

常州化工设计院有限公司

常化设能审 (2024) 010号

关于江苏国强兴晟能源科技股份有限公司 光伏组件及配套钢构件生产项目节能报告 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》（国家发展改革委令 2023 年第 2 号）、《省发展改革委省工业和信息化厅关于印发江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法的通知》（苏发改规发〔2023〕8 号）等相关要求，常州化工设计院有限公司（以下简称“公司”）对《江苏国强兴晟能源科技股份有限公司光伏组件及配套钢构件生产项目节能报告》（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 9 月 25 日接到该项目委托评审任务，按委托要求自 9 月 26 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9月26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强兴晟能源科技股份有限公司光伏组件及配套钢构件生产项目及编制单位江苏省工程咨询中心有限公司。11月28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》（国家发展改革委令2023年第2号）、《固定资产投资项目节能审查系列工作指南（2018年本）》、《省发展改革委省工业和信息化厅关于印发江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法的通知》（苏发改规发〔2023〕8号）、《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/CSEA13-2020）、《无锡工业能效指南》（2024版）、常州市发展和改革委员会关于江苏国强兴晟能源科技股份有限公司光伏组件及配套钢构件生产项目节能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。项目建设地点、内容、规模、能效水平等发生重大变动的，或年实际综合能源消费量超过节能审查批复水平 10%及以上的，建设单位应提交变更申请。

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强兴晟能源科技股份有限公司，成立于 2020 年 12 月，注册地位于溧阳市上兴镇工业园区南环路 18 号，经过多年的发展，公司已逐步形成了光伏支架加工、热镀锌加工、光伏支架设计研发的光伏支架产业链，历经多年发展，公司已形成江苏溧阳、河北唐山、河南信阳、甘肃嘉峪关四大制造基地，五大生产厂区布局，成为一家专注于提供全球先进的智能光伏跟踪支架系统解决方案及智能制造大中小型支架的服务商，是服务于全球清洁能源事业的科技型企业。

2. 主要建设内容

项目建设地点为常州市溧阳经济开发区上兴新区，项目建设性质为新建，租赁厂房及附属设施 127716.23 平方米，其中租赁江苏国电新能源装备有限公司 1#-3#、5#龙门吊以及吊镀 6 线龙门堆场、小吊镀线及吊镀六线、制作车间、办

公楼合计 42916.82 平方米,租赁江苏国强镀锌实业有限公司 501 车间、503 车间、6#厂房、吊镀一线、吊镀二线、吊镀三线及吊镀四线等厂房和成品库、备件库合计 57835.26 平方米,租赁溧阳市华力金属有限公司纵剪车间、鑫天地小吊镀线、冷弯型钢 6 线、冷弯型钢 3 线、精工车间等车间 26964.15 平方米,购置吊镀 1 线、吊镀 2 线、吊镀 3 线、吊镀 4 线、吊镀 6 线、小吊镀线、鑫天地小件镀锌线等 8 条镀锌生产线,以及 8 条冷弯成型线,包括生产设备 255 台(套)、公共辅助和附属设备 18 台(套)。项目建成投产后,将形成年产 61.5 万吨光伏组件及配套钢构件、35 万吨机加工产品的生产能力。项目正常年工业总产值 407654.9 万元,工业增加值 73216.2 万元。

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),该项目属于“金属表面处理及热处理加工”,行业代码为 C3360。项目主要用能工序为镀锌加热炉及自动化系统、锌烟除尘装置、机加工工序等,主要用能设备包括锌锅、酸雾净化设备,主要用能品种为天然气、电力。

评审认为:对照“关于印发《江苏省“两高”项目管理目录(2024 年版)》的通知(苏发改规发〔2024〕4 号)”,本项目不是“两高”项目。

3. 项目实际进展

本项目 2023 年 12 月 8 日在溧阳市行政审批局完成备案

手续,备案证号:溧经开审备〔2023〕65号,项目代码:2104-320459-89-01-957033。项目建设周期拟定为2024年3月(包括前期准备)至2024年12月,项目尚未开工投产。

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,项目年新增消耗电力3107.00万千瓦时/年、天然气452.09万立方米/年、柴油258.25吨/年、新水14.20万吨/年,年综合能源消耗量为9426.396tce(当量值)、15081.81tce(等价值),年综合能源消费量为9426.39tce(当量值)、14866.75tce(等价值),其中化石能源消费量为8280.84tce(当量值)、12089.09tce(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、柴油,耗能工质为新水,项目年新增消耗电力1695.71万千瓦时/年、天然气645.12万立方米/年、柴油38.40吨/年、新水7.68万吨/年,年综合能源消耗量为9690.46tce(当量值)、11878.33tce(等价值),年综合能源消费量为9690.46tce(当量值)、11866.05tce(等价值),其中化石能源消费量为9065.25tce(当量值)、10588.16tce(等价值)。

与评审前相比,评审后项目电力消耗减少了1411.29万千瓦时/年、天然气增加了193.03万立方米/年、柴油减少了291.85吨/年、新水减少了6.52万吨/年,年综合能源消费量

当量值增加了 264.07 吨标煤，等价值减少 3000.7 吨标煤。主要是《报告》在电力消耗计算时重新按照车间分工序梳理了设备清单，并根据产能匹配性分析重新核定了设备运行时间和负荷系数；重新计算了电量消耗；柴油消耗计算时重新核对了柴油叉车的配置，并按照叉车加油量和频次重新核算了柴油消耗量；天然气消耗计算时重新核对了锅炉的配置和单耗，重新计算了天然气消耗量；新水消耗计算时重新核对了冷却塔配置，重新计算了冷却塔补水产生的新水消耗。

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	3107.0	1695.71	-1411.29	0.1229 kgce/kWh (当量值)	3818.50	2084.03	-1734.47
						0.2512 kgce/kWh (等价值)	9258.86	4259.62	-4999.24
2	天然气	10 ⁴ m ³	452.09	645.12	193.03	1.1648 kgce/Nm ³	5231.59	7550.48	2318.89
5	柴油	t	258.25	38.40	-291.85	1.4571 kgce/t	376.30	55.95	-320.35
6	新水	10 ⁴ t	14.20	7.68	-6.52	0.1599 kgce/t (等价值)	26.92	12.28	-14.64
项目年综合能源消费量 (tce)					当量值		9426.39	9690.46	264.07
					等价值		14866.75	11866.05	-3000.7
项目年综合能源消耗量 (tce)					当量值		9426.39	9690.46	264.07
					等价值		15081.81	11878.33	-3203.48
项目化石能源消费量 (tce)					当量值		8280.84	9065.25	784.41
					等价值		12089.09	10588.16	-1500.93

备注：

- 1、电力折标系数 (当量值) 根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020) 确定，电力折标系数 (等价值) 根据常州市统计数据。

2、天然气的折标系数根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)和天然气低位发热值进行计算。根据国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司气质分析报告(南渡分输站),天然气低位发热量为 34.3025MJ/m^3 , 天然气折标系数为低位发热量 $34.3025\text{MJ/m}^3 \div 29.3076\text{MJ/kgce} = 1.1704\text{kgce/m}^3$ 。

3、新鲜水折标系数根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)取值,并根据常州市2023年全市规上工业火力发电煤耗为 0.2512kgce/kWh 进行修正,计算过程: $0.2571 \div 0.404 \times 0.2512 = 0.1599\text{kgce/t}$ 。

4、柴油折标系数根据《综合能耗计算通则》(GB/2589-2020)取值。

2. 对所在地完成能源消耗增量目标的影响分析

(1) 对江苏省完成能源消耗总量目标的影响分析

根据《报告》,根据《2020年江苏省国民经济和社会发展统计公报》及有关资料:江苏省2020年实现地区生产总值102719.0亿元,地区能源消费总量32672万吨标准煤,地区生产总值能耗为 0.318tce/万元 。江苏省“十四五”期间单位GDP能耗降低率为14%,江苏省“十四五”期间生产总值年均增速为5.5%,预计“十四五”期间全省能源消费总量增量控制目标为4051万吨标准煤。项目新增能源消费量(等价值)11866.05tce,占江苏全省“十四五”能源消费总量增量控制目标的0.03%($m \leq 1$),对江苏省“十四五”期间能源消费增量的影响程度为较小。

(2) 对江苏省完成化石能源消耗增量目标的影响分析

根据《报告》,江苏省2020年化石能源消费总量27500万吨标准煤,“十四五”时期化石能源消费增量为3600万吨标准煤,项目年化石能源消费量(等价值)10588.16tce,新增

化石能源消费量占江苏省“十四五”化石能源消费增量控制数比例 0.03% ($m \leq 1$) , 对江苏省“十四五”化石能源消费增量影响较小。

(3) 对常州市完成能源消耗增量目标的影响分析

根据《报告》,《常州市 2020 年国民经济和社会发展统计公报》及有关资料:常州市 2020 年实现地区生产总值 7805.32 亿元,地区能源消费总量 2695 万吨标准煤,则地区生产总值能耗为 0.345tce/万元,常州市“十四五”期间能源消费量增量值为 257 万吨标准煤。项目新增能源消费量(等价值)11866.05tce,占常州市“十四五”能源消费总量增量控制目标的 0.46% ($m \leq 1$) ,对常州市“十四五”期间能源消费增量的影响程度为较小。

(4) 对常州市完成化石能源消耗总量目标的影响分析

根据《报告》,常州市 2020 年地区化石能源消费总量 2440.58 万吨标准煤,“十四五”期间化石能源消费增量空间为 232.85 万吨标准煤。项目年化石能源消费量(等价值)10588.16tce,新增化石能源消费量占常州市“十四五”化石能源消费增量控制数比例 0.45% ($m \leq 1$) ,对常州市“十四五”化石能源消费增量影响较小。

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》,依据《江苏统计年鉴-2021》,2020 年江

苏省地区生产总值总量 102719 亿元 ,能源消费总量 32672.49 万吨标准煤 ,单位 GDP 能耗约为 0.318tce/万元。项目增加值能耗对江苏省能耗强度降低目标的影响比例-0.003%($n \leq 0.1$) ,对江苏省完成“十四五”能耗强度降低目标的影响较小。

(2) 对江苏省完成化石能源节能目标的影响分析

根据《报告》 ,项目年化石能源消费量 (等价值) 10588.16tce ,项目增加值化石能源能耗影响江苏省完成单位 GDP 能耗下降目标的比例-0.003% ($n \leq 0.1$) ,对江苏省完成“十四五”化石能源能耗强度降低目标的影响较小。

(3) 对常州市完成能耗强度降低目标的影响分析

根据《报告》 ,依据《2020 年常州市国民经济和社会发展统计公报》 ,2020 年常州实现地区生产总值 7805.3 亿元 ,地区能源消费总量 2695 万吨标准煤 ,2020 年常州市单位 GDP 能耗约为 0.345tce/万元 ,项目增加值能耗影响常州市完成单位 GDP 能耗下降目标的比例-0.050% ($n \leq 0.1$) ,对常州市完成“十四五”单位 GDP 能耗下降目标的影响较小。

(4) 对常州市完成化石能源节能目标的影响分析

根据《报告》 ,常州市 2020 年地区化石能源消费总量 2440.58 万吨标准煤 ,“十四五”期间化石能源消费增量空间为 232.85 万吨标准煤。项目增加值化石能源能耗影响常州市完成单位 GDP 能耗下降目标的比例为-0.050% ($n \leq 0.1$) ,本项目对常州市完成“十四五”完成化石能源单位 GDP 能耗下降目

标的影响较小。

四、项目能效水平评价

依据《报告》,项目单位产品(镀锌)综合能耗 15.13kgce/t (当量值),小于《批量热镀锌行业绿色工厂评价导则》(T/CSEA13-2020)先进值 19.0kgce/t (当量值),项目单位工业增加值化石能源能耗 0.124 (当量值) /0.145 (等价值) 吨标准煤/万元。项目单耗指标与相关行业单耗标准对比见下表。

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	对照值	对比结果
单位产品 (镀锌) 综合能耗 kgce/t	15.13 (当量值)	《批量热镀锌行业绿色工厂评价导则》 (T/CSEA13-2020) 先进值	国内先进
	17.58 (当量值)	江苏国强镀锌实业有限公司热镀锌改扩建生产 项目	优于
单位产值能耗 (当量值) tce/万元	0.024	《无锡工业能效指南》(2024 版) 中“C3360 金 属表面处理及热处理加工行业”单位产值能耗 0.0847tce/万元	优于
单位增加值能耗 (等价值)	0.162tce/万元	2025 年常州市预估规上工业企业单位增加 值能耗 0.559tce/万元	优于
单位增加值化石能 源能耗, tce/万元 (等价值)	0.145tce/万元	常州市“十四五”单位工业增加值化石能耗 强度目标值 0.46tce/万元	优于
单位增加值能耗 (当量值)	0.132tce/万元	《无锡工业能效指南》(2024 版) 中“C3360 金 属表面处理及热处理加工行业”单位增加值能耗 0.4185tce/万元	优于

五、项目建设方案评价

1 . 建设方案

(1) 生产工艺

项目生产工艺包括：热镀锌、机加工，以及配套的收灰尘利用、废水、废气处理等。热镀锌生产工艺包括：前处理（酸

洗、水洗、助镀、烘干)、镀锌加热炉及自动化系统(热浸镀锌)、后处理(水冷却、钝化、吹抹、烫干)、锌烟除尘系统等。项目利用镀锌炉的锌锅出口烟道尾气的余热,在镀锌锅出口烟道安装热管余热回用系统,助镀、烘干工序利用镀锌炉尾气余热进行间接加热,减少天然气消耗。机加工生产工艺包括:钢带卷、纵剪、开卷、矫直、储料、冲孔、剪切、辊压成型。项目配套设施收尘灰资源化利用以及废水、废气处理设施。

(2) 产业政策符合性

该项目形成年产 61.5 万吨光伏组件及配套钢构件、35 万吨机加工产品的生产能力,国民经济行业分类属于“C3360 金属表面处理及热处理加工”,对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目产品既不属于“淘汰类”和“限制类”,也不属于“鼓励类”,故属于允许类项目。

评审认为:该项目选用当前行业技术成熟可靠、自动化程度较高的工艺技术方案,项目建设属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》允许类项目。

2. 总平面布置

项目建设地点位于溧阳经济开发区上兴新区,租赁厂房及附属设施 127716.23 平方米,其中租赁江苏国电新能源装备有限公司 1#-3#、5#龙门吊以及吊镀 6 线龙门堆场、小吊镀线及吊镀六线、制作车间、办公楼合计 42916.82 平方米,租赁江苏国强镀锌实业有限公司 501 车间、503 车间、6#厂房、吊镀一线、吊镀二线、吊镀三线及吊镀四线等厂房和成

品库、备件库合计 57835.26 平方米，租赁溧阳市华力金属有限公司纵剪车间、鑫天地小吊镀线、冷弯型钢 6 线、冷弯型钢 3 线、精工车间等车间 26964.15 平方米。厂区功能分区明确，交通方便通畅，生产区和办公区分开设置。在满足安全防火、卫生防护等要求的前提下，根据生产工艺流程、物料来源、走向、动力供应、管道输送情况，厂区内各功能分区内各项设施的布置紧凑、合理，厂区建、构筑物 and 运输线路，按照生产工艺和物流流程，充分利用地形、地势合理布置。项目使用租赁厂区配电室，变电站位于原材料库、冷弯型钢 3 线和冷弯型钢 6 线南侧，配电室临近生产车间，接近负荷中心。

评审认为：该项目租赁厂房、仓库及办公楼，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

项目热镀锌产品耗能工序包括：前处理、镀锌加热炉及自动化系统、后处理、锌烟除尘装置及工件搬运等，主要耗能工序为前处理、镀锌加热炉及自动化系统、锌烟除尘装置。机加工产品耗能工序包括：下料、纵剪、焊接、成型，主要耗能工序为焊接。前处理、镀锌加热炉及自动化系统、锌烟除尘装置、焊接能耗分别占总能耗（等价值）的 7.0%、67.5%、

5.7%、3.6%，是项目的主要用能工序。

（2）主要用能设备

项目主要用能设备包括镀锌加热炉及自动化系统中的镀锌加热炉、酸雾净化设备。项目 6 条镀锌生产线的镀锌加热炉能耗占总能耗（等价值）的 63.6%。镀锌加热炉采用的天然气加热，燃烧系统采用两端对角布置，配有多个高速燃气蓄热式烧嘴。烧嘴采用高速脉冲火焰烧嘴，以通、断交替的脉动方式进行控温，燃烧系统配有马达斯空气天然气比例阀，保持合理的空气天然气比例，对炉膛温度和锌液温度自动调节控制，实现洁净燃烧，提高燃料利用率，节能环保。项目镀锌加热炉出口烟道处温度 400℃-500℃，为充分利用高温烟气中热能，在出口烟道处安装了热管余热回收系统，回收的余热用于镀锌生产线的助镀、烘干工序。

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。项目配置 6 台变压器，包括 2 台 2500kVA/10kV 变压器，1 台 2000kVA/10kV 变压器，3 台 1250kVA/10kV 变压器，满足《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）中规定的 2 级能效标准。

(2) 给排水系统。项目水泵效率满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB 19762-2007)中节能评价值要求。项目配备 3 台 200m³/h 和 1 台 100m³/h 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 2 级能效要求。

(3) 动力系统。项目配置 3 台空气压缩机，项目采用的 CRRC75PMII-7H 和 LS20S-175LLWC/22 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)1 级能效指标要求，WS5507PSWC/10 达到《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19153-2019)中 2 级能效指标要求。

(4) 空调通风系统。项目办公楼区域采用分体式空调，选用的分体式空调达到《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)中的 2 级能效标准。项目车间排风及其他辅助排风风机按照《通风机能效限定值及能效等级》(GB19761-2020)，风机效率达到 2 级能效标准。

(5) 照明系统。项目照明系统采用满足《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。

(6) 电机系统。《报告》提出项目使用的各类设备电机满足《电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613-2020)中 2 级能效要求。

评审认为：《报告》提出项目选用空气压缩机为 1 级或者 2 级能效设备，变压器、冷却塔、分体式空调、分体式空

调、照明灯具、电机、风机为 2 级能效设备，水泵满足 GB 19762 节能评价值，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，提出要加强能源计量工作，提出要落实《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）中相关要求。

评审认为：《报告》提出项目将建立完整的能源计量管理体系，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、节气、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：镀锌加热炉出口烟道处温度 400°C - 500°C ，为充分利用高温烟气中热能，在出口烟道处安装了热管余热回收系统，通过两次热交换，将烟道中的废气排放的余热转化为助镀、烘干工序需要的热能，减少能源消耗。助镀工序废助镀液，净化再生后循环利用，减少原辅材料消耗，节能减排。

（2）节电措施：合理选择变压器，选用高效低耗变压器。提高变压器的技术经济效率，减少变压器损耗，变压器低压侧采用无功功率自动补偿，使功率因数 $\cos\varphi > 0.95$ ，降低变

压器的无功功率。合理选用电缆材质和截面，降低线路能耗。项目负荷变化较大的风机采用变频调速技术，同时考虑采用电容补偿器，提高设备功率因素，提高系统功率因数，减少无功损耗。项目仓库、成品库等屋顶处布置太阳能光伏发电系统，装机规模为 5MW。

(3) 节水措施：项目工艺用水循环利用，水洗工序、助镀以及镀锌后水冷钝化工序、酸雾吸收系统等工艺用水循环利用。生产冷却采用循环冷却水，提高生产用水利用率，节约水资源。尽量选用效率高、能耗低的节水型设备，选用优质供水管材及配件，避免管网漏损。

(4) 节气措施：天然气主要用于镀锌炉加热，加热系统采用自动化控制，镀锌加热炉烧嘴采用高速脉冲火焰烧嘴，以通、断交替的脉动方式进行控温，燃烧系统配有马达斯空气天然气比例阀，对炉膛温度和锌液温度自动调节控制，提高燃料利用率，节约天然气。

(5) 建筑节能措施：建筑物充分利用日照和自然通风，根据工艺需求合理确定开窗方式和窗墙比，改善室内通风、采光、热环境等，生产厂房尽量选用形体系数小的建筑设计，体形系数不超过 0.30，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；屋顶设置条形采光带，围护墙体采用高、低双层采光窗，强化自然采光，满足《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017)中规定的要求。

评审认为：《报告》针对生产工艺设备、节电、节水、节气、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

镀锌加热炉对尾气余热进行利用，用于助镀槽、助镀后烘干段进行间接加热，可节约天然气 470169.81 立方米；项目光伏发电系统年发电量约 430 万千瓦时。

3. 节能管理方案

项目建设单位按照《能源管理体系 要求及使用指南》(GB/T 23331-2020) 等标准的要求，建立能源管理体系，加强组织领导，落实节能目标责任制。健全节能管理机构，明确能源管理职责；制定能源管理制度，建立能源计量体系、能源统计体系、能耗监测管控平台，严格执行节能奖惩制度，加强节能管理，减少能源损失，提高能源利用效率。

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 1695.71 万千瓦时、天然

气 645.12 万立方米、柴油 38.40 吨/年、新水 7.68 万吨/年，年综合能源消耗量为 9690.46tce(当量值)、11878.33 tce(等价值)，年综合能源消费量为 9690.46 tce(当量值)、11866.05tce(等价值)，其中化石能源消费量为 9065.25tce(当量值)、10588.16tce(等价值)。

(3)该项目热镀锌单位产品能耗 15.13 kgce/t(当量值)，优于《批量热镀锌行业绿色工厂评价导则》(T/CSEA 13-2020)中先进值 19.0 kgce/t(当量值)要求。项目单位工业产值能耗、单位工业增加值综合能耗均低于《无锡工业能效指南(2024 版)》中“C3360 金属表面处理及热处理加工行业”的能耗要求，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，设备具有自动化程度高、生产效率高、能耗低等优点。项目选用空气压缩机为 1 级或者 2 级能效设备，变压器、冷却塔、分体式空调、分体式空调、照明灯具、电机、风机为 2 级能效设备，水泵满足 GB 19762 节能评价价值，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 0.162 吨标准煤/万元(等价值)。项目工业增加值能耗对江苏省、常州市完成“十四五”能耗强度降低目标影响较小。项目单位工业增加值化石能源能耗为 0.145 吨标准煤/万元(等价值)，项目工业增加值化石能源能耗对江苏省、常州市完成“十四五”化石能源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。若在后续设计阶段项目建设地点、内容、规模、能效水平等发生重大变动的，或年实际综合能源消费量超过节能审查批复水平 10% 及以上的，建设单位应提交变更申请。

2. 相关意见及建议

(1) 在项目运行过程中，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) 项目单位在设备采购阶段应严格落实项目用能设备选型要求，确保用能设备达到相关标准规定的 2 级能效要求，积极选用《“能效之星”装备产品目录(2021)》等国家推荐的节能技术装备，严格按相关标准规范要求要求进行设备配备。

(3) 项目单位应通过优化用能工艺、选用高效节能设备、提高产品附加值等措施，切实降低项目能源消费。

(4) 项目用能量较大，建议项目建设单位应重视对能源的管理和相应的基础工作，对照《能源管理体系 要求及使用指南》(GB/T 23331-2020) 建设完善的能源管理体系，落实相关节能措施，建设能源在线监测平台，提高企业能源利用率。

附件：专家组评审意见

常州化工设计院有限公司

2024 年 12 月 02 日

(评审负责人：孙建国，13776807588)

常州化工设计院有限公司

2024 年 12 月 02 日印发