第二频次)	非甲烷总烃	1.82	6	达标
	厂区内无组织废气检测点 (第三频次)	非甲烷总烃	1.81	6	达标
注：(1)氯化氢、氮氧化物、厂界非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB14127-2001)表2无组织排放监控浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1级新改扩建限值；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3监控点处1小时平均浓度值排放限值； (2) 当检测结果未检出时，检测结果以检出限加L表示； (3) “/”表示未要求。					
监测结果表明： 项目厂界无组织中非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物排放浓度满足广东省					

地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值;厂界无组织中的氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1级新扩改建限值;厂区内非甲烷总烃的排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值中“监控点处1小时平均浓度值”。

二、噪声

根据深圳市中旭检测技术有限公司出具的检测报告(报告编号:ZXJC20250721001),本项目厂界噪声监测结果如下所示:

表7-4 噪声检测结果表 单位dB (A)

采样日期	测点名称	主要声源	结果 (Leq)	标准限值	结论
			昼间	昼间	
7月28日	厂界南面外1米处 N1	生产噪声	65	70	达标
	厂界西面外1米处 N1	生产噪声	63	65	达标
	厂界北面外1米处 N1	生产噪声	62		达标
	厂界东面外1米处 N1	生产噪声	62		达标
7月29日	厂界南面外1米处 N1	生产噪声	64	70	达标
	厂界西面外1米处 N1	生产噪声	63	65	达标
	厂界北面外1米处 N1	生产噪声	62		达标
	厂界东面外1米处 N1	生产噪声	61		达标

注: (1) 7月28日天气状况: 无雨雪, 无雷电; 7月29日天气状况: 无雨雪, 无雷电;
 (2) 7月28日检测期间最大风速: 1.7m/s; 7月29日检测期间最大风速: 1.6m/s;
 (3) 南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类限值; 其余面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类限值。

监测结果表明: 项目南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类功能排放标准; 东、西、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能排放标准。

表八 环保检查结果

一、环境影响评价文件与审批文件中环保措施及设施的落实情况

公司已按照《《深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目环境影响报告表》（2024 年 12 月）要求设置环保措施及设施，具体落实情况如下：

表 7-1 环保措施落实情况

环评批复文号	环评报告表要求	实际落实情况	结论
深环鹏备[2025]002 号	废气： 有机废气、酸碱废气有组织部分负压抽风，进通风柜（内有活性炭过滤器）收集处理；无组织部分加强车间通风，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1、表 3 的要求、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。	废气： 有机废气、酸碱气体经实验室通风柜收集后通过一套“活性炭吸附”处理后高空排放，未被收集的有机废气、酸碱气体经加强实验室通风等措施后在厂区内以无组织形式排放；根据检测结果表明，项目非甲烷总烃经处理后有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，氯化氢、氮氧化物经处理后有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段二级限值；氨经处理后有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；项目厂界无组织中非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界无组织中的氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 级新扩改建限值；厂区内非甲烷总烃的排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值中“监控点处 1 小时平均浓度值”。	符合环评要求
	废水： 生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；实验室清洗废水经废液桶收集后委外拉运处理。	废水： 生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；实验室清洗废水经废液桶收集后委外拉运处理。	符合环评要求
	噪声： 选择低噪声、振动小设备，基础减振、墙体隔声等。	噪声： 选择低噪声、振动小设备，基础减振、墙体隔声等；根据验收监测结果表明，项目南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能排放标准；东、西、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能排放标准。	符合环评要求
	固体废物： 生活垃圾收集后交环卫部门拉运处理处置。一般工业固废妥善收集后交回收单位回收。危险废物（液）合法、合规、妥善收集后，委托具有危险废物处理资质单位拉运处理处置。	固体废物： 生活垃圾收集后交环卫部门拉运处理处置；一般工业固废妥善收集后交回收单位回收；危险废物经妥善收集后委托具备危废经营资质的单位拉运处理处置。	符合环评要求

二、环保设施实际建成及运行情况

项目于 2024 年 2 月开工建设，2025 年 4 月完工并开始进行调试。本项目主体工程及其配套建设的环保治理设施调试运行稳定正常，具备了竣工环境保护验收条件。雄韬公司于 2025 年 7 月对该项目配套环保设施开展竣工环境保护验收监测工作，并委托深圳市中旭检测技术有限公司于 2025 年 7 月 28 日-29 日、2025 年 8 月 11 日-12 日进场对本项目有组织废气、无组织废气、噪声开展验收监测。

有机废气、酸碱气体经实验室通风柜收集后通过一套“活性炭吸附”处理后高空排放，未被收集的有机废气、酸碱气体经加强实验室通风等措施后在厂区内以无组织形式排放；根据验收监测结果表明，项目非甲烷总烃经处理后有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，氯化氢、氮氧化物经处理后有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段二级限值；氨经处理后有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；项目厂界无组织中非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界无组织中的氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 级新扩改建限值；厂区内非甲烷总烃的排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值中“监控点处 1 小时平均浓度值”。

生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；实验室清洗废水经废液桶收集后委托专业有资质单位拉运处理。

项目通过采取合理布局车间内设备、加强管理、注意设备的保养维护，选择噪声小、振动低的设备，墙体隔声、距离衰减等措施，厂界噪声对周边声环境不大。根据验收监测结果，项目南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能排放标准；东、西、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能排放标准。

员工生活垃圾分类收集，设置生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，每天由环卫部门进行清运；一般工业固废妥善收集后交回收单位回收。危险废物（液）经妥善收集后委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理处置。

三、突发性环境污染事故的应急制度，以及环境风险防范措施情况

本项目已构建完善的环境风险防范体系，应急管理制度健全，并配备应急物资、防护设备和风险防控资源，确保具备全面、高效的突发环境事件应急处置能力；项目纳入园区突发环境事件应急预案，按分级响应要求启动园区环境风险防范措施，实现与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

四、固体废物的产生、储存、利用及处置情况

员工生活垃圾分类收集，设置生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，每天由环卫部门进行清运处理；一般工业固废妥善收集后交回收单位回收。危险废物妥善收集后委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理处置，各暂存场所地面已均做好防雨、防腐和防渗“三防”措施。

五、排污口的规范化设置

项目废气排放口按要求规范化设置，并贴有排放标识牌；已按规范要求设置采样平台、采样口、废气流向、设施标识牌及安全警示牌，可满足废气监测需求。

六、环境保护档案管理情况

项目环保审批及环保资料齐全并分类存放，相关资料由专人进行管理。

七、公司现有环保管理制度及人员责任分工

公司已制定切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环保教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环保意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度。定期对环境保护设施进行维护和保养，确保设施正常运行，防止污染事故的发生；加强与环保管理部门的沟通和联系，主动接受环保主管部门的管理、监督和指导，任命环保管理人员，负责公司内部的环保管理和监督。

八、环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况

本次验收监测由具有 CMA 资质的深圳市中旭检测技术有限公司承担，参加本项目的实验室检测人员和采样人员均经过相关的专业培训，考核合格，授权上岗。本次验收监测涉及到的实验室分析仪器均已按要求进行检定或校准，且在有效期内；监测因子监测分析方法均采用通过资质认定的方法。

九、厂区环境绿化情况

项目厂区内部分地方已做绿化处理。

十、存在的问题

无。

表九 验收监测结论与建议

一、建设项目概况

深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目位于深圳市大鹏新区大鹏街道水头社区滨海路1号雄韬科技园电源大楼1楼建设实验室，建筑面积为384m²，主要用于膜电极产品功能测试，膜电极的制备工艺为：催化剂配制、分散、涂布、转印、膜电极封装。该项目已于2025年1月14日取得了深圳市生态环境局大鹏管理局备案回执（深环鹏备【2025】002号）；项目已取得排污许可登记回执（登记编号：91440300192290291B001X）；项目于2025年2月开工建设，2025年4月完工并开始进行调试。本项目主体工程及其配套建设的环保治理设施调试运行稳定正常，具备了竣工环境保护验收条件。

本次验收范围为深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目配套的废气、噪声、固体废物等环保治理设施。

二、工程变动情况

本次验收变动情况主要为废气处理设施由环评提出的“经通风柜（内有活性炭过滤器）”处理改为经通风柜收集后通过一套“活性炭吸附”装置处理，属于污染防治措施强化或改进措施，此次变动增加了废气处理能力，提高废气处理效率，不属于重大变动。

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函（2020）688号），本项目性质、规模、地点、工艺未发生变动，环境保护措施的变动不属于重大变动，因此本项目未发生重大变动。

三、环境保护设施调试运行效果

项目于2024年2月开工建设，2025年4月完工并开始进行调试。本项目主体工程及其配套建设的环保治理设施调试运行稳定正常，具备了竣工环境保护验收条件。雄韬公司于2025年7月对该项目配套环保设施开展竣工环境保护验收监测工作，并委托深圳市中旭检测技术有限公司于2025年7月28日-31日、2025年8月12日-13日进场对本项目有组织废气、无组织废气、噪声开展验收监测。

有机废气、酸碱气体经实验室通风柜收集后通过一套“活性炭吸附”处理后高空排放，未被收集的有机废气、酸碱气体经加强实验室通风等措施后在厂区内以无组织形式排放；根据验收监测结果表明，项目非甲烷总烃经处理后有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，氯化氢、氮氧化物经处理后有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2第二时段二级限值；氨经处理后有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；项目厂界无组织中非甲烷总烃、氯化氢、氮氧化物排放浓度满

足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界无组织中的氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 级新扩改建限值；厂区内非甲烷总烃的排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值中“监控点处 1 小时平均浓度值”。

生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网；实验室清洗废水经废液桶收集后委托专业有资质单位拉运处理。

项目通过采取合理布局车间内设备、加强管理、注意设备的保养维护，选择噪声小、振动低的设备，墙体隔声、距离衰减等措施，厂界噪声对周边声环境不大。根据验收监测结果，项目南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类功能排放标准；东、西、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能排放标准。

员工生活垃圾分类收集，设置生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，每天由环卫部门进行清运；一般工业固废妥善收集后交回收单位回收。危险废物（液）妥善收集后委托深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司、深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理处置。

四、工程建设对环境的影响

本项目主要污染物已按环评要求落实了相应污染防治设施及措施，根据检测报告（报告编号：ZXJC20250721001），验收监测结果表明项目主要污染物排放可满足相关排放标准要求，项目的建设对环境的影响较小。

五、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定建设项目环境保护设施存在九种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，具体见下表。

表 9-1 验收合格情况对照表

序号	不予通过验收的情形	工程实际情况	结论
1	（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	项目按照环评及批复要求建成环保设施，且与主体工程同时投产使用	不属于
2	（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	各污染物排放均达标排放	不属于
3	（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者	项目未发生重大变动	不属于

	环境影响报告书（表）未经批准的；		
4	（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不存在造成重大环境污染及重大生态破坏问题	不属于
5	（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	已申领排污许可登记	不属于
6	（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	项目不分期验收，建设完成的环保设施可以满足主体工程需要	不属于
7	（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不涉及此情形	不属于
8	（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本验收报告数据来自项目运营过程记录数据，报告结论明确	不属于
9	（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	未出现其他环境保护法律法规等规定不得通过环境保护验收的	不属于

本项目未出现《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的九种验收不合格情形，无发生重大变动，环保审批手续齐全，并落实了各项污染防治措施，验收监测结果表明，各项污染物均能达标排放，并符合总量控制要求。

综上所述，本项目符合竣工环境保护验收要求。

六、建议

（1）应加强环保设施的维护管理，并设置专人负责环保设施的运行管理，指导员工正常操作，同时对各项污染防治设施进行每日巡查，确保环保设施正常、稳定的运行。

（2）建立健全企业环境保护责任制，制定各项规章制度和环保定期考核指标，切实落实环境保护监测计划；定期开展废气、噪声跟踪监测，确保各类污染物稳定达标排放；按照排污许可证相关要求做好证后管理。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 深圳市雄韬电源科技股份有限公司 填表人（签字）： 徐广英 项目经办人（签字）： 徐广英

建设项目	项目名称	深圳市雄韬电源科技股份有限公司氢能研发中心实验室新建项目					项目代码	/		建设地点	深圳市大鹏新区水头社区滨海路1号雄韬科技园电源大楼1楼实验室		
	行业类别（分类管理名录）	98 专业实验室、研发（试验）基地					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	114°29'27.316"，22°34'34.511"		
	设计生产能力	燃料电池膜电极 200 片/年、电解水膜电极 200 片/年、催化剂 20 瓶/年					实际生产能力	燃料电池膜电极 200 片/年、电解水膜电极 200 片/年、催化剂 20 瓶/年		环评单位	深圳地环生态科技有限公司		
	环评文件审批机关	深圳市生态环境局大鹏管理局					审批文号	深环鹏备【2025】002 号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2025 年 2 月					竣工日期	2025 年 4 月		排污许可证申领时间	2025 年 7 月 23 日		
	环保设施设计单位	深圳地环生态科技有限公司					环保设施施工单位	深圳地环生态科技有限公司		本工程排污许可证编号	91440300192290291B001X		
	验收单位	深圳市雄韬电源科技股份有限公司					环保设施监测单位	深圳市中旭检测技术有限公司		验收监测时工况	75%		
	投资总概算（万元）	200					环保投资总概算（万元）	50		所占比例（%）	25		
	实际总投资（万元）	200					实际环保投资（万元）	50		所占比例（%）	25		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
废水处理设施能力	/					废气处理设施能力	6677-13353m³/h		年平均工作时间	2000h			
建设单位		深圳市雄韬电源科技股份有限公司				建设单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		91440300192290291B		验收时间	2025 年 7 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													

	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃	/	1.73mg/m ³	80mg/m ³	/	/	32kg/a	/	/	32kg/a	/	/	/
--	---------------	-------	---	-----------------------	---------------------	---	---	--------	---	---	--------	---	---	---

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

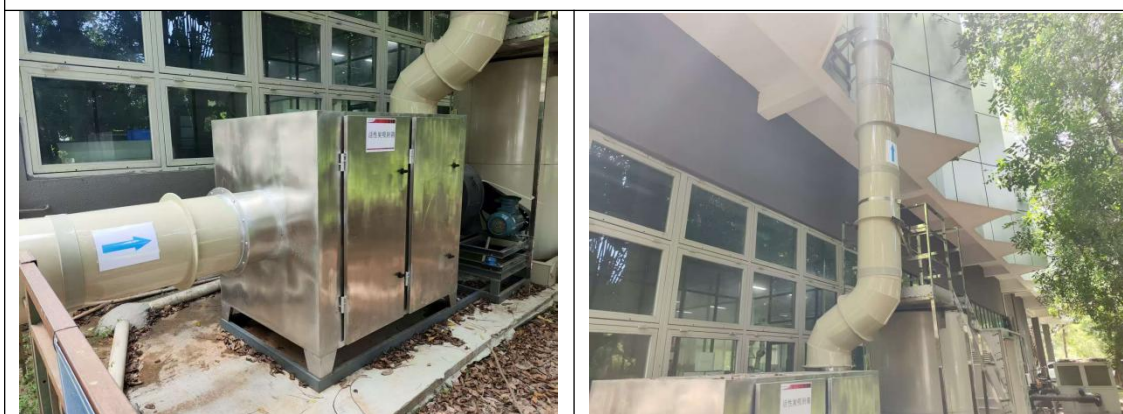
附图 1 项目环保设施/管理情况



实验室通风橱废气收集



废气收集管道走向



活性炭吸附装置



危险废物暂存间



实验废液暂存区