

常州圣奥能源科技有限公司文件

常圣奥审〔2024〕13号

关于江苏国电新能源装备有限公司年产 37 万吨护栏板扩建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）、《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”）对江苏国电新能源装备有限公司《年产 37 万吨护栏板扩建项目节能报告》（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 4 月 1 日接到该项目委托评审任务，按委托要求自 4 月 2 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 4 月 8 日组织召开了《报告》专家评审会，形成了专家评审意见，并将意

见反馈给建设单位江苏国电新能源装备有限公司及编制单位中节能咨询有限公司。6月27日收到了修改完善后的《报告》和修改清单，根据国家、省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》（国家发展和改革委员会令2023年第2号）、《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）、《批量热镀锌行业绿色工厂评价导则》（T/CSEA 13-2020）、《江苏国电新能源装备有限公司年产37万吨护栏板扩建项目评审委托书》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，项目可行性研究报告作为参考。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

该项目建设单位为江苏国电新能源装备有限公司，成立于 2015 年 10 月，鉴于当前国内外经济发展的趋势，为寻找企业新的效益增长点，促进企业可持续发展，江苏国电新能源装备有限公司根据整体战略部署，将智能制造、新能源、铁塔、声屏障、大吊镀等业务板块进行整合，旨在集中技术、生产、设备、管理等资源优势，倾力打造“新国电”形象，以全新的姿态、更加优质的服务为新老客户提供业务保障。

企业积极提升科技创新能力，增加科技投入，依据产品战略和“主动升级、推陈出新、为我驾驭、拉动发展”的技术发展观，与国内高校建立产学研关系，充分利用科技信息，运用 SWOT 法进行综合分析，每季度提交技术开发项目建议，通过大量论证，制定技术开发目标和计划；采取人才与项目对接和项目专家组评估验收等措施，强化技术经济分析论证，以技术的产业化作为衡量技术拉动发展的关键指标，保障技术先进性和实用性。企业以产品创新、技术领先为发展导向，深度聚焦护栏板制造方向的技术研发。目前累计授权专利 45 件，其中发明专利 3 件，实用新型专利 42 件。

2. 主要建设内容

该项目建设性质为扩建，建设地点位于江苏省常州市溧阳经济开发区上兴镇老明路 88 号。该项目总投资 10000 万

元，租赁厂房 79708 平方米，建设 6 条热镀锌护栏板生产线，依托已建酸洗液循环利用副产品氯化亚铁生产线，购置镀锌加热炉及自动化系统、护栏板及立柱机加工设备等，形成年产 36 万吨热镀锌护栏板的生产能力。

企业已建废酸资源化利用生产线处理能力可满足本项目废酸处理需求，因此本项目实际废酸资源化利用生产线为依托现有；项目备案证中产能为 36 万吨热镀锌护栏板和 1 万吨护栏板喷塑件，实际建设中未布置喷塑生产线，企业未来也无布置喷塑生产线的意愿，因此，实际产能与备案证产能相比，没有原计划的年生产 1 万吨护栏板喷塑件，实际产能为年产 36 万吨热镀锌护栏板。具体情况已由溧阳经开区（上兴镇）行政审批局进行说明。

项目完成后预计年可实现工业总产值 205275 万元，工业增加值为 21020.6 万元。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该项目属于“金属结构制造”，行业代码为 C3311。项目主要用能工艺为镀锌工艺，主要用能设备包括锌锅、护栏板冷弯机组、蒸汽发生器等，主要用能品种为电力、天然气、柴油和新水。

评审认为：该项目属于“C3311 金属结构制造”，不属于六大高耗能行业。

3. 项目实际进展

该项目于 2020 年 8 月 14 日取得了溧阳市行政审批局签

发的《江苏省投资项目备案证》（溧经开审备〔2020〕3号），项目代码为：2020-320459-33-03-551477。依据《报告》，项目于2020年9月开工，2021年10月竣工投产，项目已取得环评批复（常溧环审〔2021〕125号）。由于项目在未取得节能审查意见的情况下已开工建设，属未批先建，溧阳市发展和改革委员会已下发整改督办单，要求停工停建，补办节能审查手续。目前项目正在完善节能审查手续。

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1982.85万kW·h、柴油3.53t、天然气376.39万Nm³、新水5.03万t，年综合能源消耗量为6797.65tce（当量值）、10066.65tce（等价值），年综合能源消费量为6797.65tce（当量值）、10057.46tce（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、柴油和天然气，耗能工质为新水，项目年消耗电力1967.09万kW·h、柴油3.53t、天然气396.57万Nm³、新水5.03万t，年综合能源消耗量为7011.80tce（当量值）、9543.80tce（等价值），年综合能源消费量为7011.80tce（当量值）、9535.58tce（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214.15tce（等价值降低了521.88tce）。主要是《报告》节能评审前电力等价值折标系数为2.873tce/万kW·h、新水等

价值折标系数为 0.1828kgce/t, 节能评审后电力等价值折标系数为 2.512tce/万 kW·h、新水等价值折标系数为 0.1599kgce/t, 原先设备需要系数以及平均有功负荷系数取值有误, 天然气、新水用量计算方法错误等。

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	折标佳煤 (tce)		
			评审前	评审后	减增量		评审前	评审后	减增量
1	电	万 kW·h	1982.85	1967.09	-15.76	1.229tce/万 kW·h (当量)	2436.92	2417.55	-19.37
						评审前: 2.873tce/万 kW·h; 评审后: 2.512tce/万 kW·h (等价)	5696.73	4941.33	-755.4
2	柴油	t	3.53	3.53	0	1.4571tce/t	5.14	5.14	0
3	天然气	万 Nm ³	376.39	396.57	+20.18	1.1572kgce/Nm ³	4355.59	4589.11	+233.52
4	新水	万 t	5.03	5.14	+0.11	评审前:0.1828kgce/t; 评审后: 0.1599kgce/t	9.19	8.22	-0.97
项目年综合能源消费量 (tce)						当量值	6797.65	7011.80	+214.15
项目年综合能源消费量 (tce)						等价值	10057.46	9535.58	-521.88
项目年综合能源消耗量 (tce)						当量值	6797.65	7011.80	+214.15
项目年综合能源消耗量 (tce)						等价值	10066.65	9543.80	-522.85

该项目综合能源消费情况见下表。

表 2 项目综合能源消费量对比表

类别	能源种类	单位	实物量	折标系数	当量值	等价值	
					吨标煤	吨标煤	
项目能源 消耗情况	电力	万 kW·h	1967.09	1.229tce/万 kW·h (当量)	2417.55	4941.33	
				2.512tce/万 kW·h (等价)			
	柴油	t	3.53	1.4571tce/t	5.14	5.14	
	天然气	万 Nm ³	396.57	1.1572kgce/Nm ³	4589.11	4589.11	
	新水	万 t	5.14	0.1599kgce/t	-	8.22	
	项目年综合能源消耗量					7011.80	9543.80
	项目年综合能源消费量 (不含耗能工质)					7011.80	9535.58

备注：①电力等价值折标系数 0.2512kgce/kW·h 参照常州市 2023 年发电标煤耗选取；电力

当量值折标系数根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）选取；

②《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）规定新水的折标系数为 0.2571kgce/t，实际计算时考虑上年发电标准煤耗和制备耗能工质设备效率等影响因素，对折标准煤系数进行修正， $0.2512\text{kgce}/\text{kW}\cdot\text{h} \div 0.404\text{kgce}/\text{kW}\cdot\text{h} \times 0.2571\text{kgce}/\text{t} = 0.1599\text{kgce}/\text{t}$ ；

③柴油当量值折标系数根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）选取；

④根据气质分析报告，天然气低位热值为 33914kJ/m³，折标煤系数为 1.1572kgce/m³。

2. 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占江苏省“十四五”能耗增量控制目标的比例 $m\% = 0.024\%$ ($m \leq 1$)，对江苏省“十四五”期间能耗增量控制目标影响较小。

项目增加值能耗对江苏省“十四五”能耗强度降低目标的影响比例 $n\% = 0.025\%$ ($n \leq 0.1$)，对江苏省完成“十四五”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》，该项目年综合能源消费量占常州市“十四五”能耗增量控制目标的比例 $m\%=0.24\%$ ($m\leq 1$)，对常州市“十四五”期间能耗增量控制目标影响较小。

项目增加值能耗对常州市“十四五”能耗强度降低目标的影响比例 $n\%=0.09\%$ ($n\leq 0.1$)，对常州市完成“十四五”能耗强度降低目标影响较小。

(3) 项目对完成煤炭消费减量替代目标的影响分析

根据《报告》，该项目不使用煤炭，从而对常州地区煤炭消费减量替代目标的没有影响，项目能源消耗满足本地区煤炭消费总量控制管理要求。

四、项目能效水平评价

项目单位工业增加值能耗为 0.454tce/万元（等价值），优于常州市“十四五”末规上企业单位工业增加值能耗目标 0.56tce/万元的指标。

项目热镀锌工序单位产品能耗为 17.75kgce/t，优于《批量热镀锌行业绿色工厂评价导则》（T/CSEA 13-2020）中热镀锌工序单位产品（结构件）能耗限额先进值 19.0kgce/t 的指标。

项目单耗指标与相关行业单耗标准对比见下表。

表 3 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	对比标准
单位工业产值综合能耗（当量值）	0.034 tce/万元	/
单位工业产值综合能耗（等价值）	0.046 tce/万元	/

单位工业增加值综合能耗（当量值）	0.334 tce/万元	/
单位工业增加值综合能耗（等价值）	0.454 tce/万元	常州市“十四五”末规上企业单位工业增加值能耗目标0.56 tce/万元
单位产品能耗（当量值）	0.019 tce/t	/
单位产品能耗（等价值）	0.026 tce/t	/
热镀锌工序单位产品能耗	17.75 kgce/t	《批量热镀锌行业绿色工厂评价导则》（T/CSEA 13-2020）中热镀锌工序单位产品（结构件）能耗限额先进值19.0 kgce/t

五、项目建设方案评价

1. 建设方案

(1) 生产工艺

本项目产品主要为护栏板，废酸液资源化综合利用过程中产生氯化亚铁（副产品）。生产流程包括机加工和热镀锌单元，其中，热镀锌工序生产流程主要包括酸洗、水洗、助镀、烘干、热浸镀锌、气力吹扫/离心、水冷却、钝化等单元。

项目采用热镀锌工艺，热镀锌层可给钢铁基体提供以下三重防腐蚀保护：隔离层保护、腐蚀产物层的保护、电化学保护。热镀锌工艺可适应较厚镀层，生产速度快，镀层均匀无孔隙，使热镀锌板更耐腐蚀。热镀锌适用于大的部件和设备，对钢制件形状、尺寸的适应性、生产的高效性方面具有其他工艺无法比拟、得天独厚的优势。热镀锌钢材在使用中具有可成形性、可焊性、可涂装性以及良好的延展性等优点。项目热镀锌工艺采用烟气余热回用、水循环利用、助镀剂再生系统、高速脉冲式燃烧系统等方案，减少了能源消耗，提

高了项目工艺的先进性。

(2) 产业政策符合性

该项目通过采用成熟、可靠的生产工艺生产护栏板和氯化亚铁（副产品），对照国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目针对生产过程中产生的固废废酸液进行资源化综合利用，属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用 10、工业“三废”循环利用”，为鼓励类项目；项目年产 36 万吨热镀锌护栏板，属于允许建设项目。

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

项目建设地点位于常州市溧阳经济开发区上兴镇老明路 88 号，项目租赁厂房 79708 平方米，建设 6 条热镀锌护栏板生产线，依托已建酸洗液循环利用副产品氯化亚铁生产线，购置镀锌加热炉及自动化系统、护栏板及立柱机加工设备等，形成年产 36 万吨热镀锌护栏板的生产能力。项目厂区位于企业已有项目东南侧，整个厂区基本呈长方形，从西往东依次为本次使用的八车间、六车间和七车间，仓库位于八车间南侧，同步建设其他公辅工程如废气处理设施等。项目主要车间为标准厂房，整个厂区整齐、宽敞，按照工艺流程顺序布置，使各生产工序紧密衔接；道路间距满足运输和

管线布置的条件，厂区整体流线清晰，货运流线与人行流线互不干扰；各流线间各行其道，便捷通畅，提高厂区运输效率。

评审认为：该项目租赁厂房 79708 平方米，总平面功能分区明确、合理，交通物流顺畅，符合《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）相关要求，有利于降低物流能耗，方便作业，提高生产效率，减少产品能耗。

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热镀锌工序。该工序生产过程中对烟气余热进行回收，回用于助镀等耗热单元，从而节约能源。热镀锌在生产过程中有多道水洗过程并产生各类废水排放，其中废酸进入废水处理系统处理，酸雾则通过废气吸收系统利用水喷淋的方式进行处理，此处产生的酸回收液可用于重新调整新酸或补充酸液，酸洗后的水洗工序产生废酸水，一部分进入废水处理系统，一部分可配制新的酸洗溶液或对平时酸洗液进行补充。镀锌车间在助镀工序产生废助镀液，采用溶剂净化再生系统对助镀液进行处理，将助镀液中的铁转化为氢氧化铁沉淀除去，使助镀液循环再利用，以节约辅料消耗。

(2) 主要用能设备

该项目主要耗能设备包括天然气锌锅、电锌锅和蒸汽发生器。

项目采用的天然气锌锅采用高速蓄热式脉冲燃烧系统、PLC 智能燃烧控制系统，从安全、性能、节能和环保等方面可进行智能控制，提高燃烧系统的加热效率，有效延长锌锅的使用寿命、改善锌锅内锌液温度的均匀性。采用高速燃气烧嘴有着很好的过量空气工作能力，燃烧充分，可有效减少天然气消耗。

项目采用的电锌锅为针对该自动生产线自主研发生产的设备，由锌锅锅体及电加热系统两部分构成。电加热系统由外置 PID 控制柜通过耐高温线连接锌锅顶部的特制导电结构、特制陶瓷连接件以及特制碳化硅保护件内的电加热管组成。双侧控制柜设计，利用三位式调节方式控制温度，使锌浴温度更加精准、稳定。

项目蒸汽发生器对照《工业锅炉能效限定值及能效等级》（GB24500-2020），达到二级能效要求。

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，部分设备电机未达到二级能效等级要求，建设单位已做作出更换计划，更换后的电机将达到二级能效等级，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、水系统、天然气系统、压缩空气系统、暖通系统、照明系统等。

(1) 供配电系统。项目配备 2 台 S11-1600/10 变压器、1 台 S20-2000/10 变压器，其中 S20-2000 变压器达到《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）中二级能

效要求，S11-1600 变压器未达三级能效，建设单位已制定变压器更换计划，确保 2 年内将 S11-1600 变压器更换为达到二级能效水平的变压器。

(2) 水系统。项目循环水泵达到《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762-2007）中节能评价值要求；污水污物潜水电泵达到《潜水电泵能效限定值及能效等级》（GB32030-2022）二级能效指标要求；冷却塔达到《机械通风冷却塔 第 1 部分：中小型开式冷却塔》（GB/T 7190.1-2018）中二级能效指标要求。

(3) 天然气系统。项目蒸汽发生器对照《工业锅炉能效限定值及能效等级》（GB24500-2020），达到二级能效指标要求。

(4) 压缩空气系统。项目选用的螺杆式空压机达到《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB19153-2019）中一级能效指标要求。

(5) 暖通系统。项目车间生产线控制室设置分体式空调机，达到《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）中二级能效要求；离心式通风机选用节能型风机。

(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》（GB30255-2019）中二级能效要求的灯具。

(7) 电机系统。项目实际选用的电动机中共 188 台（套）

未达到《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）中规定的二级及以上能效水平。建设单位已制定整改计划，确保 2 年内更换为满足二级及以上能效的设备。

评审认为：《报告》提出项目选用的污水污物潜水电泵、冷却塔、蒸汽发生器、分体式空调机、照明灯具等为二级能效设备；选用的空压机为一级能效设备；离心式通风机选用节能型风机，循环冷却水泵满足 GB 19762 节能评价要求。S20-2000 变压器达到二级能效要求，S11-1600 变压器未达三级能效，部分电机未达到二级能效要求，建设单位已制定整改计划，确保 2 年内将未达到相关要求的变压器和电机更换为满足二级及以上能效的设备。项目未采用淘汰设备。

5. 能源计量器具配备

《报告》给出了项目实际能源计量器具配备方案，根据《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）、《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB/T 24789-2022）等要求，项目水表及天然气表配置不足，应进一步加强能源计量工作，完善能源计量器具配备。

评审认为：《报告》提出项目基本符合能源计量器具配置要求，后续将进一步完善能源计量器具配备，使能源管理器具配备符合相关要求。

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、节天然气、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：项目采用的天然气锌锅采用高速蓄热式脉冲燃烧系统、PLC 智能燃烧控制系统，从安全、性能、节能和环保等方面可进行智能控制，提高燃烧系统的加热效率，有效延长锌锅的使用寿命、改善锌锅内锌液温度的均匀性。采用高速燃气烧嘴有着很好的过量空气工作能力，燃烧充分，可有效减少天然气消耗。

项目采用的电锌锅为针对该自动生产线自主研发生产的设备，由锌锅锅体及电加热系统两部分构成。电加热系统由外置 PID 控制柜通过耐高温线连接锌锅顶部的特制导电结构、特制陶瓷连接件以及特制碳化硅保护件内的电加热管组成。双侧控制柜设计，利用三位式调节方式控制温度，使锌浴温度更加精准、稳定。

助镀、烘干工序利用镀锌炉天然气燃烧尾气余热进行间接加热，减少能源消耗。

(2) 节电措施：项目在变压器低压侧采用静态电容器进行补偿，电容器可手、自动控制投切，自动时由控制器控制自动循环投切。补偿后 10kV 侧功率因数达到 0.95 以上。高压电源进线侧配电装置的母线上均装设过电压保护装置，可有效保护弧光接地过电压、谐振过电压、操作过电压以及大气过电压等，对高压配电装置及配电变压器的保护。同时，在每台配变的低压侧亦装设一组电涌保护器（SPD）以防止低压侧雷电反击过电压及浪涌对配变的损害。

(3) 节天然气措施：天然气采用低氮燃烧技术，可节

约天然气耗量。天然气锌锅采用高速蓄热式脉冲燃烧系统，均匀供热，燃烧系统配有多个高速燃气蓄热式烧嘴，烧嘴采用通、断交替的脉动方式进行控温。不仅提高了燃烧系统的加热效率，并且有效改善了锌锅内锌液温度的均匀性。项目鑫天地小吊一线~鑫天地小吊二线生产线产品规格尺寸较小、镀锌量较小，故采用电加热方式，以节省天然气用量，节约能耗。

(4) 节水措施：项目选用节水型洁具及配水件。压力超过 0.20MPa 的超压支管采取减压措施。采用内壁光滑的管材及低阻力阀门附件，减少沿程阻力损失，从而节能。水泵采用高效节能型产品。项目为两道逆流水洗，第二次清洗水水质较好，直接套用至第一次清洗工序，此法可节省大量新鲜水的用量。项目一次水洗槽内水定期更换产生清洗废水，进车间配套的漂洗水中和处理设施处理后回用于酸洗后水洗，不外排。酸洗后用水通过漂洗水中和设施处理后回用，可有效减少水耗。项目对蒸汽冷凝水进行回用，减少新鲜水消耗。

(5) 建筑节能措施：项目建筑严格实施建筑节能设计标准。做好建筑、采暖、通风、空调及采光照明系统的节能设计；完善建筑节能设计标准，建立建筑节能评价体系；合理规划空间布局及控制体型系数，确保建筑物体型系数和窗墙面积比满足建筑节能规范的要求；采用高效保温材料复合的外墙、屋面，采用新型节能墙体材料，新型保温节能门窗；厂房建筑强化自然通风，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；强化自然采光设计，屋顶设置条形采光带，围护墙体上采用高、低双层采光窗，节约电能。

评审认为：《报告》针对生产工艺、设备、节电、节水、节天然气、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

项目对天然气燃烧尾气进行余热利用，年可节约天然气用量 28.53 万 m^3 ；通过设备更换、采用 LED 节能灯等措施，年可节电 48.52 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ；通过建设光伏发电系统，年可减少外购电 609.19 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

3. 节能管理方案

建设单位已建立企业能源管理系统，主要功能是实现能源系统分散的数据采集和控制、集中的管理调度和能源供需平衡以及能源预测，为生产全过程较好地实现节能、降耗和环保的目标创造条件，即对生产能源数据进行采集、加工、分析，理以实现能源设备、能源实绩、能源计划、能源平衡、能源预测等全方位的监控和管理功能，达到节能增效的目的，本项目将纳入该能源管理制度体系。

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 1967.09 万 kW·h、柴油 3.53t、天然气 396.57 万 Nm³、新水 5.03 万 t，年综合能源消耗量为 7011.80tce（当量值）、9543.80tce（等价值），年综合能源消费量为 7011.80tce（当量值）、9535.58tce（等价值）。

(3) 项目单位工业增加值能耗为 0.454tce/万元（等价值），优于常州市“十四五”末规上企业单位工业增加值能耗目标 0.56tce/万元的指标。

项目热镀锌工序单位产品能耗为 17.75kgce/t，优于《批量热镀锌行业绿色工厂评价导则》（T/CSEA 13-2020）中热镀锌工序单位产品（结构件）能耗限额先进值 19.0kgce/t 的指标。

项目能效水平处于国内先进水平。

(4) 《报告》提出的项目用能工艺、用能设备的选择较为合理。通用设备中污水污物潜水电泵、冷却塔、蒸汽发生器、分体式空调机、照明灯具等为二级能效设备；选用的空压机为一级能效设备；离心式通风机选用节能型风机，循环冷却水泵满足 GB 19762 节能评价值要求。S20-2000 变压器达到二级能效要求，S11-1600 变压器未达三级能效，部分电机未达到二级能效要求，建设单位已制定整改计划，确保

2年内将未达到相关要求的变压器和电机更换为满足二级及以上能效的设备。项目未采用限制、淘汰的工艺、设备。

(5) 项目单位工业增加值能耗为 0.454 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“十四五”能耗强度降低目标影响较小；对常州市完成“十四五”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。若在后续设计阶段用能设备发生重大变更，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) 在项目设计、施工、运行过程中，严格落实《报告》中提出的各项节能技术和管理要求，进一步降低项目能耗。

(2) 努力拓展产品市场，合理调度生产线运行时间，提高设备利用效率，降低产值能耗。

(3) 建议建设单位提前完成对不符合能效等级要求的设备的更换计划，于 2025 年完成设备更新。

附件：专家组评审意见

常州圣奥能源科技有限公司

2024年6月28日

(评审负责人：张彧鑫，15523580867)

常州圣奥能源科技有限公司

2024年6月28日印发
