

常州圣奥能源科技有限公司文件

常圣奥审〔2024〕16号

关于蓝固（常州）新能源有限公司年产 6.2 万吨电子专用材料项目节能报告的评审意见

常州市发展和改革委员会：

受贵委委托，依据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委〔2023〕第2号令）和《江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法》（苏发改规发〔2023〕8号）等相关要求，常州圣奥能源科技有限公司（以下简称“公司”）对《蓝固（常州）新能源有限公司年产 6.2 万吨电子专用材料项目节能报告》（以下简称《报告》）进行了评审。评审工作情况及评审意见如下：

一、评审工作情况

1. 评审过程相关情况

我“公司”于2024年6月28日接到该项目委托评审任务，按委托要求自6月29日开展工作，成立了项目评审组，确定了评审依据，根据项目类型、所属行业及专业领域，选

定并联系相关专家对《报告》进行审阅，并于7月8日组织召开《报告》专家评审会，形成了专家评审意见，并将意见反馈给建设单位蓝固（常州）新能源有限公司及编制单位江苏佳文项目管理有限公司。7月18日收到了修改完善后的《报告》和修改清单，根据国家、省以及常州市对节能评审的相关要求和专家意见，形成本次评审意见。

2. 评审依据

本次评审依据主要有《中华人民共和国节约能源法》、《江苏省节约能源条例》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委〔2023〕第2号令）、《重点用能单位节能管理办法》（国家发展改革委令2018年第15号）、《江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法》（苏发改规发〔2023〕8号）、《固定资产投资项目节能审查系列工作指南（2018年本）》、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）、《节能评估技术导则》（GB/T31341-2014）、《用能单位节能量计算方法》（GB/T13234-2018）、《蓝固（常州）新能源有限公司年产6.2万吨电子专用材料项目评审委托书》等相关法律法规、标准规范及文件。

3. 其他需要说明的情况

评审工作仅对《报告》提出的项目建设内容、规模和范围等进行节能评审，项目可研报告作为参考。项目建设内容、建设方案及耗能设备如有较大变化，应重新评审。

二、项目基本情况

1. 建设单位概况

该项目建设单位为蓝固（常州）新能源有限公司，成立于2021年5月31日，位于溧阳市昆仑街道创智路35号413室。主要经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；电子专用材料研发；工程和技术研究和试验发展；新材料技术推广服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；电子专用材料制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；智能基础制造装备制造；烘炉、熔炉及电炉制造；合成材料销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；可穿戴智能设备销售；智能基础制造装备销售；新能源汽车换电设施销售；可穿戴智能设备制造；电子专用材料销售；试验机销售；烘炉、熔炉及电炉销售；环境保护专用设备销售；电池销售；高性能纤维及复合材料销售；表面功能材料销售；电子专用设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；新型陶瓷材料销售；新型催化材料及助剂销售；新型膜材料销售；电子元器件与机电组件设备销售；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

专利方面：公司共计申请专利140件，其中发明专利99件，实用新型专利39件，PCT国际申请2件；拥有有效专利64件，其中发明专利40件（受让5件），实用新型专利

24 件。

技术方面：公司无机固态电解质粉体和浆料产业化技术具有市场先进性和独创性，在材料微观结构设计开发，材料合成工艺制度，材料产能和成本平衡，专用设备设计定制，材料稳定性和异物管控等多个方面具备显著优势。具体包括无机材料结构理论设计开发，无机粉体混合预反应进程控制技术，无机粉体高温合成和产能控制技术，无机粉体一致性和异物管控技术，纳米浆料固液混合匀浆技术，纳米浆料粒度控制技术和分散控制技术，纳米浆料物理和化学稳定性控制技术，纳米浆料异物管控和一致性控制技术等。以浆料研磨为例，浆料研磨是系统性的工程，研磨过程中研磨介质损耗会增加电解质浆料的异物，影响离子电导率，我司通过自有工程技术，优化研磨工艺制度，优选研磨介质，对研磨设备关键组件进行定制化开发，提升研磨能量利用效率，减少过程引入的异物。

产品方面：项目产品的特点是配方定制，以有机溶剂、锂盐为主要原料，添加剂为辅料，采取投资方蓝固新能源自有专利配方技术生产，生产工艺为常压下不含化学反应的间歇式批次生产，仅为纯物理搅拌、混合配制过程，其流程简单。配方工艺技术有成熟来源；配套装置的机械化、自动化程度较高，安全可靠，风险可控，其核心技术在于产品的配方。

设备方面：项目拟建固态电解质粉体生产线、固态电解

质浆料生产线、原位固态化电解质生产线, 优选国内外先进、使用成熟; 性能与价格比合理; 生产稳定、安全可靠、能源利用效率较高的设备。总设备台套约 2200 多台 (套); 主要设备约 576 台 (套)。配套的设备设施涉及的进口品牌有: 威埃姆、米开罗那、科迪、日东、史陶比尔、梅特勒托利多等。

2. 主要建设内容

该项目建设性质为新建, 建设地点为江苏省常州市江苏中关村科技产业园昆仑街道龙山大道西侧。该项目总投资 105866 万元, 新增用地面积 100.5 亩, 新建建筑面积 68938.62 平方米, 购置辊道窑、砂磨机、配制釜、螺杆空气压缩机等设备设施 576 台 (套), 新建固态电解质粉体生产线、固态电解质浆料生产线、原位固态化电解质生产线, 项目建成达产后可形成年产 6.2 万吨电子专用材料 (年产 0.2 万吨固态电解质粉体、年产 1 万吨固态电解质浆料、年产 5 万吨原位固态化电解质) 的生产规模。项目正常年工业总产值 206077 万元, 工业增加值 43210 万元。

对照《国民经济行业分类》(2019 修改版), 该项目属于“电子专用材料制造”, 行业代码为 C3985。项目主要用能工艺为微米粉末产品生产工序、固态电解质浆料生产工序、固态电解质纳米粉体生产工序、原位固态化电解质生产工序等, 主要用能设备包括犁刀混合机、空气辊道窑、导热油炉、

立式砂磨机等，主要用能品种为电力、天然气、氮气、新水。

评审认为：该项目属于 C3985 电子专用材料制造业，不属于六大高耗能行业。

3. 项目实际进展

该项目于 2024 年 05 月 23 日取得溧阳市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（溧中行审备〔2024〕61 号），项目代码：2309-320457-89-01-431401。依据《报告》，项目新增用地面积 100.5 亩，新建建筑面积 68938.62 平方米，购置辊道窑、砂磨机、配制釜、螺杆空气压缩机等设备设施 576 台（套），新建固态电解质粉体生产线、固态电解质浆料生产线、原位固态化电解质生产线，项目预计 2026 年 5 月建成投产。

三、项目综合能源消费量及其影响

1. 评审前后能耗状况对比

节能评审前，项目年消耗电力 6312.60 万 kW·h、天然气 92.16 万 Nm³、氮气 86.40 万 Nm³、蒸汽 7227.00t、新水 87157.03t，年综合能源消耗量为 9518.46tce（当量值）、18090.47tce（等价值），年综合能源消费量为 9518.46tce（当量值）、17715.81tce（等价值）。

节能评审后，《报告》编制单位重新核算了项目能耗情况。项目能源消耗品种为电力、天然气，耗能工质为新水和氮气，项目年消耗电力 5199.37 万 kW·h、天然气 296.64 万 Nm³、氮气 86.40 万 Nm³、新水 201253.39t，年综合能源消

耗量为 9839.06tce (当量值)、16902.75tce (等价值), 年综合能源消费量为 9839.06tce (当量值)、16509.85tce (等价值)。

与评审前相比, 评审后项目年综合能源消费量当量值增加了 320.60 tce (等价值减少了 1205.96tce)。主要是《报告》调整了能源消费购进品种, 重新核算并调整了部分设备的年运行时间以及照明时间, 重新计算了天然气的用量等。

该项目节能评审前、后项目年综合能源消费量对比见下表。

表 1 节能评审前、后项目年综合能源消费量对比表

序号	主要能源种类	计量单位	年需要实物量			折标系数	折标准煤 (tce)		
			评审前	评审后	减增量		评审前	评审后	减增量
1	电	10 ⁴ kWh	6312.60	5199.37	-1113.23	当量值 0.1229kgce/kWh	7758.19	6390.03	-1368.16
						等价值 0.2512kgce/kWh	15857.25	13060.82	-2796.43
2	天然气	10 ⁴ Nm ³	92.16	296.64	204.48	11.627tce/10 ⁴ Nm ³	1071.54	3449.03	2377.49
3	蒸汽	t	7227.00	0	-7227.00	当量值 0.0953kgce/kg	688.73	0.00	-688.73
						等价值 0.1089kgce/kg	787.02	0.00	-787.02
4	氮气	10 ⁴ Nm ³	86.40	86.40	0	等价值 4.175tce/10 ⁴ Nm ³	360.72	360.72	0.00
5	新水	t	87157.03	201253.39	114096.36	等价值 0.1599kgce/t	13.94	32.18	18.24
项目年综合能源消费量 (tce)						当量值	9518.46	9839.06	320.60
						等价值	17715.81	16509.85	-1205.96
项目年综合能源消耗量 (tce)						当量值	9518.46	9839.06	320.60
						等价值	18090.47	16902.75	-1187.72

备注: 1、电力当量值按照《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)取值, 电力等价值折标系数根据常州市 2023 年全市规上工业火力发电煤耗 0.2512 千克标准煤/千瓦时确定; 当量折标系数根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)。

2、本项目天然气低位发热值根据气质分析报告可知为 34.0753MJ/m³, 折算标煤系数为 34075.3÷29307.6=1.1627kgce/m³。

3、根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020), 单位耗能工质耗能量和折标准煤

系数是按照电厂发电标准煤耗为 0.404kgce/ (kWh) 计算的折标准煤系数, 按照常州市 2023 年全市规上工业火力发电煤耗 0.2512 千克标准煤/千瓦时进行折算, 水的折标系数 (等价值) 为 $0.2571/0.404*0.2512=0.1599\text{kgce/t}$, 氮气 (做主产品) 折标系数为 $0.6714/0.404*0.2512=0.4175\text{kgce/Nm}^3$ 。

2. 项目对所在地完成能耗增量控制目标的影响

(1) 对江苏省完成能耗增量控制目标的影响分析

根据《报告》, 该项目年综合能源消费量为 16509.85tce (等价值), 化石能源消费量为 13338.62tce (等价值), 项目能源消费量占所在省“十五五”能源消费总量增量的比例 $m\%=0.036\%$ ($m\leq 1$), 对江苏省“十五五”期间完成能耗增量控制目标影响较小。项目化石能源消费量占所在省“十五五”能源消费总量增量的比例 $m\%=0.029\%$ ($m\leq 1$), 对江苏省“十五五”期间完成能耗增量控制目标影响较小

(2) 对常州市完成能耗增量控制目标的影响分析

根据《报告》, 项目能源消费量占所在市“十五五”能源消费总量增量的比例 $m\%=0.36\%$ ($m\leq 1$), 对常州市“十五五”期间完成能耗增量控制目标影响较小。项目化石能源消费量占所在市“十五五”能源消费总量增量的比例 $m\%=0.29\%$ ($m\leq 1$), 对常州市“十五五”期间完成能耗增量控制目标影响较小。

3. 项目对所在地完成能耗强度降低目标的影响

(1) 对江苏省完成能耗强度降低目标的影响分析

根据《报告》, 该项目年综合能源消费量为 16509.85tce (等价值), 化石能源消费量为 13338.62tce (等价值), 年

工业增加值 43210 万元，单位工业增加值能耗为 0.391 吨标准煤/万元（等价值）。项目增加值能耗对所在省“十五五”能耗强度降低目标的影响比例 $n\%=0.018\%$ ($n\leq 0.1$)，对江苏省完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小。项目化石能源消费量对所在省“十五五”能耗强度降低目标的影响比例 $n\%=0.017\%$ ($n\leq 0.1$)，对江苏省完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小。

(2) 对常州市完成能耗强度降低目标的影响分析

根据《报告》，项目单位工业增加值能耗对所在市“十五五”能耗强度降低目标的影响比例 $n\%=0.0078\%$ ($n\leq 0.1$)，对常州市完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小。项目化石能源消费量对所在市“十五五”能耗强度降低目标的影响比例 $n\%=-0.0024\%$ ($n\leq 0.1$)，对常州市完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小。

四、项目能效水平评价

依据《报告》，该项目单位增加值能耗为 0.391tce/万元（等价值），优于常州市“十四五”规上企业单位工业增加值能耗目标值 0.56tce/万元（等价值），优于江苏省规上企业单位工业增加值能耗 0.5tce/万元（等价值），优于常州市“十五五”末预估规上企业工业增加值能耗 0.482tce/万元（等价值）。

该项目单位产值能耗为 0.048tce/万元（当量值），优于《无锡工业能效指南（2022 版）》“C3980 电子元件及电子专用

材料制造”单位产值综合能耗 0.0806tce/万元；项目单位增加值能耗为 0.228tce/万元（当量值），优于《无锡工业能效指南（2022 版）》“C3980 电子元件及电子专用材料制造”单位增加值综合能耗 0.3094tce/万元。

该项目原位固态化电解质单位产品综合能耗为 0.042tce/t（当量值），优于《锂离子电池行业规范条件》（2024 年本）中电解液单位产品能耗 50kgce/t（当量值）的指标，也优于《关于蓝固（淄博）新能源科技有限公司年产 5 万吨原位固态化电解质项目节能报告的审查意见》（淄高新行审投〔2022〕5 号）中原位固态化电解质单位产品综合能耗 0.044tce/t 的指标。

该项目固态电解质粉体单位产品综合能耗为 2.406tce/t（当量值），优于 2023 年江苏蓝固新能源科技有限公司电子专用材料生产项目年产 30 吨固态电解质粉体项目单位产品综合能耗 2.458tce/t 的指标。

该项目固态电解质浆料单位产品综合能耗为 0.294tce/t（当量值），优于 2023 年江苏蓝固新能源科技有限公司电子专用材料生产项目 1~12 月年产 500 吨固态电解质浆料项目单位产品综合能耗 0.342tce/t 的指标。

表 2 项目单耗指标与相关行业单耗标准对比

指标名称	项目指标值	常州市“十五”末预估规上企业工业增加值能耗	《无锡工业能效指南（2022 版）》“C3980 电子元件及电子专用材料制造”单位产值能耗	《无锡工业能效指南（2022 版）》“C3980 电子元件及电子专用材料制造”单位增加值能耗	《锂离子电池行业规范条件》（2024 年本）中电解液单位产品能耗	江苏蓝固新能源科技有限公司同类产品 2023 年单位产品能耗
------	-------	-----------------------	---	--	----------------------------------	--------------------------------

万元产值 能耗 tce/万 元 (当量 值)	0.048	-	0.0806	-	-	-
万元产值 能耗 tce/万 元 (等价 值)	0.082	-	-	-	-	-
万元增加 值能耗 tce/ 万元 (当量 值)	0.228	-	-	0.3094	-	-
万元增加 值能耗 tce/ 万元 (等价 值)	0.391	0.482	-	-	-	-
固态电解 质粉体单 位产品能 耗 tce/t (当 量值)	2.406	-	-	-	-	2.458
固态电解 质浆料单 位产品能 耗 tce/t (当 量值)	0.294	-	-	-	-	0.342
原位固态 化电解质 单位产品 能耗 tce/t (当量值)	0.042	-	-	-	0.050	-

五、项目建设方案评价

1. 建设方案

(1) 生产工艺

本项目主要生产的产品为 6.2 万吨电子专用材料(年产 0.2 万吨固态电解质粉体、年产 1 万吨固态电解质浆料、年产 5 万吨原位固态化电解质)。固态电解质粉体产品生产流程主要为干法混合、高温合成、破碎、制备成微米粉体材料等单元；固态电解质浆料产品生产流程主要为配料、预混合、研磨、

粒度检测、检验等单元；原位固态化电解质产品生产流程主要为模块称重、搅拌混合、过滤、消磁、品质控制、液体成品、原位固态化、搅拌混合、品质控制、固液成品灌装等单元。

项目产品生产工艺主要采用微/纳米分散工艺，独特的微纳米分散技术极大提高了浆料的分散稳定性，形成独特的均质分散装置，快速均质物料，达到物料粒度均一稳定的效果，形成浆料的连续化和实现工业化生产控制。同时，项目生产采用公司专有生产技术，拟配置国内先进设备，工艺流程、技术方案的选择遵循先进、成熟、实用的原则，如：项目针对油系浆料和水系分别选用不同立式砂磨机，同时搅拌高系统集成预混、搅拌、周转、过滤诸环节无缝快拆式对接，全自动控制，采用快拆式结构，极易清洗，快速均质物料，达到物料粒度均一稳定的效果，形成浆料的连续化和实现工业化生产控制，提高生产设备的自动化水平，提高项目工艺的先进性。

(2) 产业政策符合性

该项目生产电子专用材料（年产 0.2 万吨固态电解质粉体、年产 1 万吨固态电解质浆料、年产 5 万吨原位固态化电解质）产品，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于禁止类和淘汰类项目，符合国家产业政策要求。

评审认为：该项目选用当前行业技术成熟可靠、自动化程度高的工艺技术方案，项目建设符合《产业结构调整指导

目录（2024 年本）》等相关产业政策、行业规范。

2. 总平面布置

项目建设地点位于江苏省常州市江苏中关村科技产业园昆仑街道龙山大道西侧。蓝固（常州）新能源有限公司在该地块上规划建设：固态电解质车间、浆料车间、原位固态化车间、洗桶车间、甲类库 3 座、甲类库及危废库 1 座、丙类仓库 1 座、储罐区及装卸设施、动力中心、控制室、消防泵房及消防水罐、初期雨水及事故水池、污水处理和废气处理、综合楼、门卫 1、门卫 2 等建构筑物，总厂区由东向西、由南向北依次布置为丙类仓库、浆料车间、储罐区、固态电解质车间、甲类库 1~3、甲类库及危废库、原位固态化车间；综合楼、控制室（含消防）位于厂区东北侧，动力中心、洗桶车间、消防泵房位于厂区东南侧，事故水池、污水处理车间位于厂区西南侧，变压器位于固态电解质粉体车间内，建筑四周及厂区边界处因地制宜设置绿化，营造良好的工作生产环境。项目总平面布置在满足工艺流程和合理物流路线的前提下，结合场地特点做到功能分区明晰，布局合理，管理方便。在总图布置及车间工艺布置上，尽量做到紧凑合理，物流通畅，运输短捷，避免生产过程中的来回倒现象。

评审认为：该项目位于江苏省常州市江苏中关村科技产业园昆仑街道龙山大道西侧，总平面功能分区明确、合理，交通物流顺畅，符合《工业建筑节能设计统一标准》和《工业企业总平面设计规范》的相关要求，有利于方便作业，提

高生产效率，减少工序和产品单耗。

3. 主要用能工序、设备

(1) 主要用能工序

该项目主要用能工序为固态电解质粉体生产工序、固态电解质浆料生产工序、原位固态化电解质生产工序。

固态电解质粉体生产工序：项目固态电解质粉体生产工序主要分为微米产品生产工序和纳米生产工序，生产工序中主要在生产流程中配置了大功率的空犁刀混合机、空气辊道窑、导热油炉、立式砂磨机等，因此在设备选型时，优选国内外先进、使用成熟、性能与价格比合理、生产稳定、安全可靠、能源利用效率较高的设备。同时企业通过固态电解质的高通量计算、固态电解质的合成和表征、固态电解质的改性、材料在电池中的性能验证等技术路线，开发和产业化锂钠固态电解质。

固态电解质浆料生产工序：固态电解质浆料主要用能工艺为砂磨工艺和搅拌工艺，传统搅拌工艺混合时间长，需要将大量的时间消耗在原料的初混过程，且浆料制备困难，一次加料过多时容易出现合缸困难合不上异常，本项目针对油系浆料和水洗分别选用不同立式砂磨机，同时搅拌高系统集成预混、搅拌、周转、过滤诸环节无缝快拆式对接，全自动控制，采用快拆式结构，极易清洗，快速均质物料，达到物料粒度均一稳定的效果，形成浆料的连续化和实现工业化生产控制。

原位固态化电解质生产工序：原位固态化电解质具有无泄漏和不可燃的高安全特性，可以说，原位固态化电解质已经成为当前比较流行的电解质制备技术，项目工艺多方面来综合考虑，如有机溶剂用量、介电常数、溶解度、电极材料的相容性以及电池循环效率、成本、环境因素等，另外项目只需要温和的反应条件，且引发剂可以是锂盐或锂金属而不引入额外的引发剂杂质，从而有效避免了所引入杂质与电极发生的副反应，因此原位固态化电解质具有市场前景和优势。

(2) 主要用能设备

该项目主要耗能设备包括犁刀混合机、空气辊道窑、导热油炉、立式砂磨机等。犁刀混合机所有的操作包括原材料的混合、主轴和飞刀频率的调整动作通过 PLC 自动完成，设备生产效率高；空气辊道窑炉重点解决窑炉内部实际温度与原料实际温度的差异，使原料在此阶段快速受热，使原料体内外温度均衡，大容量辐射层和对流层的构造，使得原料在此区域得到足够充分的加热，有足够厚的气体辐射层和对流层供给原料足够的热量，从而完全预热，减少窑炉墙体散热从而达到节能效果；喷雾干燥器使用的温度范围非常广，即使采用高温热风，其排风温度仍不会很高，在干燥初期，物料温度不超过周围热空气的湿球湿度，干燥产品质量较好，能适应工业上大规模生产的要求，干燥产品经连续排料，在后处理上可结合冷却器和风力输送，组成连续生产作业线。

评审认为：项目主要用能设备未选用国家、地方明令禁

止和淘汰的产品，且选择的设备先进、可靠性高、节能高效，满足节能要求，符合国家相关法律、法规。

4. 辅助及附属生产设施

该项目辅助及附属设施包括供配电系统、给排水系统、动力系统、暖通系统、照明系统等。

(1) 供配电系统。该项目拟选用六台 SCB14-2000/10/0.4kV 型号和三台 SCB14-1600/10/0.4kV 型号的干式变压器，达到《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2020) 的 2 级能效要求。

(2) 给排水系统。项目清水泵的能效水平达到《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762-2007) 的节能评价值要求，项目选用的开式冷却塔满足《机械通风冷却塔第 1 部分：中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1-2018) 中 1 级能效要求。

(3) 动力系统。项目选用的 3 台 145kW 型号为 ZT145-7.5 螺杆空气压缩机，满足《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19153-2019) 中 2 级能效要求。

(4) 制冷供热系统。项目工艺循环冷冻水配备的冷水机以及车间空调系统配备的冷水机满足《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 19577-2015) 中 2 级能效要求。

(5) 空调通风系统。项目门卫设置的单体式空调达到《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019) 中 2 级能效要求；综合楼选用的多联式空调达到《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能效等级》(GB21454-2021)

中 1 级能效要求；甲类仓库选用的多联式空调达到《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》（GB21454-2021）中 2 级能效要求。

（6）照明系统。照明系统采用满足《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255-2019）中 2 级能效要求的灯具。

（7）电机系统。《报告》提出项目各类设备电机在选购配套电机时应按照《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）中 2 级能效选型。

（8）风机系统。项目风机能效满足《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）中 2 级能效要求。

（9）建筑方案。项目建筑设计符合《工业建筑节能设计统一标准》（GB 51245—2017）、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015—2021）的要求。

评审认为：《报告》提出项目选用变压器、空压机、冷水机、LED 灯、风机、空调为 2 级能效设备，冷却塔为 1 级能效设备，水泵满足 GB 19762 节能评价价值。电机拟选购 2 级能效设备。项目未采用淘汰落后设备，符合当前节能工作相关要求。

5. 能源计量器具配备

《报告》给出了项目能源计量器具配备方案，加强能源计量工作，完善能源计量的管理制度及工艺规程，提出要按《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）

的要求，对所涉及的能源以及载能工质配备计量工具。

评审认为：《报告》提出项目将建立完整的能源计量网络，形成完善的节能管理制度，配备完善的能源计量器具仪表，符合能源管理器具配备相关要求。

六、主要节能措施

1. 节能技术措施

《报告》在工艺设备节能、节电、节水、建筑节能等方面提出了一系列节能措施。

(1) 工艺设备节能措施：项目采用微/纳米分散工艺，独特的微纳米分散技术极大提高了浆料的分散稳定性，形成独特的均质分散装置，快速均质物料，达到物料粒度均一稳定的效果，形成浆料的连续化和实现工业化生产控制。有效提高生产效率和产品质量，生产线设备负荷率较高，整体能效水平高，生产规模化，设备连续高效的运行将明显降低单位产品的能耗；项目采用的犁刀混合机犁刀与筒体的间隔较常规犁刀混合机间隙更小；所有传动密封处采用气力密封，密封性能好，无需更换易损件；观察口（清扫口）采用互锁装置和定位装置，确保设备运行安全，密封性能好，可以有效提高生产效率；项目采用空气辊道窑重点解决窑炉内部实际温度与原料实际温度的差异，使原料在此阶段快速受热，使原料体内外温度均衡，在窑炉内的左，中，右位置的原料在此区温度差更小甚至无温差的设计，最大限度的解决窑炉的断面温差。大容量辐射层和对流层的构造，使得原料在此

区域得到足够充分的加热，有足够厚的气体辐射层和对流层供给原料足够的热量，从而完全预热，减少窑炉墙体散热从而达到节能效果；项目各生产线均采用生产过程自动控制系统，先进、可靠的控制系统可保证生产线始终运转在最佳工作状态，达到高效、节能、稳定生产、优化控制的目的，设备的运行完全按照生产节奏进行，这样可以减少设备的空转，从而节约能源。

(2) 节电措施：项目在采购设备时，选择市场上最新的节能电机或对变负荷设备采用变频调速技术等节能措施。项目合理选择变压器，变配电站设置在负荷中心，电力系统采用集中电容器补偿与分散就地补偿相结合的补偿措施，提高负载功率因数。车间照明采用高效节能灯具。

(3) 节水措施：生产冷却采用循环冷却水，配备循环冷却水塔，提高生产用水利用率。生活用水方面，大力采用节水型器具。对设备冲洗水进行回收利用。

(4) 建筑节能措施：项目工业建筑设计根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）、《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）中的相关条款要求进行设计。建筑物的朝向采用南北向，以利于自然通风，车间屋顶设有气窗或无动力风帽，厂房四周设有高位气窗，尽量减少机械通风排气装置。

评审认为：《报告》针对生产工艺、节电、节水、建筑等方面提出了一系列节能技术措施，各项措施技术可行，具

有较好的节能效果。

2. 节能措施效果

项目部分设备选用变频器,照明采用 LED 节能灯,减少了用电设备的能耗,年可节电 78.95 万 kW·h,节约能耗量 97.03tce (当量值)。

3. 节能管理方案

项目实施完成后,建设能源管理体系,建立能源领导小组,并建立管理网络,完善能源管理的组织机构,落实管理职责,配备计量器具,制定能源管理制度,项目同步建设能耗在线监测系统。

七、评审结论及建议

1. 评审结论

(1) 根据修改后的《报告》和专家评审意见,评审认为:该项目节能分析依据正确、适用;内容、深度基本符合相关文件要求;项目用能分析方法基本正确,能源消耗种类分析较全面、准确;项目节能方案可行,基本符合相关节能设计标准和规范;项目用能结构合理;各项节能措施基本合理可行。

(2) 项目达产后,年消耗电力 5199.37 万 kW·h、天然气 296.64 万 Nm³、氮气 86.40 万 Nm³、新水 201253.39t,年综合能源消耗量为 9839.06tce (当量值)、16902.75tce (等价值),年综合能源消费量为 9839.06tce(当量值)、16509.85tce (等价值);年化石能源消费量为 8095.30tce (当量值)、

13338.62tce (等价值)。

(3) 该项目单位增加值能耗为 0.391tce/万元 (等价值), 优于常州市“十四五”规上企业单位工业增加值能耗目标值 0.56tce/万元 (等价值), 优于江苏省规上企业单位工业增加值能耗 0.5tce/万元 (等价值), 优于常州市“十五五”末预估规上企业工业增加值能耗 0.482tce/万元 (等价值)。

该项目单位产值能耗为 0.048tce/万元 (当量值), 优于《无锡工业能效指南 (2022 版)》“C3980 电子元件及电子专用材料制造”单位产值综合能耗 0.0806tce/万元; 项目单位增加值能耗为 0.228tce/万元 (当量值), 优于《无锡工业能效指南 (2022 版)》“C3980 电子元件及电子专用材料制造”单位增加值综合能耗 0.3094tce/万元。

该项目原位固态化电解质单位产品综合能耗为 0.042tce/t (当量值), 优于《锂离子电池行业规范条件》(2024 年本) 中电解液单位产品能耗 50kgce/t (当量值) 的指标, 也优于《关于蓝固 (淄博) 新能源科技有限公司年产 5 万吨原位固态化电解质项目节能报告的审查意见》(淄高新行审投〔2022〕5 号) 中原位固态化电解质单位产品综合能耗 0.044tce/t 的指标。

该项目固态电解质粉体单位产品综合能耗为 2.406tce/t (当量值), 优于 2023 年江苏蓝固新能源科技有限公司电子专用材料生产项目年产 30 吨固态电解质粉体项目单位产

品综合能耗 2.458tce/t 的指标。

该项目固态电解质浆料单位产品综合能耗为 0.294tce/t (当量值), 优于 2023 年江苏蓝固新能源科技有限公司电子专用材料生产项目 1~12 月年产 500 吨固态电解质浆料项目单位产品综合能耗 0.342tce/t 的指标。

(4) 《报告》提出的项目用能工艺、用能设备的选择较为合理, 设备具有自动化程度高、生产效率高、能耗低等优点。项目配备的通用设备均应达到 2 级能效, 《报告》提出项目选用变压器、空压机、冷水机、LED 灯、风机、空调为 2 级能效设备, 冷却塔为 1 级能效设备, 水泵满足 GB 19762 节能评价值。电机拟选购 2 级能效设备。项目未采用淘汰落后设备, 符合当前节能工作相关要求。

(5) 项目单位工业增加值能耗为 0.391 吨标准煤/万元 (等价值)。依据《报告》, 项目工业增加值能耗对江苏省完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小, 对常州市完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小; 项目化石能源消费量对江苏省完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小, 对常州市完成“十五五”能耗强度降低目标影响较小。

(6) 本评审意见对于项目年综合能源消费量的有关结论意见是基于项目节能评估报告基础上得出的。若在后续设计阶段建设地点、建设内容、建设规模、能效水平等发生重大变动, 或项目年综合能源消费量超过《报告》估算数 10%

(含)以上,建设单位应按有关要求重新办理相关手续。

2. 相关意见及建议

(1) 项目建议考虑余热回收,合理利用余热资源。

(2) 项目建设单位应按报告要求采用能效高、满足国家和地方能效标准的用能设备,对未确定选型的用能设备应优先选用国家目录中的节能高效产品,并将设备能效要求纳入采购合同或技术协议中,确保项目的用能设备能效符合相关政策的要求。

(3) 建议按 GB38692-2020 标准要求,项目同步实施能耗的在线监测系统,提高建设单位的能源管理水平。

(4) 建议项目部分设备配套电机采用永磁电机或同步磁阻电机,以节约电力。

附件:专家组评审意见

常州圣奥能源科技有限公司

2024年7月19日

(评审负责人:王猛之,13801414162)

常州圣奥能源科技有限公司

2024年7月19日印发

蓝固（常州）新能源有限公司
年产 6.2 万吨电子专用材料项目
节能报告评审专家组

姓名	单位	职称/职务	签字
徐伟民	常州圣奥能源科技有限公司	高级工程师	徐伟民
姚豫洪	常州圣奥能源科技有限公司	高级经济师	姚豫洪
徐 进	常州圣奥能源科技有限公司	高级工程师	徐进