

常州化工设计院有限公司

常化设能审(2024)004号

关于江苏恒立液压股份有限公司 高精密液压铸件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《江苏恒立液压股份有限公司高精密液压铸件项目节能报告》（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3月16日接到该项目委托评审任务，按委托要求自3月17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3月20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恒立液压股份有限公司及编制单位江苏佳文项目管理有限公司。5月23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）、江苏省《单位能耗限额统计范围和计算方法》（DB32/T2061-2018）、江苏省《单位能耗限额》（DB32/2060-2018）、《无锡工业能效指南》（2022版）、常州市发展和改革委员会关于江苏恒立液压股份有限公司高精密液压铸件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恒立液压股份有限公司，前身是无锡恒立液压气动有限公司，成立于 1990 年，注册地址为江苏省武进高新技术产业开发区龙潜路 99 号，经过近三十余年的发展，现成为总资产超 97 亿元的大型跨国经营企业、A 股市场第一家以液压油缸作为主营业务的上市企业、国家高新技术企业，产品远销全球 20 多个国家和地区，服务于卡特彼勒、日立建机、神钢建机、三一重工等全球多家 500 强企业。

2. 主要建设内容

该项目建设性质为扩建，建设地点为常州市武进国家高新技术产业开发区龙飞路 29 号，项目利用公司原有土地，建设车间及配套用房，总占地面积为 59777.0 平方米（约 89.7 亩），总建筑面积为 37246.49 平方米，主要包括 1 栋铸造车间、1 栋辅助加工车间、1 栋综合楼、1 栋门卫等，铸造车间面积为 23027.00 平方米、辅助加工车间面积为 6920.00 平方米、办公用房面积为 7244.75 平方米、门卫面积为 54.74

平方米。项目购置中频无芯感应熔化电炉、静压造型生产线、水平分型无箱造型线等生产设备及设施 76 台(套)，利用原有辅助设备共 22 台(套)。项目建成后可形成年产 3 万吨高精密液压铸件(其中工业阀铸件 375 吨、导向套铸件 1068 吨、多路高压阀块铸件 18000 吨、泵马达壳体铸件 10557 吨)的生产规模。项目正常年工业总产值 64885 万元，工业增加值 21168 万元。

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，该项目属于“黑色金属铸造”，行业代码为 C3391。项目主要用能工艺为熔化、砂处理、清理等，主要用能品种为电力。

根据常州市“危污乱散低”专项治理领导小组办公室 2023 年 7 月 7 日《会议纪要》(2023 年第 2 号)有关新建、技术改造铸造项目在能源消费方面的要求：新建、技术改造铸造项目需符合绿色发展、低碳节能的生产理念，使用天然气或电力等清洁能源，严格控制能耗强度，用能设备达到一级能效水平标准，能耗强度不得高于《单位能耗限额》(DB32/T 2060-2018)铸造行业的准入标准。

评审认为：该项目不属于六大高耗能行业，不是“两高”项目，项目使用的用能设备需达到一级能效水平标准。

3. 项目实际进展

本项目 2018 年 2 月 11 日江苏恒立液压股份有限公司高精密液压铸件项目由武进国家高新区技术产业开发区管委会备案，备案证号：武新区委备〔2018〕19 号，项目代码：

2018-320412-35-03-507243 ,并于 2018 年 3 月 15 日取得武进国家高新技术产业开发区管理委员会出具的节能审查批文 ,文号 :武新区委发〔2018〕11 号 ,批复的主要能耗指标:项目达产年综合能耗不高于 3521.2 吨标煤(当量值) , 电力 2645.8 万千瓦时/年、天然气 22.2 万立方米/年、新鲜水 11.4 万立方米/年。

项目于 2020 年 10 月投产 ,2023 年实际产能 31990.7 吨 ,实际能耗 : 电力 5006.60 万千瓦时/年、天然气 58.20 万立方米/年 , 新鲜水 109610.22 吨 , 项目年综合能耗超过承诺能耗总量的 15%以上 , 根据《省发展改革委 省经济和信息化委关于印发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)要求 ,需编制节能报告 ,重新申请节能审查。

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 4705.04 万千瓦时/年、天然气 54.39 万立方米/年、新水 47670.72 吨 ,年综合能源消耗量为 6429.51tce(当量值) 、12473.70tce(等价值) ,年综合能源消费量为 6429.51tce(当量值) 、12466.08tce(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和天然气 ,耗能工质为新水 ,项目年新增消耗电力 4679.07 万千瓦时/年、天然气 54.39 万立方米/年、新水 102439.46 吨 ,年综合能源消耗量为

6397.60tce (当量值)、12417.22tce (等价值)，年综合能源消费量为 6397.60tce (当量值)、12400.84tce (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减少了 31.91tce (等价值减少了 65.24tce)。主要是《报告》在电力消耗方面根据实际建筑面积调整了照明用电；新水消耗按照实际用水增加了工业用水的用量,重新计算后新水用量增加。

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	4705.04	4679.07	-25.97	0.1229 kgce/kWh (当量值)	5782.49	5750.58	-31.91
						0.2512 kgce/kWh (等价值)	11819.06	11753.82	-65.24
2	天然气	10 ⁴ m ³	54.39	54.39	0	1.1896 kgce/Nm ³	647.02	647.02	0
3	新水	t	47670.72	102439.46	54768.74	0.1599kgce/t (等价值)	7.62	16.38	8.76
项目年综合能源消费量 (tce)						当量值	6429.51	6397.60	-31.91
						等价值	12466.08	12400.84	-65.24
项目年综合能源消耗量 (tce)						当量值	6429.51	6397.60	-31.91
						等价值	12473.70	12417.22	-56.48

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，2023 年全市规上工业火力发电煤耗为 0.2512kgce/kWh，项目电力等价值折标系数采用 0.2512kgce/kWh。

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天然气计量交接凭证(武进分输站)，天然气低位发热量为 34865.5kJ/Nm³，天然气折标系数为低位发热量 34865.5kJ/Nm³ ÷ 29307.6kJ/kgce=1.1896kgce/Nm³。

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: $0.2571 \div 0.404 \times 0.2512 = 0.1599\text{kgce/t}$ 。

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》,依据《江苏统计年鉴(2021年)》,江苏省2020年实现地区生产总值102718.98亿元,地区能源消费总量32672.49万吨标准煤,单位GDP能耗为0.3181吨标准煤/万元;江苏省“十四五”期间生产总值年均增速为5.5%。该项目年综合能源消费量为12400.84tce(等价值),年工业增加值21168万元,单位工业增加值能耗为0.586吨标准煤/万元(等价值)。项目增加值能耗对所在省能耗强度降低目标的影响比例 $n\% = -0.006\%$ ($n \leq 0.1$),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》,依据《常州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》及有关资料:常州市2020年实现地区生产总值7805.30亿元,地区能源消费总量约2695.00万吨标准煤。据此预测,项目单位工业增加值能耗对所在市能耗强度降低目标的影响比例 $n\% = 0.013\%$ ($n \leq 0.1$),对常州市完成“十四五”期间能耗强度降低目标的影响较小。

四、项目能效水平评价

依据《报告》，该铸铁件单位产量可比综合能耗 186.50 kgce/t，满足《单位能耗限额》（DB32/T 2060-2018）第 23 页表 55 中新建企业、现有企业改扩建项目铸铁件单位产量可比综合能耗准入值为 210kgce/t 的要求，优于江苏省《单位能耗限额统计范围和计算方法》（DB32/T2061-2018）第 87 页表 F.16 铸铁件单位产量可比综合能耗先进值 190kgce/t 的要求；铁水单位产量综合电耗(铁水温度 1450-1460℃)488.18kWh/t，满足江苏省《单位能耗限额》（DB32/2060-2018）第 24 页表 56 铁水单位产量综合电耗准入值 539-546kWh/t（铁水温度 1480℃时铁水单位产量综合电耗准入值 560kWh/t，项目铁水温度 1450-1460℃，故铁水单位产量综合电耗准入值 539-546kkWh/t），项目能效水平处于国内先进水平，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
铸铁件单位产量可比综合能耗	186.50kgce/t	《单位能耗限额》（DB32/T 2060-2018）第 23 页表 55 中新建企业、现有企业改扩建项目铸铁件单位产量可比综合能耗准入值为 210kgce/t	国内先进
		江苏省《单位能耗限额统计范围和计算方法》（DB32/T2061-2018）表 F.16 铸铁件单位产量可比综合能耗先进值为 190kgce/t	国内先进
铁水单位产量综合电耗	488.18kWh/t	江苏省《单位能耗限额》（DB32/2060-2018）第 24 页表 56 铁水单位产量综合电耗准入值 539-546kWh/t（铁水温度 1480℃时铁水单位产量综合电耗准入值 560kWh/t，项目铁水温度 1450-1460℃，故铁水单位产量综合电耗准入值 539-546kkWh/t）	国内先进

指标名称	项目指标值	对照值	对比结果
单位产值能耗 (当量值)	0.099tce/万元	《无锡工业能效指南》(2022版)中“C3390铸造及其他金属制品制造”单位产值能耗 0.1001tce/万元	国内先进
单位增加值能耗 (当量值)	0.302tce/万元	2020年常州市规上企业单位工业增加值能耗 0.7吨标煤/万元	国内先进
		2025年常州市预估规上工业企业单位增加值能耗 0.56tce/万元	国内先进
		《无锡工业能效指南》(2022版)中“C3390铸造及其他金属制品制造”单位增加值能耗 0.3973tce/万元	国内先进

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：混砂、造型、制芯：对新砂、膨润土以及回用的旧砂等原料按比例投入造型机中混砂造型，项目选用覆膜砂制芯工艺，砂芯在辊道上进行组芯，然后浸涂料，进入通过式表干炉烘干，起模后下芯（内芯放入外模），并进行砂模合型（下砂箱合并），加热使砂芯固化。熔化：将生铁、废钢、铁合金和经过抛丸的回炉料通过一定比例在电炉中进行加热熔炼，采用电为能源，项目配置采用3套5t容量的中频感应电炉熔化铁液，三套电炉各配置1套电器，双炉体，共6台，5用1备，两台炉体可相互切换熔炼和保温，并自动分配功率，设立炉前快速分析室，对铁液成分进行检测控制，可连续供应铁液。浇铸冷却：检测后的铁水通过自动浇铸机对各砂模进行浇铸，浇铸完成后自然冷却。落砂：冷却后的铸件进入振动输送机，振动落砂机进行脱模落砂。清理（振动、抛丸、

打磨)：落砂后的铸件由全封闭振动输送机运送至清理工序，用液压钳去除浇冒口，浇冒口及铸件随鳞板输送机进入连续通过式抛丸清理机，利用钢丸、铁丸、星形铁进行抛丸，抛丸后的浇冒口运至熔化工部回炉，经过抛丸后的铸件送至人工打磨区打磨，经振动机和抛丸机落下的旧砂输送至旧砂斗储存。砂处理：旧砂经过磁选、破碎、筛分后回用，部分废弃。

(2) 产业政策符合性

该项目形成年产 3 万吨高精密液压铸件(其中工业阀铸件 375 吨、导向套铸件 1068 吨、多路高压阀块铸件 18000 吨、泵马达壳体铸件 10557 吨)，产品经钢研纳克检测技术股份有限公司国家钢铁材料测试中心/国家钢铁产品质量监督检验中心分析，流道尺寸精度为 0.75 毫米，疲劳性能测试 400 万次未断；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。对照江苏省《单位能耗限额统计范围和计算方法》(DB32/T2061-2018)表 F.16、《单位能耗限额》(DB32/2060-2018)表 56，项目符合行业准入条件。

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，项目建设符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、江苏省《单位能耗限额统计范围和计算方法》(DB32/T2061-2018)、江苏省《单位能耗限额》(DB32/2060-2018)等相关产业政策、行业规范。

2. 总平面布置

项目建设地点项目位于常州市武进国家高新技术产业开发区龙飞路 29 号，利用公司原有土地，建设车间及配套用房，总占地面积为 59777.0 平方米（约 89.7 亩），总建筑面积为 37246.49 平方米，主要包括 1 栋铸造车间、1 栋辅助加工车间、1 栋综合楼、1 栋门卫等，铸造车间面积为 23027.00 平方米、辅助加工车间面积为 6920.00 平方米、办公用房面积为 7244.75 平方米、门卫面积为 54.74 平方米。变电所位于南面一期与二期中间，车间变电所分别位于铸造车间西南角砂处理区西侧配电房、东南角制芯区东侧配电房及辅助加工车间西北角配电房中，循环水站与空压机位于铸造车间西南角空压机房、水泵站内，公辅设施位于负荷中心，项目充分利用现有场地，管线敷设短捷，相互联系方便，提高厂区生产效率。

评审认为：该项目利用公司原有土地，建设车间及配套用房，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

项目主要耗能工序为熔化工序、砂处理工序和清理工序，项目熔化工序：通过中频电炉，利用电磁感应加热的原理对工件升温，该加热方式升温速度快，加热效率高，温度控制

精度高，项目使用的中频无芯感应熔化电炉以串联谐振式电源替代了传统的并联谐振式电源，电源功率因数 95%左右，产品加热温度控制精度高，在一定范围内自动调节工作频率以趋向于谐振频率，提高效率和设备寿命。砂处理工部：采用静压造型生产线能够制造均质的砂型，利用其特有的“加砂反馈技术”，再向砂箱内加砂时就使余砂量趋于零，并能根据压实后砂型顶面的状况对加砂量进行动态调整，从而节约能耗。清理工序：采用连续通过式摆床抛丸机进行抛丸，包括去除浇口、冒口，清除残余的芯砂，去除铸件表面的粘砂、飞边毛刺、氧化皮，自动、连续清理，生产工艺自动化，提高了生产效率。

(2) 主要用能设备

项目主要耗能设备包括中频电炉和砂处理线。项目中频感应加热设备采用美国英达 FS60/5T 型中频炉，额定产量 5t/h，输入功率 3500kW，6 台电炉（5 用 1 备）各配置 1 套电器，双炉体，两台炉体可相互切换熔炼和保温，并自动分配功率，可连续供应铁液，与国产中频炉相比熔化 1 吨金属液的电耗可减少 20kWh 以上，设备能效水平较高。项目砂处理线采用采用静压造型生产线，选用德国进口 700×600×90-250 180 型/h 和 800×600×280/250 型/h 静压造型线，液压系统分两路对多触头的外圈及内圈分别进行控制，采用了电液比例压力阀对多触头的油缸压力进行控制，以保证对不同的模型能得到不同的压实效果，铸件综合品质高，降低了能耗。

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。项目使用 8 台变压器，利用现有 1 台 SZ11-20000/110/10kV 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。新增 7 台变压器，包括：1 台 SCB10-2500/10/0.4kV，2 台 SCB10-1600/10/0.4kV，满足《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052-2020)中规定的 3 级能效要求，1 台 SCB10-3150/10/0.4kV、3 台中频无芯感应熔化电炉专用变压器，型号 ZS-3810/10/575V，未有对标标准。

(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 4 套闭式冷循环水系统，设计流量均为 150m³/h，满足《机械通风冷却塔第三部分：闭式冷却塔》(GB/T7190.3-2019)中 2 级能效要求。

(3) 动力系统。项目配置 4 台 GA160VSD 螺杆空压机，为水冷式喷油螺杆空压机(2 用 2 备)，满足《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19153-2019)中表 2 输入比功率≤6.6kW/(m³/min)的 2 级能效指标要求。

(4) 空调通风系统。项目办公楼区域采用多联式空调、

门卫区域采用分体式空调。项目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）中的1级能效标准，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1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），风机效率达到二级能效标准，

（6）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》（GB30255-2019）中1级能效要求的灯具。

（7）电机系统。《报告》提出项目目前使用的各类设备电机满足《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）中3级或者2级能效。

评审认为：《报告》提出项目目前使用的8台变压器中，4台变压器为2级或者3级能效设备，4台变压器没有相应的能效标准。水泵满足GB19762节能评价值，螺杆式空压机为2级能效设备，空调系统和照明灯具为1级能效设备，电机为3级或者2级能效，冷却塔、风机为2级能效设备。

项目目前使用的部分变压器、螺杆式空压机、电机、冷却塔、风机不满足常州市“危污乱散低”专项治理领导小组办公室2023年7月7日《会议纪要》（2023年第2号）有关新建、技术改造铸造项目用能设备达到一级能效水平标准的要求，项目建设单位需按照承诺，在2024年12月前完成整改，保证上述设备不低于1级能效水平，提高能源利用率及

能效水平。

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：采用先进的自动化控制技术，中频无芯感应熔化电炉串联谐振采用简单电路线路、少耗能部件，变频电源的转换效率高达 97.5%；采用潮模砂工艺即粘土砂湿型工艺，砂型（芯）不用烘干，可直接浇注，该工艺生产效率高、工艺适应性好、生产成本低，有利于降低产品的单位能耗；采用静压造型技术，降低能耗。

（2）节电措施：中频电炉等大功率设备采用专用变压器直接供电，减少了电流损耗，降低了能耗，并对部分大功率电机配套变频器等，节约用电。变配电站尽量选择在负荷中心，合理选择导线截面和线路路径，减少线路损耗。合理选择变压器，低压侧采用无功功率自动补偿，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，提高生产用水利用率。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：天然气主要用于式砂芯表干炉、烘包器，通过式砂芯表干炉具有热利用率高、温度稳定均匀、生产批量大、自动化程度高、占地面积小、能耗低等特点；烘包器采用自动点火并配有熄火、欠压保护装置，由空燃比例阀自动控制风压及燃气输入量，控制天然气用量，避免能源浪费。

(5) 建筑节能措施：建筑物充分利用日照和自然通风，合理分隔建筑空间，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，形体系数不超过 0.35。满足《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017)中规定的要求，综合楼、门卫等满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)中规定的相应要求。

评审认为：《报告》针对生产工艺、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

项目采用太阳能路灯，年节电量 0.38 万千瓦时；项目空压机、水泵配置变频调速装置，年节电量 19.14 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 4679.07 万千瓦时、天然气 54.39 万立方米、新水 10.24 万吨、年综合能源消耗量为 6397.60tce (当量值) 、 12417.22tce (等价值) , 年综合能源消费量为 6397.60tce (当量值) 、 12400.84tce (等价值) 。

(3) 该项目铸铁件单位产量可比综合能耗 186.50 kgce/t , 满足江苏省《单位能耗限额统计范围和计算方法》(DB32/T2061-2018) 表 F.16 铸铁件单位产量可比综合能耗先进值 190kgce/t 的要求 , 满足《单位能耗限额》(DB32/T 2060-2018) 第 23 页表 55 中新建企业、现有企业改扩建项目铸铁件单位产量可比综合能耗准入值为 210kgce/t 的要求 , 铁

水单位产量综合电耗 488.18kWh/t ,满足江苏省《单位能耗限额》(DB32/2060-2018)表 56 铁水单位产量综合电耗准入值 539-546kWh/t (铁水温度为 1480°C ,铁水温度每±10°C ,铁水单位产量综合电耗相应±7kW·h/t ,本项目铁水温度 1450-1460°C ,铁水产量综合电耗准入值为 539-546kW·h/t) ;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(2022 版)》中“C3390 铸造及其他金属制品制造”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、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 0.586 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)通用设备中 ,项目目前使用的部分变压器为 2 级或者 3 级能效设备 ,螺杆式空压机为 2 级能效设备 ,电机为 3 级或者 2 级能效 ,冷却塔、风机为 2 级能效设备 ,不满足常州市“危污乱散低”专项治理领导小组办公室 2023 年 7 月 7 日《会议纪要》(2023 年第 2 号)有关新建、技术改造铸造项目用能设备达到一级能效水平标准的要求 ,项目建设单位需按照承诺 ,在 2024 年 12 月前完成整改 ,保证上述设备不低

于 1 级能效水平，提高能源利用率及能效水平。

(7) 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) 在项目整改、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) 项目单位在整改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 1 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设备进行配备。

(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5月27日



(评审负责人：孙建国，13776807588)