

深圳市能锐创新科技有限公司建设项目竣工环境保护
验收监测报告表

建设单位：深圳市能锐创新科技有限公司

编制单位：深圳市能锐创新科技有限公司

2023年9月

表一

建设项目名称	深圳市能锐创新科技有限公司建设项目竣工环境保护验收		
建设单位名称	深圳市能锐创新科技有限公司		
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>		
建设地点	深圳市光明新区公明办事处田寮社区光明高新园西区七号侨德科技园厂房B栋三、四、五楼	邮编	518106
主要建设内容	锂离子电池的制片、叠片、封装、注液、通电激活、成型、容检、分级等生产活动		
设计建设能力	年产锂离子电池约5000万Ah		
实际建设能力	年产锂离子电池约5000万Ah		
环评时间	2014年10月	开工时间	2014年10月
调试时间	2014年12月	验收现场监测时间	2023年09月12~13日
环评报告表审批部门	深圳市宝安区环境保护和水务局	环评报告表编制单位	深圳市怡环科技有限责任公司
环保设施设计单位	深圳市能锐创新科技有限公司	环保设施施工单位	深圳市能锐创新科技有限公司
概算总投资	1500万元	其中环保投资	5万元
实际总投资	1500万元	其中环保投资	5万元
验收监测依据	1. 《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（自2017年10月1日施行） 2. 《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，2018.5.16） 3. 《关于环境保护部委托编制竣工环境保护验收调查报告和验收监测报告有关事项的通知》（环办环评[2016]16号） 4. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号，2017年11月） 5. 《深圳市能锐创新科技有限公司环境影响报告表》（2014年10月）及其批复（深光环批[2014]200837号）		

	<p>6.《深圳市能锐创新科技有限公司建设项目竣工环境保护验收检测报告》（报告编号：QHT-202309050203，深圳市清华环科检测技术有限公司）</p> <p>7.《排污许可证》（编号：914403003117510638001U，2023年03月30日）</p>														
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>本次验收内容为深圳市能锐创新科技有限公司建设项目“三同时”环保竣工验收，主要针对项目厂区及厂界无组织废气、厂界噪声、固体废弃物处置情况进行验收，并核实其他环保措施的落实情况。</p> <p>根据《深圳市能锐创新科技有限公司建设项目环境影响报告表》（2014年10月）、深圳市能锐创新科技有限公司排污许可证(编号：914403003117510638001U)的排放标准限值及新修订或颁布的环境保护标准。</p> <p>1、废水评价标准：</p> <p>项目不涉及工业废水。所在区域属于光明水质净化厂服务范围，生活污水可纳入市政管网，排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 生活污水执行标准限值</p> <table border="1" data-bbox="424 1200 1369 1464"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>磷酸盐 (以P计)</th> <th>NH₃-N</th> <th>SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L，pH除外，为无量纲）</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>——</td> <td>——</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气评价标准</p> <p>根据环评文件，项目基本无废气产排，但环评文件明确项目涉及电解液，制片工艺涉及冲片，实际可产生少量的有机废气、颗粒物，该项目排污许可亦已明确有机废气、颗粒物存在无组织排放。因此，参照排污许可，厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；厂内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A表A.1监控点处1h平均浓度值特别排放限值。</p>	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	磷酸盐 (以P计)	NH ₃ -N	SS	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L，pH除外，为无量纲）	6~9	500	300	——	——	400
污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	磷酸盐 (以P计)	NH ₃ -N	SS									
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L，pH除外，为无量纲）	6~9	500	300	——	——	400									

表 1-2 大气污染物排放标准限值

标准名称	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放		无组织排放监控 浓度限值	
			排气筒 高度 m	第二时段 二级标准 kg/h	监控 点	浓度 (mg/m ³)
《电池工业 污染物 排放标准》 (GB3048 4-2013)表 6 标准	非甲烷 总烃	/	/	/	企业 边界	2.0
	颗粒物	/	/	/	企业 边界	0.3
《挥发性 有机物无 组织排放 控制标准》 (GB3782 2-2019)附 录 A 表 A.1 监控 点处限值	NMHC	/	/	/	厂房 外	6 (监控点 处 1h 平均 浓度)
						20 (监控 点处任意 一次浓度 值)

3、噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区限值。

表 1-3 厂界噪声执行标准

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类区	65dB (A)	55dB (A)

4、固体废物

固体废物严格按照《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》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《国家危险废物名录》(2021年版)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等规定执行。

表二

2.1 工程建设内容:

深圳市能锐创新科技有限公司（以下简称“能锐公司”或项目）成立于 2014 年 07 月 21 日，统一社会信用代码 914403003117510638，注册地址位于深圳市光明新区公明办事处田寮社区光明高新园西区七号侨德科技园厂房 B 栋三、四、五楼，在注册地址建设锂离子电池的制片、叠片、封装、注液、通电激活、成型、容检、分级等生产活动，年产锂离子电池约 5000 万 Ah，项目定员 800 人，一日三班制，年运行 300 天。

本项目于 2014 年 12 月 5 日取得原深圳市宝安区环境保护和水务局《建设项目环境影响审查批复》（深光环批[2014]200837 号）。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等环保法规的要求，能锐公司启动自主环保验收工作，委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023 年 09 月 12~13 日对项目进行了验收监测，现根据验收监测结果和核查情况编制本项目竣工环境保护验收监测报告表。

项目建设情况见下表：

表 2-1 产品方案

序号	产品名称	设计产能	实际产能	变化情况
1	锂离子电池	5000 万 Ah	4900 万 Ah	基本不变

2.2 原辅材料消耗:

2.2.1 主要原辅材料

表 2-2 主要原辅材料及年用量一览表

类别	名称	物态	设计年用量	调试稳定以来折算年用量	变化情况
原辅料	正极料	固态	307.92t	301.76t	环评设计的终止胶纸根据实际需求变更为绿胶，其余不变
	负极料	固态	151.60t	148.60t	
	铝塑膜	固态	51.15 万 m ²	50.13 万 m ²	
	隔膜	固态	368 万 m ²	361 万 m ²	
	终止胶纸/绿胶	固态	9000m ² （终止胶纸）	8820m ² （绿胶）	
	耐高温胶纸	固态	7000m ²	6860m ²	
	极耳	固态	8000 万 pcs	7840 万 pcs	
	电解液	液态	179.31t	175.42t	

表 2-3 主要能源以及资源消耗一览表

类别	设计年用量	调试稳定以来折算年用量	变化情况	来源
生活用水	12000m ³	8000m ³	略有减少	市政给水管网
生产用水	0	0	无变化	
电	80 万度	78 万度	基本无变化	市政电网

2.2.2 主要设备或设施

表 2-4 主要设备或设施清单一览表

类型	序号	名称	规格型号	设计数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变化情况
生产设备	1	模切机	自制	16	6	减少
	2	半自动制袋机	自制	130	130	无变化
	3	半自动叠片机	自制	100	100	无变化
	4	绝缘电阻测试仪	YD2681A	10	10	无变化
	5	超声焊接机	NP-C-40-700VA	44	44	无变化
	6	封装机	自制	22	22	无变化
	7	铝膜成型机	自制	20	20	无变化
	8	自动真空烤箱	XKK8-230A	45	18	减少
	9	自动注液机	东莞斯宇	20	20	无变化
	10	二次电池自动检测装置	BS-9008J-2A BS-9088K-200mA	90	90	无变化
	11	封口机	自制	20	20	无变化
	12	切折边机	自制	20	20	无变化
	13	压边整形机	自制	20	20	无变化
	14	电池内阻测试仪	HK3561	10	10	无变化
	15	烘烤干燥系统	自制	3	3	无变化
公用工程	1	空压机	螺杆式	2	2	/
辅助工程	1	/	/	/	/	/
环保工程	1	/	/	/	/	/

2.3 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.3.1 生产工艺流程图

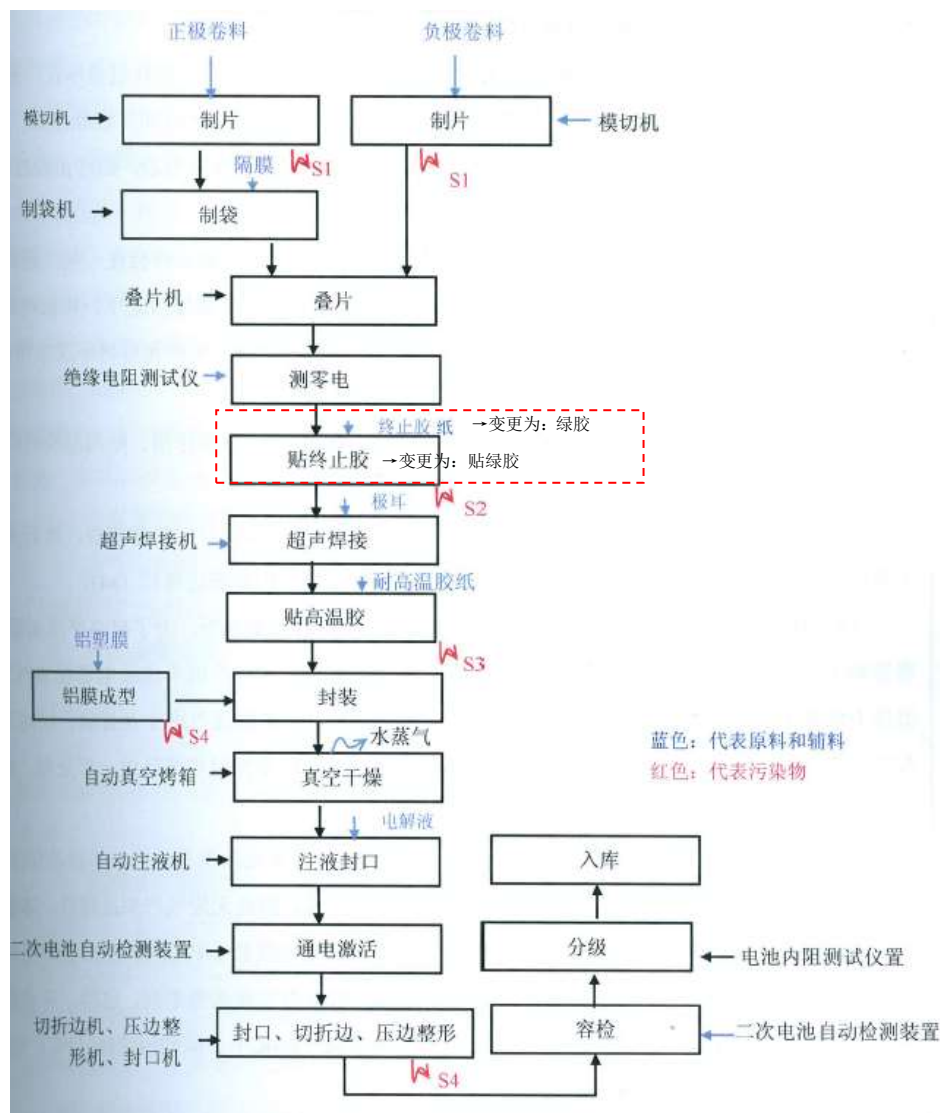


图 2-1 生产工艺流程图（红色虚线框中为变动情况）

2.3.2 工艺说明

(1)制片：将采购回来的正极料/负极料用模切机切成所需大小，切片过程会产生少量极片边角料(S1)。

(2)制袋：按产品设计，用制袋机将制片后正极料与隔膜贴合在一起，方便下一步叠片时正负极隔开，此过程由制袋机自动完成。

(3)叠片：将制袋好的正极和制片好的负极料按设定的尺寸由叠片机往返叠压在一起。

(4)测零电、贴胶：使用绝缘电阻测试仪对叠片后半成品进行初步性能测试，然后

按设计容量将多组叠片后半成品用绿胶粘捆在一起，组成半成品电芯。贴胶过程会产生少量的废胶纸边角料(S2)。

(5)超声焊接：将半成品电芯插入极耳，然后用超声焊接机将极耳焊接在一起，超声焊接金属原理是利用超声频率(超过 16KHz)的机械振动能量，在静压力之下，将框框振动能量转变为工件间的摩擦功、形变能及有限的温升。接头间的冶金结合使母材不发生熔化的情况下实现的一种固态焊接。焊接过程无废气产生及排放。

(6)贴高温胶：经焊接好的半成品电芯贴一层高温胶纸，起保护作用。贴高温胶过程会产生少量的废胶纸边角料(S3)。

(7)铝膜成型、封装：用铝膜成型机将铝塑膜制成一定规格的开口铝塑膜袋，然后人工将前面的半成品电芯装入袋中，铝膜成型过程会产生少量的铝塑膜边角料(S4)。

(8)真空干燥：由于上述外购回来的正负电极可能含有少量水份，为了提高产品质量，需要对上一步半成品电芯干燥，项目利用自动真空烤箱将上一步生产的半成品电芯在 80℃温度下烘烤 12~24 小时，自动真空烤箱使用电能加热干燥，无燃烧废气产生及排放，烘烤过程会产生少量水蒸气，水蒸气无毒无味，且项目采用烘烤干燥系统对水蒸气进一步处理，对环境无影响。

(9)注液封口：使用自动注液机将一定量的电解液注入半成品电芯袋内，并自动将注液口部分进行封口，整个过程在自动注液机中封闭运行完成，基本无废气产生及排放。本项目所用电解液均为外购，不自行生产。锂电池电解液是将导电锂盐 LiPF_6 溶解在以碳酸乙烯酯(EC)为基础的二元或三元的混合溶剂，这些溶剂一般是有机碳酸酯系列，包括二甲基碳酸酯(DMC)、二乙基碳酸酯(DEC)、甲基乙基碳酸酯 (EMC)、碳酸丙烯酯(PC)等。根据电解液成分，其不涉及重金属污染物。

(10)通电激活：使用二次电池自动检测装置对注液后的电芯进行多次充放电激活。

(11)封口、切折边、压边整形：经通电激活后电解液与正负极料混合在一起，原来的铝塑膜袋将会多出一部分，本项目采用封口机沿电芯边缘进行封口，同时用切折边机、压边整形机将多余的铝塑膜袋通过进行切除、整形。此过程会产生少量的铝塑膜边角料(S4)。

(12) 容检、分级：锂离子电芯在二次电池自动检测装置上测试其性能，并按检测容量结果进行容量分级，形成不同容量的产品，经检测不合格产品将归入次级产品，经改善后重新利用，不产生废电池。

2.4 验收监测范围

本次验收主要为深圳市能锐创新科技有限公司建设项目“三同时”环保竣工验收，为自主验收，重点针对废气无组织排放监测、厂界环境噪声监测、固体废弃物处置情况检查，并核实其他环保措施的落实情况。

2.5 项目变动情况

由上述分析，工程实际建设情况与设计阶段基本无变化，主要变动在于环评文件中未分析少量的无组织排放有机废气、颗粒物，实际运行中会产生，因此增加了环保设施，环保投资同步增加。本项目与环评批复相比的变动情况对比如下。

表 2-5 本工程变更情况表

内容	环评时的建设内容	实际建成的建设内容	变更情况	变更原因
规模	年产锂离子电池约 5000 万 Ah	年产锂离子电池约 5000 万 Ah	基本无变化	实际产能略有波动，未超出设计值
总投资	1500 万元 (其中环保投资 5 万元)	1500 万元 (其中环保投资 8 万元)	环保投资增加	增加环保设施减少无组织排放废气
工艺流程	制片、叠片、封装、注液、通电激活、成型、容检、分级等	制片、叠片、封装、注液、通电激活、成型、容检、分级等	无变化	/
建设地址	深圳市光明新区公明办事处田寮社区光明高新园西区七号侨德科技园厂房 B 栋三、四、五楼	深圳市光明新区公明办事处田寮社区光明高新园西区七号侨德科技园厂房 B 栋三、四、五楼	无变化	/
环保工程	无	并建造干燥净化处理系统减少注液有机废气无组织排放，设洁净机减少颗粒物无组织排放	增加设施	减少无组织排放废气
设备	见表 2-4		有所减少	模切机、自动真空烤箱根据实际需求有所减少
原辅材料	见表 2-2		基本无变化	原料基本一致，主要将终止胶变更为绿胶

根据项目建设内容及规模、生产设备清单可知，本次验收工程与环评阶段相比基本无变化，主要根据实际需要增加环保设施及投资从而减少无组织废气排放。

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）的要求：根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

表 2-6 重大变动清单对照表

目	环办环评函[2020]668号中“污染物影响建设项目重大变动清单（试行）”内容		建成情况	是否属于重大变动
1	性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能未发生变化的。	否
2	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	建设内容及规模与环评设计阶段一致，生产、处置或储存能力没有增大 30%及以上。	否
		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。	项目生产、处置或储存能力无增大，未涉及废水第一类污染物排放。	否
		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。	项目位于达标区，生产、处置或储存能力无增大。	否
3	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。	建设地址在原报批地址生产，地址未改变，总平面布局基本不变，未导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	否
4	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。	产品：无新增产品品种； 工艺：无增加工艺； 原辅料：将终止胶变更为绿胶，产生的废胶纸依然为一般固废，经回收利用后不外排，不导致新增污染物排放； 燃料变化：无新增。	否

		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。	物料运输、装卸、贮存方式无变化。	否
5	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。	废水废气处理设施变化不增加污染物排放, 可减少无组织废气排放。	否
		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。	无工业废水排放, 生活污水纳入市政管网, 对水环境无影响。	否
		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。	无新增废排放口。	否
		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。	无变化, 不导致不利环境影响加重。	否
		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。	固体废物委托处理, 不涉及危险废物。	否
		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。	无上述情形。	否

经核实, 本项目未发生重大变动, 因此纳入竣工环境保护验收管理。

表三

主要污染源、污染处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界地面噪声监测点位）

1、废水

①工艺废水：项目运营过程中不涉及工业用水，无工业废水产排。

②生活污水：项目员工 800 人，厂外食宿，与环评设计情况一致，污水产生量约 36m³/d（10800m³/a）。项目属于光明水质净化厂服务范围，生活污水经工业区化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后，经市政污水管网进入光明水质净化厂处理后续处理。

2、废气

根据环评文件，无有组织废气产排，但注液工序使用的电解液涉及有机物，制片工艺涉及冲片，实际运行中注液会有少量的无组织挥发、冲片会产生极少量的颗粒物，为减少排放，已建设干燥净化处理系统减少注液有机废气无组织排放，已设洁净机减少冲片颗粒物无组织排放。

3、噪声

项目已在空压机等部分高噪声的机底座加设防振垫，合理布局车间，加强管理，避免午间及夜间运营，同时加强设备维护与保养，适时添加润滑油，减少摩擦噪声，且已设置隔声门、隔声窗等一系列隔声、降噪措施，车间噪声再经距离衰减，已最大限度减少对周围环境的影响。

4、固体废物

1) 生活垃圾：集中收集后交由环卫部门统一拉运处理。

2) 一般工业废物：主要为极片边角料、废胶纸边角料、铝塑膜边角料等，均已交由专业回收公司回收利用。

3) 危险废物：项目运营过程中无危险废物产排。

表3-1 污染来源分析、治理情况及排放去向一览表

类别	污染源位置	污染类型	主要污染物	产生规律	处理方法及去向
废水	生活污水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	间断	经化粪池预处理后排入市政污水收集管网进入光明水质净化厂处理

废气	注液	有机废气	NMHC	间断	干燥净化处理系统处理后, 无组织排放
	冲片	烟尘	颗粒物	间断	洁净机处理后, 无组织排放
固体废物	运营过程	一般工业固废	极片边角料、废胶纸边角料、铝塑膜边角料	间断	交由专业回收公司回收利用
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	间断	交环卫部门处理
噪声	设备设施	噪声	噪声	间断	已设置隔声门、隔声窗等一系列隔声、降噪措施, 再经距离衰减, 已最大限度减少对周围环境的影响

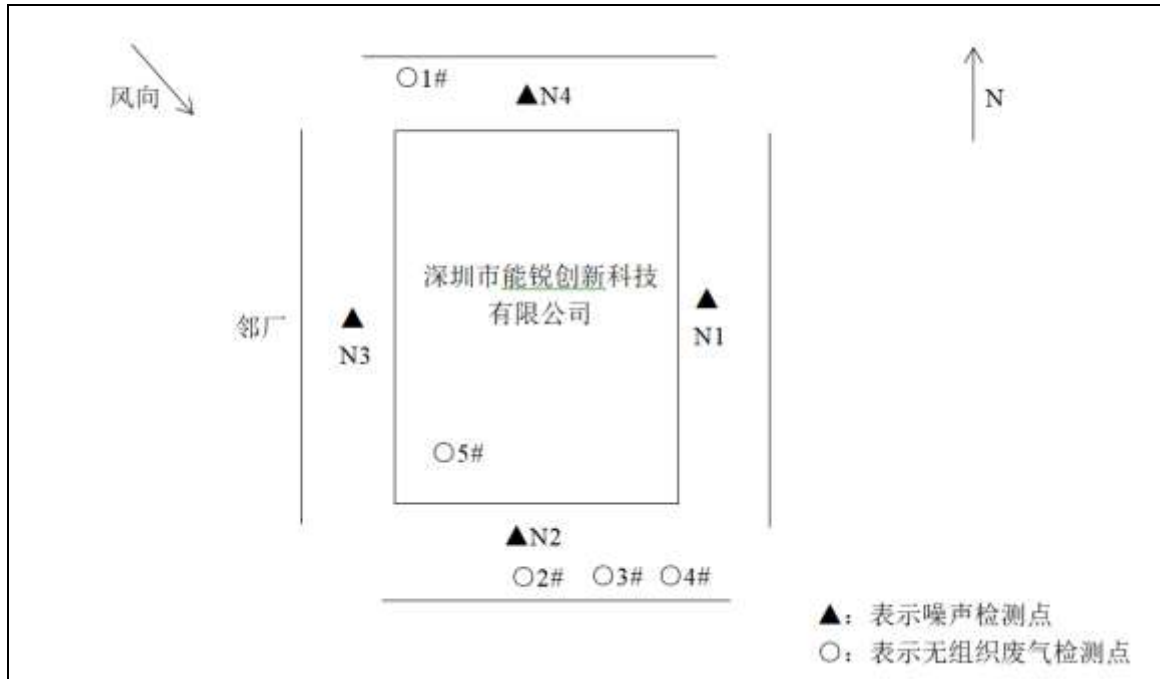


图 3-1 验收监测点布置图

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及建议

根据《深圳市能锐创新科技有限公司环境影响报告表》（2014年10月），环评表给出综合结论如下：

深圳市能锐创新科技有限公司新建项目，若根据本次申报的生产内容，严格按照有关环境法规的要求，参照上述建议，落实污染防治措施，妥善处理处置各类生活垃圾，则项目建设从环境保护的角度分析是可行的。。

4.2 审批部门审批决定

根据《深圳市能锐创新科技有限公司环境影响报告表》（2014年10月），深圳市能锐创新科技有限公司建设项目环境影响审查批复要求如下：

1、该项目按申报的工艺从事锂离子电池的加工生产，年产量为 5000 万 Ah。主要生产工艺为制片、制袋、叠片、测零电、贴终止胶、超声焊接、贴高温胶、封装、铝膜成型、真空干燥、注液封口、通电激活、封口/切折边/压边整形、容检、分级、入库。如有改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报。

2、该项目不得从事正负极配料、涂布、清洗、除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产活动。

3、排放废水执行 DB44/26-2001 的二级标准；待区域管网完善后，生活废水通过排污管道进入污水处理厂处理，排放废水执行DB44/26-2001的三级标准

4、排放废气执行 DB44/27—2001 的二级标准，所排废气须经处理达标后通过管道高空排放。

5、噪声执行 GB12348-2008的3类区标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。

6、该项目须推行清洁生产，加强管理，减少污染物的产生。

7、根据申请，该项目生产过程中无工业废水排放。如有改变，须另行申报。

8、生产、经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒。工业危险废物须按国家要求分类存放，并设立专用储存场所或设施;工业危险废物须委托有危险废物处理资质的单位处置，有关委托合同须报光明新区环保部门备案。

9、该项目必须按环境影响报告表中提出的各项环保措施，在建设施工和生产经

营过程中逐项落实。生产、经营中产生的废气、噪声须经该项目专用污染防治设施处理达标后方可排放

10、该项目燃料须使用液化石油气、天然气、电能或者其他清洁能源，不得使用木、煤和重油为燃料。该项目用油、储油设备和设施在建设使用过程中必须采用防渗透、防遗漏、防雨淋和废油收集措施。

11、该项目建设过程和投入使用后，向环境排放污染物应依法向光明新区环保部门缴纳排污费。

12、该项目开业或投产前，须报光明新区环保部门进行现场检查。

13、本批复和有关附件是该项目环境影响审批的法律文件自批复之日起超过五年方决定该项目开工建设的，其批复文件应当报原环保审批部门重新审核。

14、如群众对该项目有污染投诉，须立即按环保要求整改或搬迁。

15、如该项目在环境影响批复申请过程中有瞒报、假报等违法行为，将承担由此产生的一切后果。

16、本批复各项内容必须如实执行，如有违反，将依法追究法律责任。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

- (1) 监测过程严格按污染物监测方法和其他有关技术规范进行。
- (2) 监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定合格并在有效期内使用。
- (3) 监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的同一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。
- (4) 现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。
- (5) 监测全过程严格按照检测单位《质量手册》及有关质量管理程序要求进行，实施严谨的全程序质量保证措施，监测数据严格实行三级审核制度。

本次验收监测质量控制由监测单位负责。

表六

验收监测内容:

1、项目验收监测方案

根据本项目实际情况，设计验收监测方案如下表。

表 6-1 验收监测方案一览表

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
废气	厂区内无组织废气	厂房外监控点	NMHC	共1个检测点，检测2天，每天检测3次
	厂界无组织废气	无组织废气上风向参照点1#	颗粒物、非甲烷总烃	共4个检测点，检测2天，每天检测3次
		无组织废气下风向监控点2#		
		无组织废气下风向监控点3#		
无组织废气下风向监控点4#				
噪声	厂界噪声	1#厂界东侧外1米处	等效连续A声级 LeqdB(A)	昼夜各检测1次，监测2天
		2#厂界南侧外1米处		
		3#厂界西侧外1米处		
		4#厂界北侧外1米处		

2、监测分析方法

表 6-2 验收监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	方法名称及标准号	仪器名称及型号	检出限
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 AUW120D	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	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 GC9790II	0.07 mg/m^3
噪声	噪声 (昼、夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/

表七

验收监测期间生产工况记录:

表7-1 验收工况记录表

产品名称	监测日期	设计产能		实际日产能	负荷 (%)	年运营天数 (d)
		年产能	日均产能			
锂离子电池	2023年09月12日	5000 万 Ah	16.67 万 Ah	16.34 万 Ah	98	300
	2023年09月13日	5000 万 Ah	16.67 万 Ah	16.33 万 Ah	98	300

项目验收监测期间工况稳定,综合工况达到98%左右,各类设备、设施运行正常,满足验收监测要求。

验收监测结果:

1、废气

1.1 厂房外无组织废气

本项目厂区内厂房外无组织废气监测结果如下。

表7-2 厂区内无组织废气检测结果表

检测点名称	检测项目	检测频次	2023.09.12 检测结果均值	2023.09.13 检测结果均值	标准限值	计量单位
厂内废气	非甲烷总烃	第一次	1.07	0.88	6	mg/m ³
		第二次	1.07	1.18	6	mg/m ³
		第三次	1.16	1.21	6	mg/m ³

注:厂区内VOCs在厂房外设监测点,环评未要求,参照排污许可执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1监控点处1h平均浓度值特别排放限值。

根据上表监测结果,厂房外有机废气可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1监控点处1h平均浓度值特别排放限值。

1.2 厂界无组织废气

表7-3 厂界无组织废气检测结果表

检测日期	检测项目	检测结果 (mg/m ³)				标准限值
		无组织排放上风向参照点 1#	无组织排放下风向监控点 2#	无组织排放下风向监控点 3#	无组织排放下风向监控点 4#	排放浓度 mg/m ³

2023.09.12	非甲烷总烃	第一次	0.84	1.12	1.15	1.05	2.0
		第二次	0.87	1.24	1.14	1.16	
		第三次	0.89	1.19	1.14	1.15	
	颗粒物	第一次	0.187	0.275	0.215	0.252	0.3
		第二次	0.179	0.198	0.229	0.268	
		第三次	0.189	0.241	0.262	0.202	
2023.09.13	非甲烷总烃	第一次	0.98	1.14	1.11	1.12	2.0
		第二次	0.95	1.19	1.16	1.21	
		第三次	0.87	1.18	1.23	1.17	
	颗粒物	第一次	0.174	0.238	0.258	0.284	0.3
		第二次	0.192	0.233	0.248	0.222	
		第三次	0.181	0.288	0.219	0.256	

注：标准限值执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

根据监测结果，各项废气无组织排放可达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

2、噪声

2.1厂界噪声检测结果

表7-4 噪声检测结果

测点编号	采样点位	主要声源	检测结果 L_{eq} [dB(A)]				标准限值 dB(A)	
			2023.09.12		2023.09.13		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	厂界东侧外 1m 处	生产噪声	62.1	51.7	61.5	53	65	55
2#	厂界南侧外 1m 处		61.9	51.6	62.6	51.5	65	55
3#	厂界西侧外 1m 处		62.8	52.2	62.2	52.5	65	55
4#	厂界北侧外 1m 处		62.2	52.1	62.8	52.3	65	55

备注：厂界标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区限值。

根据监测结果，项目厂界各侧均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区限值。

3、其他

3.1 废气环保设施调试运行效果

项目主要为无组织排放，为此不进行效率计算。

3.2 总量控制

根据环评文件，项目不属于重点行业，无挥发性有机废气排放总量。实际因有机废气为无组织排放，可达到无组织排放限值浓度要求，难以定量计算实际排放总量，为此，不另行计算。

表八

1、环境影响评价与环评备案中环保措施及设施的落实情况

本项目已按环评要求配套建设了相关环保设施。

2、环保设施实际建成及运行情况

建设单位已设计并建造干燥净化处理系统减少注液有机废气无组织排放，已设洁净机减少颗粒物无组织排放，并正常运行。

3、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

本项目较重视企业的应急处置与环境风险防范工作，制定有环境安全管理制度和操作规程，明确了负责环境安全的部门和责任人，对存在环境安全隐患的地点悬挂警示标志，在危险废物储存场所悬挂标志牌。

4、固体废物的产生、利用及处置情况

项目一般固废已委托资源回收单位妥善处理。

5、排污许可执行情况

项目已按《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版）要求于2023年03月30日延续排污许可证（编号：914403003117510638001U），现场生产严格按证排污，并达到了相关环保管理要求。

6、环境保护档案管理情况

项目设有环境保护档案管理部门，并配置了相应的档案管理人员。机构建立有静态、动态环保档案，并分类保管。项目的静态档案主要包括环评文件及批复、排污许可证等；动态档案主要包括生产运行台账、监测报告和水费单复印件等，本项目的环保资料齐全。

7、公司现有环保管理制度及人员责任分工

建设单位为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，本项目设置有环境管理机构，包括以下几点环境管理措施：

- （1）负责废气减排设施、固废暂存场所的生产运行、日常环保和安全管理；
- （2）制定公司的环境保护责任制，明确各岗位环保职责；
- （3）运营班组设专人专职负责设备设施的运行、管理；
- （4）编制各设施操作规程，确保职工正确使用、保养环保设备，并在事故发生时

能及时发现并作出正确的应急处理；

(5)制定环境保护奖惩制度。表彰鼓励环保意识强并对环保工作作出贡献的员工，惩罚严重损坏环保设施、操作严重失误、严重浪费的员工，以利益机制教育指导员工。

8、环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况

项目定期委托监测机构进行监测，企业自身不设有监测仪器及监测人员。

9、厂区环境绿化情况

项目使用已建成建筑。

10、存在的问题

完善相关环境管理制度需进一步完善。主要为：推行清洁生产，加强管理，减少污染物的产生；编制突发环境事件应急预案，及时开展演练，发生变动时及时修编。

11、其他

项目建设单位应特别注意加强管理，定期维护各类设施以便其稳定运行，确保运营产生的各类废物均能妥善处理。

表九

1、验收结论：

(1) 深圳市能锐创新科技有限公司成立于 2014 年 07 月 21 日，统一社会信用代码 914403003117510638，注册地址位于深圳市光明新区公明办事处田寮社区光明高新园西区七号侨德科技园厂房 B 栋三、四、五楼，在注册地址建设锂离子电池的制片、叠片、封装、注液、通电激活、成型、容检、分级等生产活动，年产锂离子电池约 5000 万 Ah，项目定员 800 人，一日三班制，年运行 300 天。

本项目于 2014 年 12 月 5 日取得原深圳市宝安区环境保护和水务局《建设项目环境影响审查批复》（深光环批[2014]200837 号）。

本次环保验收主要针对厂界及厂房外无组织废气、厂界环境噪声、固体废弃物处置情况进行验收。

(2) 本项目监测期间正常运营，工况稳定，各类设施正常运行。

(3) 废水：无工业废水产排；生活污水经工业区化粪池预处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂做后续处理。

(4) 废气：经监测，项目厂房外有机废气可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 监控点处 1h 平均浓度值特别排放限值；厂界无组织排放的有机废气及颗粒物可达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

(5) 噪声：项目已设置隔声门、隔声窗等一系列隔声、降噪措施，再经距离衰减，已最大限度减少对周围环境的影响。经监测，项目厂侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区限值。

(6) 固体废弃物：项目生活垃圾交环卫部门处理；一般工业固废交由专业回收公司回收利用。

项目验收监测期间由深圳市清华环科检测技术有限公司编制了检测报告（报告编号：QHT-202309050203），根据检测结果，项目无组织废气达标排放，厂界噪声达标。根据现场调查结果，该项目基本符合竣工环境保护验收条件，可以组织进行环保竣工验收。

2、建议：

推行清洁生产，减少污染物的产生；加强污染治理设施的维护管理，确保设备正

常运行，噪声污染物及有机废气（NMHC）、颗粒物等达标排放。

本项目生产生活中产生的各种固体废物不得乱堆乱放，要及时清运处理；考虑到电解液含有机成分，建议按危险废物严格管理。

加强管理，按规定张贴环保标识；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，编制突发环境事件应急预案，及时开展演练，发生变动时及时修编，提高环境风险防范意识。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 深圳市能锐创新科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	深圳市能锐创新科技有限公司					项目代码	无			建设地点	深圳市光明新区公明办事处田寮社区光明高新园西区七号侨德科技园厂房B栋三、四、五楼			
	行业类别（分类管理名录）	电气机械和器材制造业--电池制造					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 113°53'36.890" 北纬 22°43'8.870"			
	设计生产能力	锂离子电池约 5000 万 Ah					实际生产能力	与环评一致			环评单位	深圳市怡环科技有限责任公司			
	环评文件审批机关	深圳市宝安区环境保护和水务局					审批文号	深光环批[2014]200837 号			环评文件类型	环评报告表			
	开工日期	2014 年 12 月					竣工日期	2014 年 12 月			排污许可证申领时间	2023 年 3 月 30 日（延续）			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	深圳市能锐创新科技有限公司					环保设施监测单位	深圳市清华环科检测技术有限公司			验收监测时工况	98%			
	投资总概算（万元）	1500					环保投资总概算（万元）	5			所占比例（%）	0.3			
	实际总投资	1500					实际环保投资（万元）	8			所占比例（%）	0.5			
	废水治理（万元）	0	废气治理(万元)	3	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	1		绿化及生态（万元）	0	其他(万元)	0		
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7200				
运营单位		深圳市能锐创新科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			914403003117510638		验收时间		2023 年 9 月 28 日		
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	0	/	/	1.08	/	1.08	/	/	1.08	1.08	/	1.08		
	化学需氧量	0	/	/	1.19	/	1.19	/	/	1.19	1.19	/	1.19		
	氨氮	0	/	/	0.16	/	0.16	/	/	0.16	0.16	/	0.16		
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	挥发性有机物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业固体废物	/	/	/	0.00023	/	0	/	/	/	0	0	/	0	

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

建设项目竣工环境保护验收 其他需要说明的事项

项目名称：深圳市能锐创新科技有限公司建设项目

验收单位：深圳市能锐创新科技有限公司

2023年10月07日

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）的相关要求及规定，验收报告由验收调查报告、验收意见和其他需要说明的事项三部分组成。“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况及整改工作情况等，现将需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设项目未编制初步设计方案，建设单位委托深圳市怡环科技有限责任公司编制《深圳市能锐创新科技有限公司环境影响评价报告表》（深光环批[2014]200837号），对项目运营期应采取的环境保护措施进行详细的描述。

1.2 施工简况

本项目无废水处理工程，无废气治理工程，噪声防治措施、固废收集暂存设施已与主体工程同时设计，并纳入了施工合同，与主体工程同时投入建设。项目建设过程严格按照环境影响报告表中提出的环境保护对策措施的要求进行。

1.3 验收过程简况

本次验收为企业自主验收。项目于2014年12月开始调试运行，经过约一月的调试，逐步达到设计产能规模，由于当时对验收要求不清，未及时组织验收，在取得排污许可，按证运营多年后，要求整改，补充竣工验收。为此，在建设项目所涉及的环保设施建设、运行状况、环境保护管理等相关内容完善的基础上编制了验收监测方案，于当月委托深圳市清华环科检测技术有限公司对建设项目进行竣工环境保护验收监测，并编制了《深圳市能锐创新科技有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》。深圳市清华环科检测技术有限公司中国国家计量认证资质认定合格证书CMA，具备对建设项目竣工环境保护验收的资质和能力。

验收监测报告于2023年9月28日完成编制完成，2023年10月07日深圳市能锐创新科技有限公司组织成立了包括项目的验收监测单位以及环保验收、监测、质控等技术专家组成的验收工作组，根据本项目竣工环境保护验收监测报告对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评报告表等要求进行验收，并提出验收意见。验收小组以书面形式对验收报告提出验收意见，同意本项目通

过竣工环境保护验收。

2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要为环境管理，实施情况如下：

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

项目由本机构筹建，项目的运营管理工作由本机构负责，项目规模较小，职工人数约 120 人，未单独设置环境管理机构，由机构负责人统筹制下设兼职环境管理员 1 人，负责日常管理。

(2) 环境风险防范措施

建设项目已制定环境风险防范方案，后续拟开展环境风险应急预案的编制，并进行备案申报。

(3) 环境监测计划

按环评要求设置的环境监测计划进行监测，并保存监测数据，做好台账。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及落后产能。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

根据《深圳市能锐创新科技有限公司建设项目环境影响报告表》可知，项目不需设置卫生防护距离。

2.3 其他措施落实情况

项目用地不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治等。

3、整改工作情况

项目整改工作主要在提出验收意见后，本机构将加强设备日常维护、维持设备处于良好的运转状态；并定期对各环保设施进行清理和维护；妥善处理各项废物；完善环境保护管理机构建设，完善各项环境保护规章制度落实情况的监督检查机制，做好各类归档、资料的归档、整理工作。