

中天储能科技有限公司

15000 万 A. h/a 磷酸铁锂离子电池技改项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中天储能科技有限公司

编制单位：南通百通环境科技有限公司

2021 年 10 月

附图：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目周边 300 米范围内环境概况图；

附图 3：经济技术开发区产业布局规划图；

附图 4：总平面图和监测点位图；

附图 5：经济技术开发区水系图。

附图 6：经济技术开发区污水处理管网图

附图 7：生态空间保护区域位置关系图

附件：

附件 1：企业营业执照；

附件 2：环评批复；

附件 3：检测报告及公司资质；

附件 4：固废合同

表一 项目概况

建设项目名称	15000 万 A.h/a 磷酸铁锂离子电池技改项目				
建设单位名称	中天储能科技有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改				
建设地点	南通市经济技术开发区宏兴东路 36 号				
主要产品名称	磷酸铁锂离子电池				
设计生产能力	15000 万 A.h/a				
实际生产能力	15000 万 A.h/a				
建设项目环评时间	2020 年 12 月	开工建设时间	2021 年 1 月		
调试时间	2021 年 9 月	验收现场监测时间	2021 年 10 月 20 日、10 月 21 日		
环评报告表审批部门	南通市经济技术开发区管理委员会	环评报告表编制单位	南通百通环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	400 万元	比例	80%
实际总概算	510 万元	环保投资	412 万元	比例	80.8%
验收监测依据	<p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号）；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(3) 《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 2018 年 9 号）；</p> <p>(4) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号）；</p> <p>(5) 《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；</p> <p>(6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号文）；</p> <p>(7) 《中天储能科技有限公司 15000 万 A.h/a 磷酸铁锂离子电池</p>				

	<p>电池技改项目环境影响报告表》（2020年12月）；</p> <p>（8）关于《中天储能科技有限公司15000万A.h/a磷酸铁锂离子电池技改项目环境影响报告表》的批复（通开发环复（表）2021005号，南通市经济技术开发区管理委员会，2021年1月18日）。</p>																																																							
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废气</p> <p>炭黑尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，镍及其化合物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表5、表6的标准。具体见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 大气污染物排放限值一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> <th colspan="2">无组织排放监控限值</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>排气筒 (m)</th> <th>二级 (kg/h)</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">炭黑尘</td> <td rowspan="2">18</td> <td>15</td> <td>0.51</td> <td rowspan="7">周界外最高点</td> <td>肉眼不可见</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>27.8</td> <td>2.839</td> <td>肉眼不可见</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>-</td> <td>3.5**</td> <td>0.3</td> <td rowspan="2">《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>50</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NMP*</td> <td rowspan="2">/</td> <td>15</td> <td>1.22</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">《制定地方大气污染物标准的技术方法》 (GB/T3201-91)</td> </tr> <tr> <td>27.8</td> <td>5.63</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">VOCs*</td> <td rowspan="2">80</td> <td>15</td> <td>2.0</td> <td rowspan="2">2.0</td> <td rowspan="2">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)</td> </tr> <tr> <td>27.8</td> <td>10.04</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>厂房外监控点处1h平均</td> <td>6</td> <td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控限值		标准来源	排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	炭黑尘	18	15	0.51	周界外最高点	肉眼不可见	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	27.8	2.839	肉眼不可见	颗粒物	30	-	3.5**	0.3	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	非甲烷总烃	50	-	-	2.0	NMP*	/	15	1.22	/	《制定地方大气污染物标准的技术方法》 (GB/T3201-91)	27.8	5.63	VOCs*	80	15	2.0	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)	27.8	10.04	非甲烷总烃	/	/	/	厂房外监控点处1h平均	6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)			最高允许排放速率		无组织排放监控限值			标准来源																																															
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)																																																			
炭黑尘	18	15	0.51	周界外最高点	肉眼不可见	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)																																																		
		27.8	2.839		肉眼不可见																																																			
颗粒物	30	-	3.5**		0.3	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)																																																		
非甲烷总烃	50	-	-		2.0																																																			
NMP*	/	15	1.22		/	《制定地方大气污染物标准的技术方法》 (GB/T3201-91)																																																		
		27.8	5.63																																																					
VOCs*	80	15	2.0		2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)																																																		
		27.8	10.04																																																					
非甲烷总烃	/	/	/	厂房外监控点处1h平均	6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)																																																		

				浓度值	
	/	/	/	厂房外监控点处任意一次浓度值	20

**参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

注：*NMP 允许排放速率、允许排放浓度限值均按照《制定地方大气污染物标准的技术方法》GB/T3201-91 中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算，允许排放速率公式为 $Q=CmRKc$ ，其中排气筒高度 15m 取 R 为 6，Kc 取 0.85，Cm 为质量标准（一次浓度限值）。

本项目部分排气筒高 27.8 米，最高允许排放速率采用内插法计算， $Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$ 。

厂界各种异味混合气体参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中臭气浓度二级标准，即臭气浓度稀释倍数（新扩改建）为 20 倍。

2、废水

本项目产生的纯水制备弃水、循环冷却废水直接排入清下水管网，正极设备及地面清洗废水经混凝沉淀+过滤预处理后与其余废水经过混凝沉淀+水解酸化+接触氧化工艺处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放限值后再排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司集中处理，达标尾水排入长江。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。根据南通市环境管理要求，项目排放清下水中 COD 浓度不得高于 40mg/L、SS

浓度不得高于 30mg/L，其他特征因子不得检出。具体标准限值见表 1-2。

表 1-2 废水排放标准一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	接管标准值	标准来源
pH	6~9	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
COD	150	
SS	140	
氨氮	30	
总磷	2.0	
总氮	40	
氟化物	8.0	

注：①根据《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函[2014]170号），随着电动汽车等领域的快速发展，大容量锂离子电池迅速应用，以每万只为单位规定的锂离子/锂电池单位产品基准排水量与实际排放情况有一定差别。此类大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即水污染物排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量按照 1.0 m³/万 A.h 执行。②氨氮、总磷接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。③括号外数值为水温 >12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤12℃ 时的控制指标。

3、噪声

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，晨阳路边界 20±5 米范围内执行 4 类标准。具体数值见表 1-3。

表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	适用区域
3 类	65	55	项目所在区域
4 类	70	55	项目临近交通干线两侧 20 米范围区域

4、固废

本项目产生的固体废物有一般固体废物和危险固体废物，一般固体废物的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；危险固废的暂存执行《危险废物贮存污染

控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)。

5、总量控制标准

根据《关于做好建设项目环评审批中主要污染物排放总量指标审核与排污权交易衔接工作的通知》(通环办[2019]8 号), 对照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》

(HJ967-2018)污染物总量控制要求,本项目废气、废水排口属于一般排放口,仅许可排放浓度,不许可排放总量,不需要进行总量平衡,无需进行排污权交易。

--	--

表二 项目建设情况

工程建设内容：

1、项目概况

中天储能科技有限公司系江苏中天科技股份有限公司旗下子公司，公司成立于2012年12月，注册资本128000万元。公司位于南通市经济技术开发区宏兴东路36号，主要生产15A.h型、20A.h型、20.5A.h型、25A.h型、36A.h型、90A.h型锂电池，设计产能187000万A.h/年，实际总产能为51000万A.h/年，所生产的产品主要应用于电动汽车。公司自2013年至2017年共申报项目8期，均获得南通市环境保护局的批复建设，其中一期年产6000万A.h锂电池和年产1920万A.h高倍率动力锂离子电池技改项目2013年批准建设、2014年通过验收、2017年起暂停生产；二期领航源动力高性能锂离子电池10000万A.h技术改造项目2016年批准建设、2017年通过验收、目前正常生产；三期新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目和四期年产2500万A.h领航源动力高比能量锂电池技改项目2016年批准建设，实际未建设；五期高比能动力与储能锂电池及电源系统技术改造项目2017年批准建设、2019年通过验收、目前正常生产；六期高安全性VDA三元锂离子动力电池技术改造项目2017年批准建设、实际停止建设；七期年产15000万A.h领航源动力高倍率锂离子电池技术改造项目2017年批准建设、2019年通过验收、目前正常生产。八期新能源汽车用高比能量锂电池研发及产业化项目（含15000万A.h/a三元锂离子电池生产线和1000万A.h/a硅碳高比能量电池中试生产线）2017年经南通市环保局通开发环复（书）2017139号文件批准建设，2020年1月通过企业自主验收，实际停止生产。

本项目利用现有厂房2700m²和15000万A.h/a三元锂离子电池生产线，投资500万元进行设备更新改造，调整为磷酸铁锂离子电池生产线，同时新增甲基吡咯烷酮溶剂提纯设备，形成15000万A.h/a磷酸亚铁锂离子电池生产能力。

2020年12月，公司委托南通百通环境科技有限公司编制《中天储能科技有限公司15000万A.h/a磷酸铁锂离子电池技改项目环境影响报告表》。于2021年1月18日取得南通市经济技术开发区管理委员会的批复（文号：通开发环复（表）2021005号）。

本次根据相关环境管理要求，企业自主开展中天储能科技有限公司 15000 万 A.h/a 磷酸铁锂离子电池技改项目竣工验收，编制验收报告。

2、工程建设内容

项目实际建设内容与环评对比情况见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目期数	项目名称	产品名称	生产线数量(条)	产品型号	环评设计能力(万 A.h/a)	实际建设能力(万 A.h/a)	年运行时间(h)
技改项目	15000万 A.h/a磷酸铁锂离子电池技改项目	磷酸铁锂离子电池	正极：1 负极：1	42 A.h功率型	15000	15000	7200

表 2-2 项目建设工程一览表

类别	建设名称	环评设计能力	现有项目建设情况	本项目建设
贮运工程	危险品仓库	420 m ²	420m ²	依托厂区现有
	仓库	850m ²	850m ²	依托厂区现有
公用和环保工程	给水系统	100m ³ /h	10676 m ³ /a (1.48m ³ /h)	开发区供水管网
	纯水制备	一期：0.5m ³ /h 二期：1.0m ³ /h	0.1574m ³ /h	本次依托二期项目的纯水制备系统
	排水系统	-	8177.5m ³ /a	排入开发区通盛排水有限公司
	供电系统	-	3832 万度/年	园区变电所
	供气系统	-	氮气 936838m ³ /a、氩气 77122 m ³ /a	焊接保护气，外购
	蒸汽系统	-	29136 t/a	开发区蒸汽管网
	绿化	12990.13m ²	12990.13m ²	绿化率为 12.99%
	循环冷却系统	-	1940m ³ /h	本次依托二期项目的冷却塔
	二级冷凝回收+活性炭吸附装置	14000 m ³ /h	2 套	依托现有项目
	二级冷凝回收+分子筛吸附装置	18000 m ³ /h, 4500 m ³ /h	4 套	依托现有项目
	布袋除尘装置	1000 m ³ /h	3 套	依托现有项目
	脉冲过滤装置	1000 m ³ /h	5 套	依托现有项目
	工业吸尘器	-	2 套	依托现有项目
二级活性炭吸附装置	1000 m ³ /h	2 套	依托现有项目	

综合废水处理	采用“混凝反应+水解酸化+接触氧化”工艺 60m ³ /d	采用“混凝反应+水解酸化+接触氧化”工艺 30m ³ /d	依托现有装置
含重金属废水预处理	2m ³ /d (1套)	3.33 m ³ /d	无重金属废水(停用)
事故应急池	450 m ³	450 m ³	依托现有
一般固废堆场	200m ²	200m ²	依托已建的,位于二号车间北侧
危废堆场	150 m ²	150 m ²	依托已建的,位于二号车间西侧
甲基吡咯烷酮提纯装置	/	/	800t/a

建设项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 建设项目主要设备一览表

工段		配套设备	规格型号/设计能力	技改前数量(台、套)	技改数量(套)	本次验收情况
配料系统	正极	自动投粉配料系统	/	2	0	利旧
	负极	自动投粉配料系统	/	2	0	利旧
搅拌系统	正极	高速分散机	/	2	0	利旧
	负极	高速分散机	/	2	0	利旧
涂布(含烘烤功能)	正极	涂布机	4.4~6.4 m/min	5	0	利旧
	负极	涂布机	4.4~6.4 m/min	5	0	利旧
干燥系统	正极	连续烘烤机	/	2	0	利旧
	负极	连续烘烤机	/	2	0	利旧
辊压	正极	辊压机	30m/min	2	0	利旧
	负极	辊压机	30m/min	2	0	利旧
分条	正极	分条机	45m/min	1	0	利旧
		自动模切设备	/	1	0	利旧
	负极	分条机	45m/min	1	0	利旧
		自动模切设备	/	1	0	利旧
卷绕	全自动卷绕机	3270C	3	0	利旧	
	x-ray*	/	1	0	利旧	
自动装配(含干燥系统)	自动装配线	/	2	0	利旧	
	激光焊接机	脉冲	3	0	利旧	
注液	全自动注液机	48 工位	1	0	利旧	
化成、分容	化成分容系	HBF-0520	1	0	利旧	

		统				
检验		面密度测试仪	/	1	0	利旧
公用设备		冷水机组	ROU380WHZ	7	0	利旧
		干燥机	PH-100, 5.1m ³ /min	3	0	利旧
		空压机	DSP-22AT52	5	0	利旧
		冷冻水泵	IHG80-250A	5	0	利旧
		冷却水泵	IHG100-250A	3	0	利旧
		冷却塔	循环水量 600 m ³ /h	3	0	利旧
		热水交换机组	热交换器, 换热量 500kw	1	0	利旧
		真空机组	SPENCER-USA 811879 C09	4	0	利旧
		除湿机组	干燥房间, 湿度 < 1%	1	0	利旧
		高频红外碳硫分析仪	CS-09	1	0	利旧
		新威电池测试系统	CT0510F	1	0	利旧
		NBT电池测试系统	-	1	0	利旧
		二级冷凝回收+分子 筛吸附装置	18000 m ³ /h	4	0	利旧
		二级活性炭吸附装置	1000 m ³ /h	2	0	利旧
		工业吸尘器	VA-40JS (DZ)	1	0	利旧
	甲基吡咯烷酮提纯装 置	/	/	1	新增	

3、劳动定员及作业制度

工作制度：年工作 300 天，24 小时工作制，年工作小时数为 7200h。。

劳动定员：全厂定员 330 人，本次技改不新增员工。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅料消耗情况

项目原辅料消耗见下表。

表 2-4 项目原辅料消耗情况一览表

序号	类别	名称	设计 年耗量 (t/a)	实际 年耗量	变化情况
1	磷酸铁锂离子 动力电池	铝箔 (正积极材)	210	210	无变化
2		磷酸铁锂	1100	1100	无变化
3		石墨导电剂 (正极)	100	100	无变化
4		聚偏氟乙烯 (PVDF)	31	31	无变化

5		N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	800	800	无变化
6		铜箔 (负极材料)	400	400	无变化
7		石墨	505	505	无变化
8		碳黑导电剂 (负极)	10	10	无变化
9		丁苯橡胶 (SBR)	21	21	无变化
10		羧甲基纤维素钠 (CMC)	7.9	7.9	无变化
11		锡焊丝	2.0	2.0	无变化
12		纯水	2520	2520	无变化
13		隔膜	150	150	无变化
14	电 解 液	碳酸二乙酯	86.4	86.4	无变化
15		碳酸甲乙酯	151.2	151.2	无变化
16		碳酸乙烯酯	129.6	129.6	无变化
17		六氟磷酸锂	64.8	64.8	无变化
18		壳体	357.1 万套	357.1 万套	无变化
19		集流圈	357.1 万只	357.1 万只	无变化
20		氮气	472969m ³ /a	472969m ³ /a	无变化
21		氩气	48750m ³ /a	48750m ³ /a	无变化
22	甲基吡咯烷 酮提纯	甲基吡咯烷酮废液 (60%)	864t/a	864t/a	无变化

2、水平衡

本项目目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，废水主要为锂电池清洗废水 500m³/a、正极设备及地面清洗废水 100m³/a、负极设备清洗废水 130m³/a、纯水制备弃水 1883m³/a、循环冷却废水 15000m³/a。其中，纯水制备弃水、循环冷却废水水质简单，直接排入清下水管网。正极设备及地面清洗废水经单独收集后，用泵打入车间内设有混凝沉淀+过滤处理装置，加入混凝剂及絮凝剂，采用混凝沉淀+过滤工艺处理后进入厂区污水处理站与锂电池清洗废水、负极设备清洗废水经“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”处理达到标准后排入市政污水管网。

废水的总排放量为 730m³/a，送南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理。

本项目实际水平衡图见图 2-2。

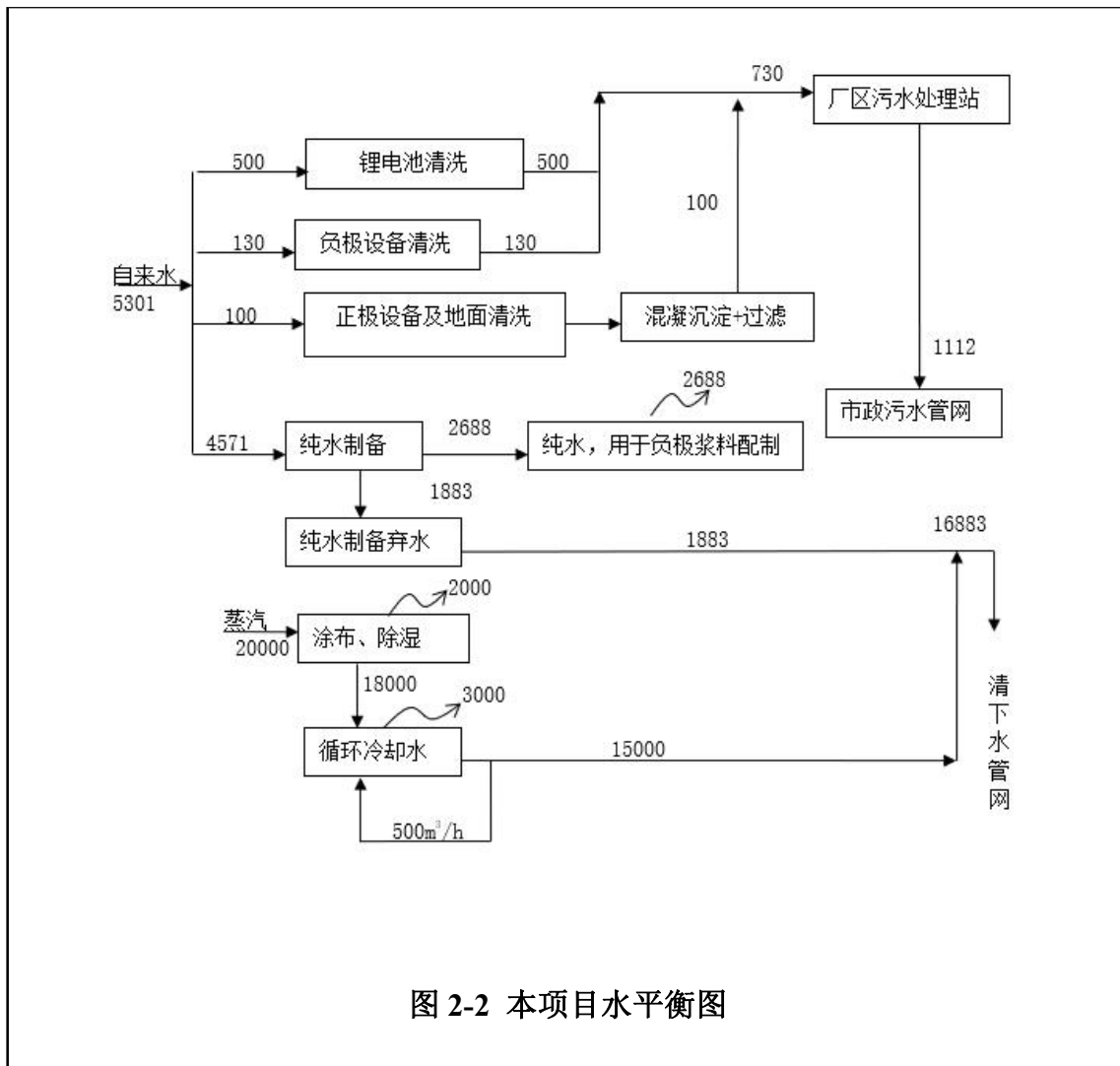
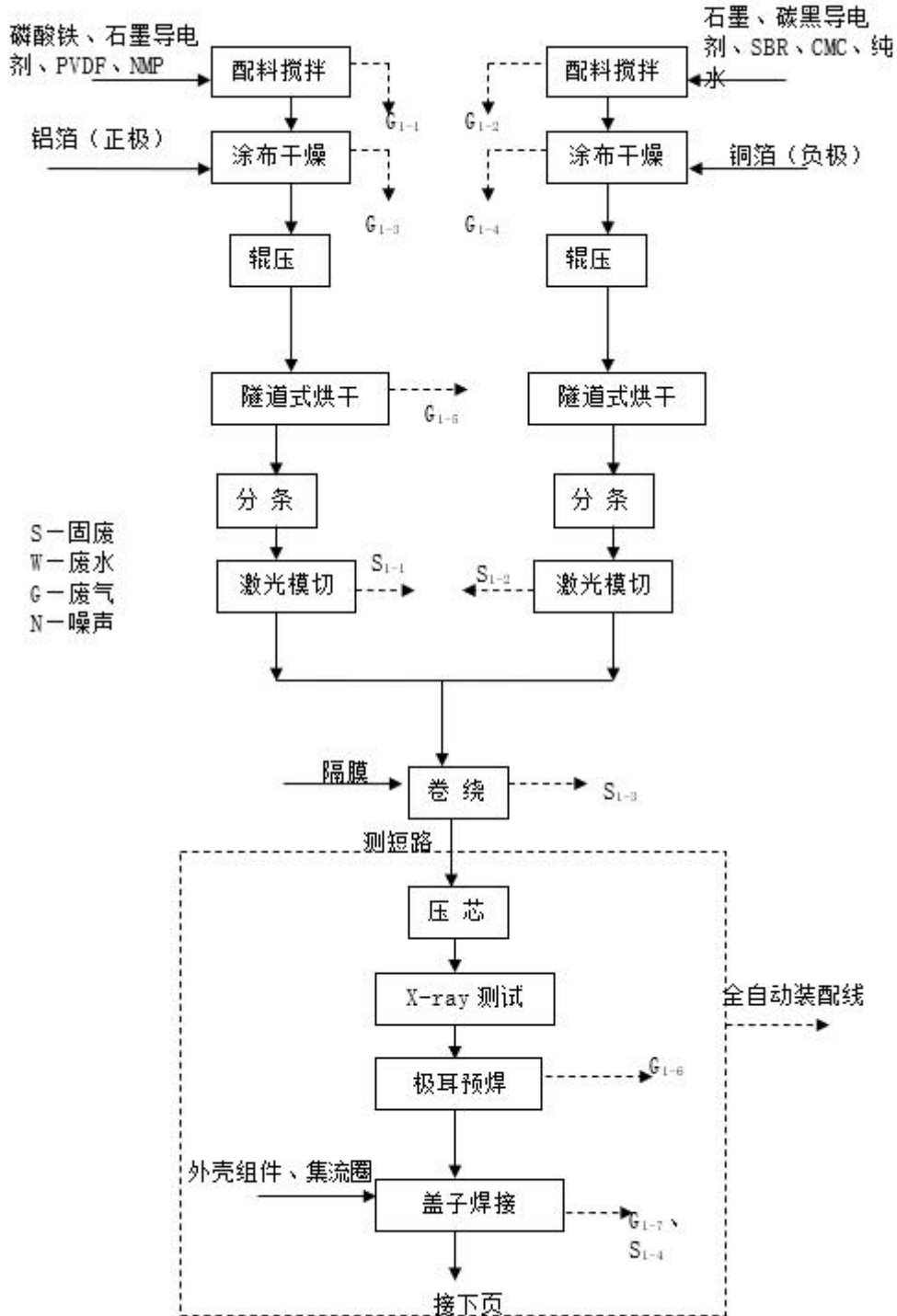


图 2-2 本项目水平衡图

主要工艺流程及产污环节:

1、工艺流程图



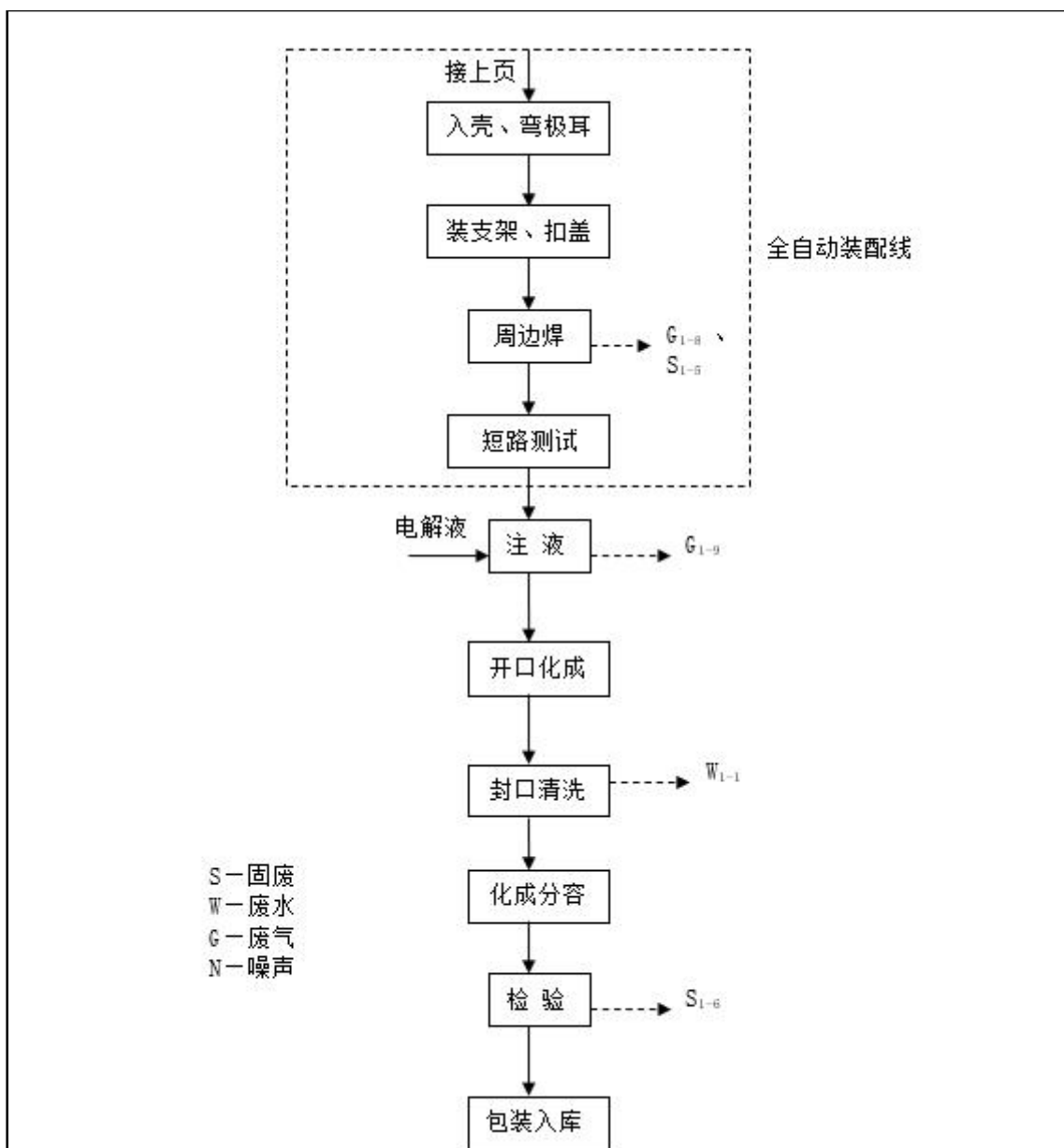


图 2-3 生产工艺及产污环节流程图

2、工艺流程简述

1、配料搅拌：原辅材料先经输送带传至密闭容器内，然后粉料利用自动上料系统投料，整个拆料、投料过程均在密闭环境中，液态溶剂采用流量计自动控制加料的方式，无需人工操作。按照工艺要求将正负极原料分别加入真空搅拌机中进行高粘度搅拌，正负极真空搅拌机内真空度均小于等于-0.08Mpa，采用电加热方式，工作温度小于 60℃，搅拌 4 小时，搅拌之后以循环冷却水间接冷却，搅拌之后直接进入涂布工序。

磷酸铁锂动力电池正极主要成分为磷酸铁锂，负极主要成分为石墨，同时配料中还加入了一定量的辅料，正极辅料主要为：粘合剂聚偏氟乙烯（PVDF）、分散剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP），负极辅料主要为：水性粘结剂丁苯橡胶（SBR）、添加剂羧甲基纤维素钠（CMC）、稀释剂纯水。

石墨导电剂(KS6)为等轴的非规则球状,颗粒度达到 3um,比表面积 20m²/g,导电剂的高度晶体结构保证了高程度的可逆充电,提高正极片的导电性,补偿正极活性物质的电子导电性,同时还能提高正极片的电解液的吸液量,增加反应界面减少极化;粘合剂聚偏氟乙烯（PVDF）能够将磷酸铁锂、导电剂与铝箔粘合在一起;分散剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）是一种弱极性液体,溶解粘合剂聚偏氟乙烯（PVDF）,同时能稀释浆料。负极配料中石墨为负极活性物质,碳黑导电剂（Super P）为粉末状物体,硫含量为 50~100ppm,颗粒度为 40nm,能对电池的循环性起到积极的作用,能提高负极片的导电性,补偿负极活性物质的电子导电性,同时还能提高负极片的电解液的吸液量,增加反应界面减少极化;添加剂羧甲基纤维素钠（CMC）可减小粘合剂的极性,提高石墨与粘合剂的相容性;水性粘结剂丁苯橡胶（SBR）将石墨、导电剂、添加剂与铜箔粘合在一起;纯水作为稀释剂,改变浆料的流动性。配料搅拌过程采用全密闭生产线,为了保证涂布质量,将料桶抽成真空状态使得浆料中不含有气泡,投料过程产生少量粉尘 G1-1、G1-2,经集气罩收集+过滤装置过滤后由 15 米排气筒 Q3 直接排至室外。

2、开启自动上料系统,将正、负极浆料分别打到双面涂布机料斗上,均匀的涂布在箔片的两面,正极涂布在铝箔上,负极涂布在铜箔上。箔片经前自动纠偏后进入浮辊张力系统,调整放卷张力后进入涂布机头,极片浆料按涂布系统的设定程序进行雾化涂布,非常均匀。涂后的湿极片进入隧道式烤箱(电源加热),由热风进行干燥,烤箱温度 120℃。烤箱为密闭式,极片以 7~10m/min 的速度在烤箱内烘烤。干燥后的极片经后张力系统调整张力,同时控制收卷速度,使它与涂布速度同步。

由于 NMP 均匀平铺在极片上,因此在经高达 120℃进行烘干时,NMP 大部分挥发出来,产生 NMP 废气 G4-3,采用二级冷凝回收+分子筛吸附装置处理,尾气回到涂布机,负极产生水汽,同时丁苯橡胶由于受热产生少量的非甲烷总烃 G4-4,经二级活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒 Q3 排至室外。由于聚偏氟乙

烯（PVDF）耐高温，成型温度为 180℃~240℃，热分解温度为 350℃，而涂布干燥的温度为 120℃，因此本工段聚偏氟乙烯无废气产生。

3、辊压：涂布烘干后正负极板经裁片去辊压机对辊压实，提高电池的能量密度，辊压设计速度为 25m/min。

4、隧道窑烘干：利用隧道式极片烘烤设备对辊压后的极片进行烘烤，温度为 $\leq 150^{\circ}\text{C}$ ，连续烘烤设计速度 4.75 个/min。隧道炉主要由自动上料平台、密封门、预热舱、真空干燥过滤舱、真空干燥舱等组成，主要流程为：载有电芯的物料小车，自动按程序经过升温、恒温、降温等多段工序，卸料后再通过回流线回流到上料区，进行下一循环。隧道式烘烤设备与分切机相连，烘干后直接分切，实现自动化，极片在进出隧道窑时产生少量 NMP 废气 G1-5，经二级活性炭吸附处理后，尾气经隧道窑设备上的排气口，由 15 米高排气筒 Q4 排至室外。由于辊压时极片与空气接触，因此烘干过程产生少量水汽，烘干热源为蒸汽加热，水汽由排气管排至室外。

5、烘干后通过分条机对切分条、激光模切，模切产生废铝箔 S1-1、废铜箔 S1-2。

6、卷绕：将隔膜与一定规格的极片进行卷绕。选用的隔膜为单层的聚乙烯，隔膜能避免电池内部短路，但是能让带电离子通过。采用全自动卷绕设备，自动卷绕要注意调整好正极、负极和隔膜的位置，注意调整卷紧度，卷绕过程产生废隔膜 S1-3，综合利用。

7、全自动装配：卷绕之后用万用表测试进行短路测试，再压芯，然后进行 X-ray 测试，检测半成品内部结构品质。测试完毕后焊接，采用激光焊接机将集流圈准确安装于电芯后，再焊接外壳组件，外壳为铝材质外壳，组件指绝缘装置、泄压装置、连接装置。焊接工序采用激光焊接机，产生少量焊接烟尘 G1-6、G1-7、G1-8，烟尘经集气罩吸尘管道收集后采用工业吸尘器处理，最后进行短路测试。

8、注液：半成型的锂电池下端留有注液孔，采用全自动注液机注液，注液在洁净度达到 1 万级的干燥房中进行，注液量很小，整个注液过程为密闭状态，注液真空系统产生的少量尾气由活性炭吸附处理后经排气管直接排至室外，排气筒 Q4 高 15 米。

全自动注液机保证了高精度流水化将电解液真空注入电池包装材料内。采用

有机电解液，电解液的主要成分为六氟磷酸锂和电解液溶剂碳酸乙烯酯（EC），碳酸二乙酯（DEC），碳酸甲乙酯（EMC）、六氟磷酸锂（LiPF₆），注液后的半成品锂电池封口（封注液口）。

9、化成：为了保证电解液的分布均匀和后续的化成效果，将做好的电池进行高温静置老化，充分提高电芯吸液效果。然后进行第一次活化充放电，正极锂离子通过电解液在小电流作用下嵌入负极石墨形成电势，产生电压，同时在阳极表面生成一种致密的膜，以保护整个化学界面。化成工艺的好坏很大程度上决定了电池的使用寿命，电池在预充过程中有温度和电压的监控。

10、封口清洗：为了去除锂电池表面残余的电解液，采用水喷淋的方式对锂电池进行清洗，该股清洗水循环使用，此过程产生清洗废水 W4-1，进厂区污水处理厂处理。

11、分容：将化成之后的锂电池进行分容，通过对电池的循环充电放电得出电池的实际容量。

12、检验、包装、入库：检验合格后的产品包装入库，不合格品 S4-6 收集后由上海宏丰能源科技有限公司回收。

2、产污环节分析

1、废气：本项目废气主要为配料搅拌真空尾气、涂布干燥（正负极）废气、隧道窑烘干废气、注液真空尾气。配料搅拌真空粉尘尾气经脉冲过滤装置处理后通过 15 米高 Q3 排气筒达标排放；涂布干燥（正极）NMP 废气经二级冷凝回收 92%+分子筛吸附后直接回到涂布机，不排放；涂布干燥（负极）非甲烷总烃废气经风冷+二级活性炭吸附装置后通过 15 米高 Q4 排气筒达标排放；隧道窑烘干非甲烷总烃废气、注液真空尾气非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置后通过 15 米高 Q4 排气筒达标排放。

2、废水：本项目废水主要为锂电池清洗废水、正极设备及地面清洗废水、负极设备清洗废水、纯水制备弃水、循环冷却废水。其中，纯水制备弃水、循环冷却废水水质简单，直接排入清下水管网。生产车间内设有集水槽，将正极设备及地面清洗废水需单独收集后，用泵打入车间内设有混凝沉淀+过滤处理装置，加入混凝剂及絮凝剂，采用混凝沉淀+过滤工艺处理后进入厂区污水处理站与其余废水经“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”处理达标后排入市政污水管网，接

管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理。

3、噪声：主要来源于自动模切设备、分条机、焊接机工作时产生的噪声

4、固废：废铝箔、废铜箔等一般固废进行回收或委托处置，废活性炭、废渗透膜等危险固废进行委托处置，生活垃圾由环卫统一清运。

表三 环境保护措施

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

表 3-1 主要污染源、处置及排放去向一览表

类别	污染源	污染物	处理措施		排放去向
			环评要求	实际建设	
废气	涂布干燥（正极）	NMP	经二级冷凝回收92%+分子筛吸附回收，直接回到涂布机，不排放	经二级冷凝回收92%+分子筛吸附回收，直接回到涂布机，不排放	回收，不排放
	配料搅拌真空尾气	粉尘	经脉冲过滤装置处理后通过15米高Q3排气筒达标排放	经脉冲过滤装置处理后通过15米高Q3排气筒达标排放	大气
	涂布干燥（负极）	非甲烷总烃	经风冷+二级活性炭吸附装置1后通过15米高Q4排气筒达标排放	经风冷+二级活性炭吸附装置1后通过15米高Q4排气筒达标排放	大气
	隧道窑烘干	NMP	经二级活性炭吸附装置2后通过15米高Q4排气筒达标排放	经二级活性炭吸附装置2后通过15米高Q4排气筒达标排放	大气
	注液真空尾气	VOCs			
废水	锂电池清洗废水	COD、SS、总磷、氟化物	正极设备及地面清洗废水经车间混凝沉淀+过滤预处理后与其余废水一起进厂区污水处理站经混凝沉淀+水解酸化+接触氧化工艺处理后排入市政污水管网	正极设备及地面清洗废水经车间混凝沉淀+过滤预处理后与其余废水一起进厂区污水处理站经混凝沉淀+水解酸化+接触氧化工艺处理后排入市政污水管网	接管南通市经济技术开发区通盛排水处理公司处理，尾水排入长江。
	负极设备及地面清洗废水	COD、SS、总氮			
	正极设备及地面清洗废水	COD、SS			
	纯水制备弃水	COD、SS			
	循环冷却废水	COD、SS	排入清下水管网	排入清下水管网	清下水管网
噪声	自动模切设备	昼间噪声、夜间噪声	优先选择用低噪声设备，通过车间厂	优先选择用低噪声设备，通过车间厂	/
	辊压机				

	分条机		间厂房隔声，距离衰减进行减噪	房隔声，距离衰减进行减噪	
	激光焊接机				
固废	涂布干燥	废铝箔	年处理量 5 吨，综合利用	年处理量 5 吨，综合利用	零排放
	涂布干燥	废铜箔	年处理量 8 吨，综合利用	年处理量 8 吨，综合利用	
	卷绕	废隔膜	年处理量 0.1 吨，综合利用	年处理量 0.1 吨，综合利用	
	检验	不合格品	年处理量 17.2 吨，委托处置	年处理量 17.2 吨，委托处置	
	冷凝回收装置	NMP 冷凝回收液	年处理量 864.3 吨，综合利用	年处理量 864.3 吨，综合利用	
	废水处理站	生化污泥	年处理量 50 吨，委托处置	年处理量 50 吨，委托处置	
	配料	废 SBR（丁苯橡胶）桶	年处理量 6 吨，委托处置	年处理量 6 吨，委托处置	
	焊接	收集的焊接烟尘、废焊条	年处理量 1.1 吨，委托处置	年处理量 1.1 吨，委托处置	
	包装	废石墨包装袋	年处理量 5 吨，委托处置	年处理量 5 吨，委托处置	
	废气处理	收集的粉尘	年处理量 2.03 吨，综合利用	年处理量 2.03 吨，综合利用	
	配料	正负极废料	年处理量 50 吨，委托处置	年处理量 50 吨，委托处置	
	废气处理	废活性炭	年处理量 11.96 吨，委托处置	年处理量 11.96 吨，委托处置	
	纯水制备	废渗透膜	年处理量 0.05 吨，委托处置	年处理量 0.05 吨，委托处置	
	纯水制备	废滤芯	年处理量 0.1 吨，委托处置	年处理量 0.1 吨，委托处置	
	注液	废电解液	年处理量 15 吨，委托处置	年处理量 15 吨，委托处置	
	机械运行	废润滑油	年处理量 4 吨，委托处置	年处理量 4 吨，委托处置	
	化验	废实验室试剂瓶	年处理量 3 吨，委托处置	年处理量 3 吨，委托处置	
	包装	废油桶和油漆桶	年处理量 3 吨，委托处置	年处理量 3 吨，委托处置	
	设备擦拭	沾有废料擦机布（树脂状杂物）	年处理量 10 吨，委托处置	年处理量 10 吨，委托处置	
	擦拭	沾有废料擦机布（电解液）	年处理量 5 吨，委托处置	年处理量 5 吨，委托处置	
员工生活垃圾	生活垃圾	年处理量 49.5 吨，环卫清运	年处理量 49.5 吨，环卫清运		

表四、审批意见及执行情况

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、报告表主要结论

1、项目概况

中天储能科技有限公司系江苏中天科技股份有限公司旗下子公司，公司成立于2012年12月，注册资本128000万元。公司位于南通市经济技术开发区宏兴东路36号，主要生产15A.h型、20A.h型、20.5A.h型、25A.h型、36A.h型、90A.h型锂电池，设计产能187000万A.h/年，实际总产能为51000万A.h/年，所生产的产品主要应用于电动汽车。公司自2013年至2017年共申报项目8期，均获得南通市环境保护局的批复建设，其中一期年产6000万A.h锂电池和年产1920万A.h高倍率动力锂离子电池技改项目2013年批准建设、2014年通过验收、2017年起暂停生产；二期领航源动力高性能锂离子电池10000万A.h技术改造项目2016年批准建设、2017年通过验收、目前正常生产；三期新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目和四期年产2500万A.h领航源动力高比能量锂电池技改项目2016年批准建设，实际未建设；五期高比能量动力与储能锂电池及电源系统技术改造项目2017年批准建设、2019年通过验收、目前正常生产；六期高安全性VDA三元锂离子动力电池技术改造项目2017年批准建设、实际暂缓建设；七期年产15000万A.h领航源动力高倍率锂离子电池技术改造项目2017年批准建设、2019年通过验收、目前正常生产。八期新能源汽车用高比能量锂电池研发及产业化项目2017年经南通市环保局通开发环复（书）2017139号文件批准建设，2020年1月通过企业自主验收。

新能源汽车用高比能量锂电池研发及产业化项目主要产品为15000万A.h/a三元锂离子电池和1000万A.h/a硅碳高比能量电池中试。三元锂离子电池正极材料采用镍钴锰酸锂，由于电池性能和市场需求等因素，三元锂电池处于停产状态，公司持续处于亏损状态，同时公司现有废溶剂甲基吡咯烷酮因处置成本较大，经提纯后具有回收利用价值，可为企业降低成本，提高效益。

近来，用于汽车和紧凑型电力供给的大功率、高能量锂离子电池的需求量呈爆发式的增长。在该种电极制造生产线上大量使用且价格昂贵的NMP溶剂（N甲基2吡咯烷酮）占据了电池制造成本的很大部分。从2005年开始已向锂电池

生产制造厂家提供了 NMP 回收装置，且不断以以往经验为借鉴，使其向更节能、高性能的方向发展。新系统有别于传统的冷却回收方式，不仅可以使废气转换成洁净空气进行回送给涂布机循环使用，并能回收废气中 95% 以上的高浓度的 NMP 和回收废气中的 50% 的热能，亦能控制回收后洁净空气中的水含量，确保极片的高质量。

公司经慎重研究，从盘活资产、扭亏增盈角度出发，决定利用现有厂房 2700m² 和 15000 万 A.h/a 三元锂离子电池生产线，投资 500 万元进行设备更新改造，调整为磷酸铁锂离子电池生产线，同时新增甲基吡咯烷酮溶剂提纯设备，技改后可形成 15000 万 A.h/a 磷酸亚铁锂离子电池生产能力。

2、产业政策相符性

技改项目属于国民经济行业分类 C3841 锂离子电池制造，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，技改项目不属于其中的限制类和淘汰类，为允许类项目。同时对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及其部分修改条目和《南通市工业结构调指导目录》（南通市发改委[2007]002 号），技改项目亦不属于其中的限制类和淘汰类，为允许类项目。因此该项目符合国家及地方有关产业政策。

3、规划相容性

技改项目位于南通经济技术开发区宏兴东路 36 号现有厂房内，建筑面积约 2700m²，不新征工业土地，现有厂区用地为工业规划用地，不属于国土资源部《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》（苏经信产业[2013]183 号）中的限制用地、禁止用地项目。项目建设符合《南通市城市总体规划（2009~2030）》、《南通经济技术开发区总体规划》要求，符合《南通经济技术开发区规划环境影响报告书批复》（环审[2016]97 号）对建设项目环境准入的要求，该区域规划环评于 2016 年获得环保部审查意见（环审[2016]97 号）和市政府关于南通市经济技术开发区控制性详细规划调整的批复（通政复[2017]44 号）。

4、环境质量现状

根据《2019 年度南通市生态环境状况公报》（摘自南通市生态环境局官网），

2019 年全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）年均浓度和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数（O₃）分别为 37 微克/立方米、55 微克/立方米、10 微克/立方米、32 微克/立方米、1.1 毫克/立方米和 157 微克/立方米，除细颗粒物（PM_{2.5}）超标外，其余指标符合相应评价标准，因此判定该区域属于不达标区。

项目所在地纳污河流为长江，根据《2019 年度南通市生态环境状况公报》，长江南通段符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。市区濠河全水域符合地表水 III 类标准，水质良好；任港河任港桥断面符合 III 类标准，水质良好；海港引河的湾坝大桥断面为 IV 类标准，水质状况属轻度污染，主要污染物为总磷。五县（市）城镇地表水水质在 III~V 类之间波动。

技改项目厂界环境噪声现状进行了监测，结果表明，目前该项目厂界环境噪声昼夜均符合相应 3 类评价标准。

5、污染控制措施和环境影响

由工程分析可知，技改项目针对污染物排放特点，采取了较有效的污染防治措施，各类污染物均能达标排放：

(1)废气

技改项目涂布干燥（正极）NMP 废气经二级冷凝回收 92%+分子筛吸附后直接回到涂布机，不排放；配料搅拌真空粉尘尾气经脉冲过滤装置处理后通过 15 米高 Q3 排气筒达标排放；涂布干燥（负极）非甲烷总烃废气经风冷+二级活性炭吸附装置后通过 15 米高 Q4 排气筒达标排放；隧道窑烘干非甲烷总烃废气经二级活性炭吸附装置后通过 15 米高 Q4 排气筒达标排放。

(2)废水

技改项目清洗废水、地面冲洗水、纯水制备弃水等，经现有项目污水处理装置处理后接入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准排入长江。

(3)固废

技改项目本项目一般固废有有废铝箔、废铜箔、废隔膜、不合格品、NMP 冷凝回收液、生化污泥、废 SBR（丁苯橡胶）桶、收集的焊接烟尘、废焊条、废石墨包装袋、收集的粉尘、正负极废料，委托处置或综合利用；危险废物固废

有废活性炭、废渗透膜、废滤芯、废电解液、废润滑油、废实验室试剂瓶、废油桶和油漆桶、沾有废料擦机布（树脂状杂物）、沾有废料擦机布（电解液），委托有资质单位处置或原厂家回收利用；生活垃圾委托环卫清运；固废零排放，不会对环境造成影响。

(4)噪声

本项目生产过程中涉及到的噪声排放源主要是的自动模切设备、分条机、焊接机工作时产生的噪声，通过车间合理布局，噪声经车间厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 3 类标准。

6、总量控制

技改项目废气主要污染物为非甲烷总烃、NMP 和粉尘，与技改前相比排放量保持不变；废水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、总磷、总氮、氟化物等与技改前相比排放量保持不变，本项目总镍、总钴、总锰由于工艺调整排放量为零；根据《关于做好建设项目环评审批中主要污染物排放总量指标审核与排污权交易衔接工作的通知》（通环办[2019]8 号），对照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）污染物总量控制要求，技改项目废气、废水排口属于一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放总量，不需要进行总量平衡，无需进行排污权交易。

7、环境风险和清洁生产

技改项目采用的原辅材料均无危险化学品,因此生产过程中对环境危害影响较小；技改项目生产过程中产生的包装物，公司落实有关单位回收利用，体现资源化原则。技改项目基本符合清洁生产要求。

8、结论

综上所述，技改项目符合相关产业政策，符合区域规划，选址合理，针对污染物产生特点，采取了有效的防治措施，污染物能够达标排放，项目投产后对周围环境的影响较小，排污总量无需申请；因此本报告认为，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

二、审批部门审批结果

表 4-1 环评批复落实情况一览表

序号	审批意见内容	落实情况
1	严格实施雨污分流，清洗废水经厂区污水处理设施处理达标后排入开发区市政污水管网，废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中间接排放限值及污水处理厂接管要求。	经检测，废水水质满足要求。
2	该项目须高度重视并加强工艺废气治理工作，采取密闭生产等措施减少废气的无组织排放，废气处理效率不得低于环评要求。产生 VOC 的生产环节，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用。本项目配料搅拌、NMP 及电解液的取用等均在密闭空间内进行；NMP 废气经提纯回收后重新回到涂布机，不外排。颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中相关标准，NMP、VOCs 等排放执行环评所列要求。恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准。	经检测，废气满足执行要求。
3	合理设置车间布局，高噪声设备应考虑远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保临路边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的4类标准，其余厂界符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的3类标准。	经检测，临路边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的4类标准，其余厂界符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的3类标准。
4	按“资源化、减量化、无害化”原则处置各类固体废弃物。固体废弃物须设置防雨淋、防渗透的固定存放场所，同时落实综合利用措施或无害化处置出路，防止产生二次污染。本项目危险固废厂内暂存场所须按国家《危险固废贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)及规划建设、应急管理、消防等法律法规要求设计施工，项目产生的各类危险固废须委托有资质的单位规范处置，同时加强危险废物运输管理并在江苏省危废动态管理系统中及时申报。按照新《固废法》要求，加强对一般工业固废的管理，一般工业固废的相关信息等须在全国固体废物管理信息系统中及时申报。	已落实
5	根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)等要求开展安全风险辨识，并认真落实各项风险防范措施。完善全厂环境风险应急预案，配备充足的应急救援物资，并定期组织演练，切实提升环境风险防控能力，防止因事故性排放污染环境。本项目所有环保设施、危废堆场等均须满足规划建设、消防部门和应急管理部门安全相关要求，并落实安全“三同时”制度和安全生产措施和管理责任，确保安全生产。	已落实

三、变动影响分析

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）及环评报告和批复要求，根据实际建设情况，总结分析项目变动情况。具体见表4-2。

表4-2 建设项目重大变动相符性分析一览表

类别	判断依据	变动情况
性质	1、项目主要功能、性质发生变化。	无变化
规模	2、主线长度增加30%及以上。	无变化
	3、设计运营能力增加30%及以上。	无变化
	4、总占地面积（含陆域面积、水域面积等）增加30%及以上。	无变化
地点	5、项目重新选址。	无变化
	6、项目总平面布置或者主要装置设施发生变化导致不利环境影响或者环境风险明显增加。（不利环境影响或者环境风险明显增加是指通过简单定性、定量分析即可清晰判定不利环境影响或者环境风险总体增加，下同。）	无变化
	7、线路横向位移超过200米的长度累计达到原线路长度的30%及以上，或者线位走向发生调整（包括线路配套设施如阀室、场站等建设地址发生调整）导致新增的大气、振动或者声环境敏感目标超过原数量的30%及以上。	无变化
	8、位置或者管线调整，导致占用新的环境敏感区；在现有环境敏感区内位置或者管线发生变动，导致不利环境影响或者环境风险明显增加；位置或者管线调整，导致对评价范围内环境敏感区不利环境影响或者环境风险明显增加。（环境敏感区具体范围按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求确定，包括江苏省生态空间管控区域，下同。）	不涉及
生产工艺	9、工艺施工、运营方案发生变化，导致对自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区的不利环境影响或者环境风险明显增加。	无变化
环境保护措施	10、环境保护措施施工期或者运营期主要生态保护措施、环境污染防治措施调整，导致不利环境影响或者环境风险明显增加。	无变化

综合以上分析，15000万A.h/a磷酸铁锂离子电池技改项目性质、规模、地点、生产工艺和环保措施不变，未产生重大变动。

表五、验收监测质量保证及质量控制

质控措施按原国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中 9.2 条款要求及国家《环境监测技术规范》执行。

监测质量保证严格按照原国家环保总局颁布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求实施全过程的质量保证技术，样品的采集、运输、保存和分析按环保部《工业污染源现场检查技术规范》（HJ 606-2011）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）等要求进行。所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准；监测数据实行三级审核。

1、监测分析方法

废水、废气和噪声监测分析方法及检见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法及检出限一览表

类别	监测项目	分析方法	最低检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ836-2017	1.0mg/m ³
	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》 HJ38-2017	0.07mg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号公告） GB/T 15432-1995	0.001 mg/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》 HJ604-2017	0.07 mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-93	/
废水	pH值	水质 pH 值的测定《水和废水监测分析方法》国家环保总局 2002 年（第四版）便携式 pH 计法 3.1.6（2）	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	0.01mg/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》 HJ636-2012	0.05mg/L

	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	昼间: 65dB 夜间: 55dB

2、监测仪器

本验收项目检测仪器见下表。

表 5-2 监测仪器一览表

序号	名称	编号
1	便携式 pH 计	HZCA1001
2	紫外分光光度计	HZFA1501
3	高压灭菌器	HZFA0401
4	标准 COD 消解装置	HZFB0901
5	电热鼓风干燥箱	HZFA0201
6	电子天平	HZFA1701
7	离子计	HZFA0801
8	自动烟尘/气测试仪	HZCA0101
9	废气 VOCs 采样仪	HZCB0502
10	恒温恒湿称重系统	HZFA1601
11	气相色谱仪	HZFA1101
12	环境空气综合采样仪	HZCA0206-HZCA0209
13	污染源采样器	HZCA2001
14	声级计	HZCA1302
15	声校准器	HZCA1401

3、人员能力

本验收项目监测人员经考核并持有合格证书。

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》(第四版)等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。

废水质控数据分析见表 5-3。

表 5-3 废水质控数据分析一览表

监测项目	样品数(个)	平行样				加标回收样		标样	
		现场(个)	合格率(%)	实验室(个)	合格率(%)	加标样(个)	合格率(%)	个数	合格率(%)
化学需氧量	18	2	100	4	100	/	/	/	/

悬浮物	18	2	100	/	/	/	/	/	/
氨氮	8	2	100	2	100	2	100	1	100
总磷	8	2	100	2	100	2	100	1	100
氟化物	8	2	100	2	100	2	100	/	/
总氮	8	2	100	2	100	2	100	1	100

5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法检出限应满足要求。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

废气质控数据分析见表 5-4。

表 5-4 废气质控数据分析一览表

监测项目		样品数	平行（加测）		全程序空白	
			实验室	合格率	个数	合格率
有组织	颗粒物	6	/	/	2	100
	非甲烷总烃	18	2	100	2	/
无组织	TSP	24	/	/	2	100
	非甲烷总烃	90	10	100	2	100
	臭气浓度	24	/	/	/	/

6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪器性能符合 GB 3875 和 GB/T 17181 对仪器的要求，测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩；监测点在本项目厂界外 1m 的位置，高度为 1.2m，记录影响测量结果的噪声源。

噪声监测仪器校验情况如下：监测前校准值为 93.8dB，监测后校准值为 93.7dB。

表六、验收监测内容

监测内容：

本项目竣工验收监测是对中天储能科技有限公司运营期进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家相关标准。监测期间应工况稳定，产能达到设计能力的75%以上。

1、废气监测

(1) 有组织废气

表 6-1 有组织废气验收监测内容一览表

样品性质	监测点位（编号）	监测内容	监测频次
有组织废气	排气筒 Q3	低浓度颗粒物	检测 2 天，每天检测 3 次
	排气筒 Q4	非甲烷总烃	

(2) 无组织废气

表 6-2 无组织废气验收监测内容一览表

样品性质	监测点位（编号）	监测内容	监测频次
厂界废气	厂界上风向 1 个点 厂界下风向 3 个点	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	检测 2 天，每天检测 3 次
车间外废气	车间门外 G5	非甲烷总烃	

2、废水监测

表 6-3 废水验收监测内容一览表

样品性质	监测点位（编号）	监测内容	监测频次
综合废水	废水总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物	检测 2 天，每天 4 次
	车间预处理排口	pH、COD、SS	
雨水	清下水和雨水排口	COD、SS	检测 2 天，每天 1 次

3、噪声监测

表 6-4 噪声验收监测内容一览表

样品性质	监测点位（编号）	监测内容	监测频次
厂界噪声	厂界四周各 1 个点	厂界昼间、夜间噪声	连续检测 2 天，每天昼夜各 1 次

表七、验收工况和监测结果

验收监测期间生产工况记录:

2021年10月20-21日验收监测期间,本项目正常运行,各环保设施运行正常,生产负荷达到设计规模的75%以上,符合验收监测工况要求。

表 7-1 监测期间工况记录一览表

监测日期	产品名称	全厂设计规模(万 A.h/a)	全厂实际产量(万 A.h/d)	生产负荷
2021.10.20	磷酸铁锂离子电池	15000(50万 A.h/d)	49	98%
2021.10.21	磷酸铁锂离子电池	15000(50万 A.h/d)	47	94%
备注	检测期间,该企业连续正常生产,满足验收检测技术规范要求。			

验收监测结果:

1、废气监测结果

(1) 有组织废气

表 7-2 有组织废气监测结果及评价一览表

检测项目	采样时间	检测点位	监测结果()			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	2021.10.20	排气筒 Q4	7.43	7.34	7.31	50	达标
			0.0647	0.0644	0.064	10.04	达标
低浓度颗粒物	2021.10.20	排气筒 Q3	2.4	3.3	2.9	30	达标
			0.00645	0.00882	0.00774	3.5	达标
非甲烷总烃	2021.10.21	排气筒 Q4	8.25	8.23	7.40	50	达标
			0.0707	0.0715	0.0644	10.04	达标
低浓度颗粒物	2021.10.21	排气筒 Q3	1.7	2.6	2.2	30	达标
			0.00446	0.00683	0.00583	3.5	达

	(kg/h)						标
二日平均值	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.66			50	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0666			10.04	达标
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5			30	达标
		排放速率 (kg/h)	0.00669			3.5	达标
日平均最大值	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.96			50	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0689			10.04	达标
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.9			30	达标
		排放速率 (kg/h)	0.00767			3.5	达标

(2) 无组织废气

表 7-3 无组织废气监测结果及评价一览表

检测项目	采样时间	频次	检测点位	单位	检测结果	标准限值	达标情况
总悬浮颗粒物	2021.10.20	第一次	上风向 G1	mg/m ³	0.146	0.3	达标
			下风向 G2		0.220		达标
			下风向 G3		0.203		达标
			下风向 G4		0.211		达标
		第二次	上风向 G1		0.138		达标
			下风向 G2		0.203		达标
			下风向 G3		0.180		达标
			下风向 G4		0.195		达标
		第三次	上风向 G1		0.142		达标
			下风向 G2		0.215		达标
			下风向 G3		0.197		达标
			下风向 G4		0.202		达标

臭气浓度	2021.10.20	第一次	上风向 G1	无量纲	<10	20	达标
			下风向 G2		<10		达标
			下风向 G3		<10		达标
			下风向 G4		<10		达标
		第二次	上风向 G1		<10		达标
			下风向 G2		11		达标
			下风向 G3		<10		达标
			下风向 G4		<10		达标
		第三次	上风向 G1		<10		达标
			下风向 G2		<10		达标
			下风向 G3		<10		达标
			下风向 G4		<10		达标
非甲烷总烃	2021.10.20	第一次	上风向 G1	mg/m ³	0.46	2.0	达标
			下风向 G2		0.56		达标
			下风向 G3		0.60		达标
			下风向 G4		0.61		达标
		第二次	上风向 G1		0.43		达标
			下风向 G2		0.55		达标
			下风向 G3		0.57		达标
			下风向 G4		0.63		达标
		第三次	上风向 G1		0.46		达标
			下风向 G2		0.61		达标
			下风向 G3		0.58		达标
			下风向 G4		0.61		达标
非甲烷总烃	2021.10.20	/	车间门外 G5	mg/m ³	0.86	2.0	达标
					0.88		达标
					0.87		达标
总悬浮颗粒物	2021.10.21	第一次	上风向 G1	mg/m ³	0.139	0.3	达标
			下风向 G2		0.192		达标

		第二次	下风向 G3		0.211		达标	
			下风向 G4		0.187		达标	
			上风向 G1		0.144		达标	
			下风向 G2		0.197		达标	
			下风向 G3		0.218		达标	
			下风向 G4		0.193		达标	
		第三次	上风向 G1		0.136		达标	
			下风向 G2		0.182		达标	
			下风向 G3		0.201		达标	
			下风向 G4		0.179		达标	
			第一次		上风向 G1		<10	达标
					下风向 G2		<10	达标
下风向 G3	<10	达标						
下风向 G4	11	达标						
第二次	上风向 G1	<10	达标					
	下风向 G2	<10	达标					
	下风向 G3	<10	达标					
	下风向 G4	<10	达标					
第三次	上风向 G1	<10	达标					
	下风向 G2	11	达标					
	下风向 G3	<10	达标					
	下风向 G4	<10	达标					
臭气浓度	2021.10.21	第一次	上风向 G1	无量纲	<10	20	达标	
			下风向 G2		<10		达标	
			下风向 G3		<10		达标	
			下风向 G4		11		达标	
		第二次	上风向 G1		<10		达标	
			下风向 G2		<10		达标	
			下风向 G3		<10		达标	
			下风向 G4		<10		达标	
		第三次	上风向 G1		<10		达标	
			下风向 G2		11		达标	
下风向 G3	<10		达标					
下风向 G4	<10		达标					
非甲烷总烃	2021.10.21	第一次	上风向 G1	mg/m ³	0.45	2.0	达标	
			下风向 G2		0.54		达标	
			下风向 G3		0.57		达标	
			下风向 G4		0.56		达标	
		第二次	上风向 G1		0.46		达标	
			下风向 G2		0.58		达标	
			下风向 G3		0.58		达标	

		第三次	下风向 G4		0.53		达标
			上风向 G1		0.46		达标
			下风向 G2		0.56		达标
			下风向 G3		0.58		达标
			下风向 G4		0.59		达标
	2021.10.21	/	车间门外 G5	mg/m ³	0.85	2.0	达标
	0.82	达标					
	0.86	达标					
二日最大值	总悬浮颗粒物	0.220			0.3	达标	
	臭气浓度	11			20	达标	
	非甲烷总烃	0.88			2.0	达标	

2、废水监测结果

表 7-4 废水检测结果及评价一览表

检测项目	采样时间	检测点位	单位	检测结果				日均值	标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次			
pH 值	2021.10.20	车间预处理排口	无量纲	7.29	7.35	7.16	7.22	7.26	/	/
化学需氧量			mg/L	487	461	479	476	476	/	/
悬浮物			mg/L	101	97	95	92	96	/	/
pH 值	2021.10.21	车间预处理排口	无量纲	7.23	7.35	7.14	7.29	7.25	/	/
化学需氧量			mg/L	465	469	480	472	472	/	/
悬浮物			mg/L	92	93	95	98	95	/	/
pH 值	2021.10.20	废水总排口	无量纲	6.76	6.89	6.91	6.71	6.82	6-9	达标
化学需氧量			mg/L	69	72	76	64	70	150	达标
悬浮物			mg/L	54	50	51	52	52	140	达标
氨氮			mg/L	7.43	7.72	8.16	7.58	7.72	30	达标
总磷			mg/L	1.54	1.52	1.50	1.66	1.56	2.0	达标
总氮			mg/L	27.2	27.7	27.3	27.4	27.4	40	达标

氟化物			mg/L	0.29	0.30	0.30	0.28	0.29	8.0	达标
pH 值			无量纲	6.69	6.83	6.71	6.75	6.75	6-9	达标
化学需氧量			mg/L	61	67	73	78	70	150	达标
悬浮物			mg/L	49	53	51	52	51	140	达标
氨氮	2021.10.21	废水总排口	mg/L	7.14	7.58	8.16	7.87	7.69	30	达标
总磷			mg/L	1.43	1.45	1.47	1.50	1.46	2.0	达标
总氮			mg/L	27.0	27.3	27.7	27.7	27.4	40	达标
氟化物			mg/L	0.31	0.30	0.31	0.29	0.30	8.0	达标
化学需氧量	2021.10.20	清下水和雨水排口	mg/L	35					40	达标
悬浮物			mg/L	10					30	达标
化学需氧量	2021.10.21	清下水和雨水排口	mg/L	37					40	达标
悬浮物			mg/L	9					30	达标

3、噪声监测结果

表 7-5 厂界噪声检测结果及评价一览表

日期	监测点位	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准	评价
2021.10.20	N1 厂界东侧	54.4	44.2	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)	达标
	N2 厂界南侧	53.9	45.0		达标
	N3 厂界西侧	54.0	46.4		达标
	N4 厂界北侧	55.0	45.7		达标
2021.10.21	N1 厂界东侧	53.3	45.9		达标
	N2 厂界南侧	54.9	46.1		达标
	N3 厂界西侧	54.9	43.7		达标
	N4 厂界北侧	55.9	46.3		达标

4、总量核算结果

表 7-6 全厂污染物排放总量一览表

废气				
污染物	日均排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	实际排放量 (t/a)	废气排口属于一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放总量（数据仅供参考，不做考核要求）
颗粒物	0.00669	4800	0.0321	

非甲烷总烃	0.0666		0.320		
废水					
污染物	日均排放浓度 (mg/L)	实际排放量 (t/a)		废水排口属于一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放总量（数据仅供参考，不做考核要求）	
废水量	/	730			
化学需氧量	70.00	0.0511			
悬浮物	51.50	0.0376			
氨氮	7.71	0.00562			
总磷	1.51	0.00110			
总氮	27.41	0.0200			
氟化物	0.30	0.000217			
固废					
污染物	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	综合利用量(t/a)	排放量 (t/a)	备注
一般固废	1008.73	129.3	879.43	0	回收或委托处置
危险废物	52.11	52.11	0	0	委托处置
生活垃圾	49.5	0	0	0	环卫清运
5、检测结果分析					
<p>本项目排气筒 Q3 中颗粒物的平均排放浓度为 2.5mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中排放限值要求；排气筒 Q4 中非甲烷总烃的平均排放浓度为 7.66mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中排放限值要求。厂界无组织排放废气中颗粒物最大排放浓度为 0.220mg/m³，非甲烷总烃最大排放浓度为 0.88mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求。臭气浓度最大排放浓度为 11，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放限值要求。</p> <p>本项目污水总排口废水中 pH 日平均浓度为 6.78、化学需氧量日平均浓度为 70mg/L，悬浮物日平均浓度为 51.50mg/L，氨氮日平均浓度为 7.71mg/L，总磷日平均浓度为 1.51mg/L，总氮日平均浓度为 27.41mg/L，氟化物日平均浓度为 0.30mg/L，检测结果满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）</p>					

中排放限值要求。清下水和雨水排口中化学需氧量日平均浓度为 36mg/L，悬浮物日平均浓度为 9.5mg/L，符合南通市环境管理要求（项目排放清下水中 COD 浓度不得高于 40mg/L、SS 浓度不得高于 30mg/L）。

企业厂界四周昼间噪声值范围为 53.9~55.0dB(A)、夜间噪声值范围为 44.2~46.4dB(A)，检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准限值要求。

根据《关于做好建设项目环评审批中主要污染物排放总量指标审核与排污权交易衔接工作的通知》（通环办[2019]8 号），对照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）污染物总量控制要求，本项目废气、废水排口属于一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放总量，不需要进行总量平衡，无需进行排污权交易。

表八、结论

验收监测结论:		
类别	污染物达标情况	总量控制情况
废气	验收监测期间, 本项目排气筒 Q3 中颗粒物的平均排放浓度为 2.5mg/m ³ , 满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中排放限值要求; 排气筒 Q4 中非甲烷总烃的平均排放浓度为 7.66mg/m ³ , 满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中排放限值要求。厂界无组织排放废气中颗粒物最大排放浓度为 0.220mg/m ³ , 非甲烷总烃最大排放浓度为 0.88mg/m ³ , 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放限值要求。臭气浓度最大排放浓度为 11, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中排放限值要求。	废气排口属于一般排放口, 仅许可排放浓度, 不许可排放总量
废水	验收监测期间, 本项目污水总排口废水中 pH 日平均浓度为 6.78、化学需氧量日平均浓度为 70mg/L, 悬浮物日平均浓度为 51.50mg/L, 氨氮日平均浓度为 7.71mg/L, 总磷日平均浓度为 1.51mg/L, 总氮日平均浓度为 27.41mg/L, 氟化物日平均浓度为 0.30mg/L, 检测结果满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中排放限值要求。清下水和雨水排口中化学需氧量日平均浓度为 36mg/L, 悬浮物日平均浓度为 9.5mg/L, 符合南通市环境管理要求 (项目排放清下水中 COD 浓度不得高于 40mg/L、SS 浓度不得高于 30mg/L)。	废水排口属于一般排放口, 仅许可排放浓度, 不许可排放总量
噪声	验收监测期间, 企业厂界四周昼间噪声值范围为 53.9~55.0dB(A)、夜间噪声值范围为 44.2~46.4dB(A), 检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中标准限值要求。	/
固废	本项目产生的废铝箔、废铜箔、废隔膜、不合格品等一般固废委托处置或综合利用; 废活性炭、废渗透膜、废滤芯等危险废物委托有资质单位处置; 生活垃圾委托环卫清运; 各类固废均按要求妥善处置。固废零排放, 不会对环境造成影响。	“零排放”
规划相容性分析	技改项目位于南通经济技术开发区宏兴东路 36 号现有厂房内, 建筑面积约 2700m ² , 不新征工业土地, 现有厂区用地为工业规划用地, 不属于国土资源部《限制用地项目目录 (2012 年本)》、《禁止用地项目目录 (2012 年本)》和《江苏省限制用地项目目录 (2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录 (2013 年本)》(苏经信产业[2013]183 号) 中的限制用地、禁止用地项目。项目建设符合《南通市城市总体规划 (2009~2030)》、《南通经济技术开发区总体规划》要求, 符合《南通经济技术开发区规划环境影响报告书批复》(环审[2016]97 号) 对建设项目环境准入的要求, 该区域规划环评于 2016 年获得环保部审查意见 (环审[2016]97 号) 和市政府关	/

	于南通市经济技术开发区控制性详细规划调整的批复（通政复[2017]44号）。	
验收监测结论	中天储能科技有限公司 15000 万 A.h/a 磷酸铁锂离子电池技改项目验收监测期间，废气污染物排放达到国家排放标准；废水污染物排放浓度符合国家排放标准；厂界噪声达标排放，未产生扰民影响。各类固废已分类处置，各项环评批复要求基本落实。建议加强环境管理，确保各项污染物稳定达标排放。	/

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中天储能科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	15000 万 A.h/a 磷酸铁锂离子电池技改项目				项目代码	2020-320671-38-03-653587	建设地点	南通经济技术开发区宏兴东路 36 号			
	行业类别（分类管理名录）	C3841 锂离子电池制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 120.977379 北纬 31.93718		
	设计生产能力	15000 万 A.h/a 磷酸铁锂离子电池				实际生产能力	15000 万 A.h/a 磷酸铁锂离子电池	环评单位	南通百通环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	南通市经济技术开发区管理委员会				审批文号	通开发环复（表）2021005 号	环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2021 年 1 月				竣工日期	2021 年 8 月	排污许可证申领时间	2021 年 3 月 30 日			
	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	9132069106016711X9001V			
	验收单位	南通百通环境科技有限公司				环保设施监测单位	江苏荟泽检测技术有限公司	验收监测时工况	> 75%			
	投资总概算（万元）	500				环保投资总概算（万元）	400	所占比例（%）	80%			
	实际总投资	510				实际环保投资（万元）	412	所占比例（%）	80.8%			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	7200h			
运营单位	中天储能科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或	9132069106016711X9	验收时间	2021 年 10 月 20 日、10 月 21				

						组织机构代码)					日			
污 染 物 排 放 标 与 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)	
		有组织废气污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	0.138	2.5	30	/	/	0.0321	/	/	0.1701	/	/	+0.0321
		非甲烷总烃	0.0472	7.66	50	/	/	0.320	/	/	0.3672	/	/	+0.320
		废水排放量	0.92895	/	/	/	/	0.073	/	/	1.00195	/	/	+0.073
		化学需氧量	1.161	70.00	150	/	/	0.0511	/	/	1.2121	/	/	+0.0511
		悬浮物	0.998	51.50	140	/	/	0.0376	/	/	1.0356	/	/	+0.0376
		氨氮	0.141	7.71	30	/	/	0.00562	/	/	0.14662	/	/	+0.00562
		总磷	0.01247	1.51	2.0	/	/	0.00110	/	/	0.01357	/	/	+0.00110
		总氮	0.222	27.41	40	/	/	0.0200	/	/	0.242	/	/	+0.0200
		氟化物	0.032	0.30	8.0	/	/	0.000217	/	/	0.032217	/	/	+0.000217
		与项目有关的其他特征污染物												
		一般工业固废	0	/	/	1008.73	/	0	/	/	0	/	/	0
		危险固废	0	/	/	52.11	/	0	/	/	0	/	/	0
	生活垃圾	0	/	/	49.5	/	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；其他污染物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升