

广东贝斯新能源科技股份有限公司

2024年度

温室气体排放核算报告

工厂名称：广东贝斯新能源科技股份有限公司

核查机构：维正知识产权科技有限公司



核算报告签发日期：2025年3月18日

目录

核查基本情况表	1
1、概述	2
1.1 核查目的	2
1.2 核查范围	2
1.3 核查准则	2
2、核查过程和方法	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术评审	4
3、核查发现	4
3.1 基本情况的核查	4
3.2 核算边界的核查	7
3.3 核算方法的核查	8
3.4 核算数据的核查	9
3.5 质量保证和文件存档的核查	12
3.6 其他核查发现	12
4 核查结论	12
4.1 排放报告与核算指南的符合性	12
4.2 排放量声明	12
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	13



核查基本情况表

企业名称	广东贝斯新能源科技股份有限公司	地址	惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区杏园北路6号	
联系人	关学君	联系方式	电话	15986776043
			邮箱	/
企业所属行业领域		C3841锂离子电池制造		
企业是否为独立法人		是		
核算和报告依据		《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）及《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求		
温室气体排放报告（初始）版本/ 日期		2025年3月6日		
温室气体排放报告（最终）版本/ 日期		2025年3月17日		
排放量		按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量		
初始报告的排放量（tCO ₂ e）		557.42		
经核查后的排放量（tCO ₂ e）		557.42		
核查结论				
<p>经文件评审和现场核查，维正知识产权科技有限公司确认：广东贝斯新能源科技股份有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，备案的排放监测计划中的版本及修订情况、报告主体描述、核算边界和主要排放设施、活动数据和排放因子的确定方式、数据质量控制和质量保证相关规定等符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求；广东贝斯新能源科技股份有限公司 2024 年度核查确认的排放量如下：</p>				
项目		排放量（tCO ₂ e）		
净购入电力（tCO ₂ e）		399.82		
化石燃料燃烧排放（tCO ₂ e）		157.60		
温室气体气体排放总量		557.42		

1、概述

1.1 核查目的

为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，维正知识产权科技有限公司（核查机构名称，以下简称“核查方”）受企业委托，对广东贝斯新能源科技股份有限公司（受核查方名称，以下简称“受核查方”）2024年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

（1）确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否完整可信，是否符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）及《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

（2）根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）及《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

法人边界：受核查方作为独立法人核算单位，在行政辖区范围惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区杏园北路6号内2024年度产生的温室气体排放，涉及直接主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放量。

（1）主要生产系统：

生产系统：电芯分选、模组拼装、模组激光焊接、接电压采集线、模组测试、组装PDU、箱体装配、组装显示器、经放电测试检验后包装出货

（2）辅助生产系统：供配电系统、环保处理设施、供气系统、原材料、成品仓储、原材料和成品检验等。

（3）辅助：化石燃料排放来配送车消耗的柴油所产生的二氧化碳排放。

1.3 核查准则

（1）《碳排放权交易管理暂行条例》（中华人民共和国国务院令第775号）

（2）《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（简称《核算指南》）

（3）国家《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）

2、核查过程和方法

2.1 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力，维正知识产权科技有限公司组织了核查组和技术评审组，核查组成员和技术评审人员详见下表。

表 2.1.1-1 核查组成员及技术评审人员表

序号	姓名	职务	核查工作分工
1	杨淼杰	核查组长	现场访问、文件评审、编写核查报告
2	阮康运	核查组员	现场文件评审
3	王佳炜	技术评审	技术复核

2.1.2 核查时间安排

表 2.1.2-1 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	文件审核	2025年2月18日
2	现场核查	2025年2月21日
3	核查报告完成	2025年3月6日
4	技术评审	2025年3月12日
5	核查报告批准	2025年3月18日

2.2 文件评审

文件评审对象和内容包括：2024年度能源消耗量、企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据和排放因子数据信息文件等。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

2.3 现场核查

核查组于2025年2月18日对受核查方进行了现场核查，现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。核查组进行的现场核查，现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表 2.3-1 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访部门	核查/访谈内容
2025年2月18日	杨淼杰 阮康运 王佳炜	人力中心	首次会议，介绍核查目的、准则、程序及核查工作安排，了解企业的基本情况、地理边界，主要生产运营系统，生产工艺流程图等

	制造部	化石燃料燃烧排放概况（如燃料品种、主要用能设备等的历史变化）； 过程排放概况（如原料品种、工艺等的历史变化）；
	财务部 采购中心	财务、采购相关资料及数据收集情况，能源消耗统计数据，包括化石燃料、原材料、产品及电力购入、产品生产、使用和销售情况
	各部门	末次会议，核查工作小结，介绍核查工作中的发现及以后的工作安排

2.4 核查报告编写及内部技术评审

为确保碳核查工作质量，维正知识产权科技有限公司对每个核查项目施行严格的事前和事后审查，完成数据整理及分析，编制完成企业温室气体排放核查报告。对最终的核查报告由核查技术小组进行技术复核，技术小组由主管领导和具有备案资格的行业专家组成，技术复核人员不得参加审核报告编制。经过核查组对受核查方文件审核及现场核查，核查组未发现不符合项。

3、核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组对《广东贝斯新能源科技股份有限公司排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》《组织架构图》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

公司概况

广东贝斯新能源科技股份有限公司成立于2021年3月，位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区杏园北路6号，注册资本774.7563万元。是一家专业从事研发设计、生产、销售先进的锂离子电池组的国家高新技术企业。在采用锂离子技术解决方案方面处于领先地位，这些电池组正在颠覆已有100多年历史的铅酸电池市场，我们的电池组用于为叉车和太阳能场等工业和商业设备提供电力，也用于为高尔夫球车扫地机、房车、船只等新应用。

公司拥有授权专利20项，其中发明专利1项、10项软件著作权。以自主研发实力和产品质量为基础，产品通过CE认证、UL1973、IEC62619认证、澳洲CEC等国际认证。

公司重视质量管理和体系建设，已通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、ISO45001职业健康安全管理体系认证、ISO50001能源管理体系。

产品研发能力方面，公司具有全方位的自主研发能力和端到端的交付能力，包括系统设计、结构设计、BMS自主研发、充电机和逆变器自主研发、软件研发、热管理自动化、模具等，核心领域和关键部件全部具有自主研发的能力，且实力突出。公司研发团队核心成员是行业顶尖研发人才（细分行业翘楚），如BMS专家、充电机专家、逆变器专家、软件专家。

公司具备组件研发设计能力，公司应用虚拟现实仿真，基于计算机模拟系统来模拟多源信息融合三维实体的相互作用，对产品的性能和数学进行全过程的数值分析。通过CAE结构优化分析、CFD热平衡和热管理，实现结构轻量化和控温智能化，从而保证产品的可靠性。

公司具备硬件仿真和软件分层设计能力，硬件从器件到单元的设计，结合系统设计，可以充分保证硬件设计的可靠性。

公司具备软件建模+硬件计算和仿真设计能力，采用MATLAB软件对软件算法进行数学建模，对整个供电系统的控制策略和运行逻辑进行仿真；硬件采用MATHCAD软件对各组件参数进行详细计算，并采用SABER和PSIM软件进行示意图和应力仿真。

产品品质保证方面，公司对产品进行全面测试，通过各类高精度测试仪器和测试设备，包括步入式快速变温箱、冷热冲击箱、电池芯充放电系统、复盐喷雾箱、恒温恒湿箱等。对所有测试对象进行电气和可靠性测试，确保产品的安全性和可靠性。

公司通过多年努力，在研发设计、生产技术、产品品质、制造规模等方面具有较高的市场地位，到2025年，公司叉车电池销售额将达到6亿元，总销售额将超过20亿元，公司在全球叉车电池市场排名前十位。目前有超过188家授权分销商在6大洲分销，在全球设立9个办事处，公司的客户已覆盖中国、美国、英国、墨西哥、巴西、波兰、意大利、法国、西班牙、澳大利亚、泰国、印度尼西亚、以色列、泰国、新加坡、俄罗斯等，主要客户包括Hyster-Yale、Group、Toyota Material、Handling、Combilift、Aisle-Master等。

公司的愿景是“让全球的每一位工业车辆驾驶者都能享受到BSLBATT电池卓越性能所带来的非凡体验”，以“客户至上，尊重事实，及时高效，网络遍布全球”的服务理念，秉承“我们与世界知名电池制造商达成了深度战略合作”互助共赢的资源管理理念，打造“专业可靠、精益求精、特色鲜明、新颖高能”的产品概念，不断满足客户的要求，超越客户的期望。

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅广东贝斯新能源科技股份有限公司的能源统计表、产品产量统计表、成品出入库明细表、能源购买发票、能源计量设备台账等文件，确认广东贝斯新能源科技股份有限公司已建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业已基本配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准。能源消耗种类为：电力、能源使用情况详见表 3.1.2- 1。

表 3.1.2-1 能源使用情况

序号	能源品种	用途
1	电力	产品生产制造过程及辅助生产过程、办公用电
2	柴油	运输

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

生产主要工艺流程说明：公司主营业务为各种电池模组、电池盒，产品全检合格后即可包装出货。

受核查方主要生产产品工艺流程图如下：

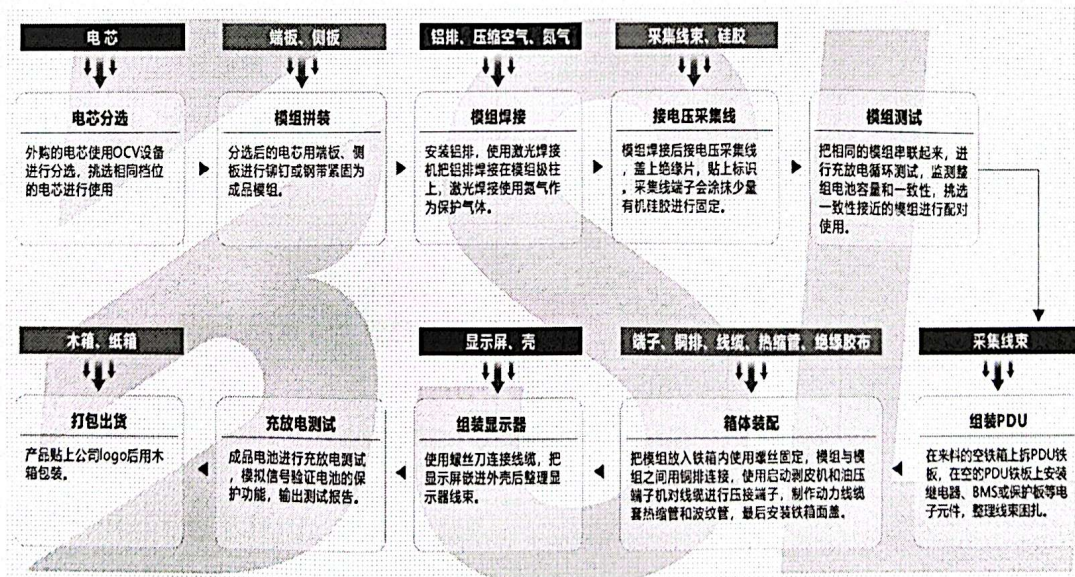


图 3.1.3-1 产品生产工艺流程图

3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅广东贝斯新能源科技股份有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 3.1.4-1 主要生产设备情况

序号	设备名称	生产厂家	型号	数量	单台功率 kW	耗能 种类
1	8楼Pack生产线1	尚拓	/	1	20	电
2	8楼Pack生产线2	/	/	1	10	电
3	1楼模组线	/	/	1	5	电
4	六边形免换模液压机	合利丰机械 模具加工厂	13T液压机	1	/	电
5	手持激光焊接机	华瑞	HR-SC-1500W	1	1.5	电
6	自动剥线机	合利丰机械 模具加工厂	全自动电脑剥线 机 B50	1	/	电
7	热收缩膜包装机	/	BS-热收缩膜包装 机	1	6.5	电
8	20T油压机	合利丰机械 模具加工厂	合利丰机械模具 20T油压机	1	/	电
9	瑞能电池测试柜	伟创	型号：RCDS- 60V200A	4	60	电
10	伟创电池测试柜	伟创	型号：MTS200-60 -100-S	10	48	电
11	WFF单路系列光纤 激光焊接机	深圳大族激 光	YLS-4000-K	1	12	电
12	多功能液压端子机	合利丰机械	油压机30T	1	/	电
13	电动手拉式叉车		杭州叉车	8	/	电
14	瑞能电池测试柜	瑞能实业	型号：RCDS- 60V200A	2	60	电
15	瑞能电池测试柜	瑞能实业	型号：RCDS- 120V300A	1	90	电
16	瑞能电池测试柜	瑞能实业	型号：RCDS- 750V300A	1	315	电
17	空气压缩机	江苏巨风机 械	型号：ADF-15AYM -8	1	8.9	电

3.2 核算边界的核查

3.2.1 厂区边界

核查组通过查阅企业简介及组织机构图，现场查验企业边界、设施并与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人。经现场确认的企业核算边界为位于广东贝斯新能源科技股份有限公司整个厂区的所有生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统。生产系统包括：电芯分选、模组拼装、模组激光焊接、接

电压采集线、模组测试、组装PDU、箱体装配、组装显示器、经放电测试检验后包装出货等过程的生产设施设备；辅助生产系统包括：为生产系统工艺装置配置的过程、设施和设备，包括供电、机修、供气、供水、安全环保设施、仓储等；附属生产系统包括：为生产系统专门配置的生产指挥系统和厂区为生产服务的部门和单位；包括办公楼、实验室、成品检验等。

3.2.2 报告核算边界内的排放源及气体种类情况

受核查方2024年度核算边界范围内排放源包括外购电力、运输柴油产生的二氧化碳排放。

3.2.3 报告企业碳排放报告补充数据表核算边界情况

无。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于工业其他行业企业，核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查，确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》以及《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的要求，无任何偏离指南要求的情况。

3.3.1 温室气体排放总量

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业的温室气体排放总量的计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{CO_2\text{净电}}$$

其中：

E_{GHG} —为报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(CO₂e)；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$ —为报告主体化石燃料燃烧产生的CO₂排放量，单位为吨CO₂；

$E_{CO_2\text{净电}}$ —为报告主体净购入电力隐含的CO₂排放量，单位为吨CO₂。

3.3.2 化石燃料燃烧二氧化碳排放

化石燃料燃烧排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = \sum_j \left[(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \right]$$

其中：

$E_{CO_2\text{燃烧}}$ —为报告主体化石燃料燃烧 CO₂排放量，单位为吨；

AD_i 一为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万Nm³ 为单位；

CC_i 一为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万Nm³ 为单位；

OF_i 一为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

3.3.2 净购入电力隐含的CO₂排放量计算公式如下：

$$E_{CO_2, \text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

其中：

$E_{CO_2, \text{净电}}$ 为报告主体净购入的电力消费引起的CO₂排放量，单位为吨CO₂；

$AD_{\text{电力}}$ 为报告主体净购入的电力消费量，单位为MWh；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨CO₂/MWh；

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中采用的核算方法符合《核算指南》。

3.4 核算数据的核查

核查组对排放单位填报的2024年《广东贝斯新能源科技股份有限公司排放报告》（初始版）中的信息进行了核实，通过与企业设备管理人员进行交谈，查看企业场所边界与设施边界内所有的排放设施，并对照排放单位平面布置图、各能源管理账目等，对设施规模进行交叉核对，有以下核查发现。

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中对于活动水平和排放因子的要求，通过现场查阅被核查单位的生产记录，台账，发票等单据，并结合现场审核的情况，对活动水平数据的符合性进行了核查。

3.4.1.1 净购入电力产生的排放

受核查方外购并消耗电量。核查组对受核查方提交的2024年度电力消耗台账中净购入电力的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

年份	2024
核查报告值	908.07
单位	MWh
数据来源	能源统计台账
监测方法	电能表计量

监测频次	连续监测
记录频次	每月记录，年度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	排放报告中的净购入电力数据来自受核查方收到的电力公司开具的电费通知单的电量数据，核查组通过财务统计数据与电费通知单进行交叉核对，数据一致
核查结论	核查组确认数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》

3.4.1.2 柴油消耗产生的排放

受核查方外购并消耗柴油。核查组对受核查方提交的2024年度柴油消耗台账中的柴油活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

年份	2024
核查报告值	50.11
单位	t
数据来源	能源统计台账
记录频次	每月记录，年度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	排放报告中的柴油数据来自受核查方收到的数据，核查组通过财务统计数据与发票进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查组确认数据真实、可靠、正确，且符合《核算方法和报告 指南》。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组核查了排放单位报送的年度温室气体排放报告中选取的排放因子数据，对比相关的文件及证据材料，并结合现场审核的情况，确认企业的排放因子数据均采用缺省值，其中包括：化石燃料燃烧柴油的排放因子、净购入使用电力产生的排放因子。具体核查信息列表如下：

3.4.2.1 净购入电力排放因子

年份	2024
核查报告值	0.4403
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	生态环境部、国家统计局关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告 - 表3 2022年省级电力平均二氧化碳排放因子（公告 2024年第33号）

交叉核对	数据来自生态环境部、国家统计局关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告（公告 2024年第33号），该数值无需交叉核对。
核查结论	核查组确认，企业净购入电力碳排放因子采用主管部门给出的区域电网的数值正确、合理、可信。企业《2024 排放报告（初版）》已对净购入电力碳排放因子信息进行填报，填报信息与核查结果一致。

3.4.2.2 柴油的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率：

参数名称	柴油低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率			
数值	核查数据	低位发热值GJ/t	单位热值含碳量tC/GJ	碳氧化率%
		44.8	0.0189	98
数据来源	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》			
监测方法	缺省值			
核查结论	核查组确认，企业柴油低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率数值正确、合理、可信。企业《2024排放报告（初版）》已对柴油相关信息进行填报，填报信息与核查结果一致。			

经核查，《2024 排放报告（初版）》中的活动水平和排放因子数据和来源符合《核算指南》的要求。

3.4.3 报告主体边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方 2024年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 净购入电力排放二氧化碳排放量计算：

表 3.4.3-1 净购入电力的二氧化碳排放量

购入电力量 (MWh)	外供电力量 (MWh)	净购入电力量 A (MWh)	二氧化碳排放因子 B (tCO ₂ /MWh)	排放量C (tCO _{2e}) = A × B
908.07	0	908.066343	0.4403	399.82

(2) 柴油燃烧二氧化碳排放量计算：

表 3.4.3-2 净化石燃料燃烧二氧化碳排放量

消耗量 (t)	低位发热值 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算因子 (44/12)	碳排放总量 (tCO _{2e})
50.11	43.33	0.0202	98	3.67	157.602

(3) 2024年度碳排放总量

表 3.4.3-3 报告主体2024年二氧化碳排放量报告

排放类型	排放源	2024年度排放量 (tCO ₂)
直接排放	化石燃料燃烧CO ₂ 排放 (tCO _e)	157.60
	碳酸盐使用过程CO ₂ 排放 (tCO _e)	0
	废水厌氧处理CH ₄ 排放 (tCO _e)	0
	CH ₄ 回收与销毁量 (tCO _e)	0
	CO ₂ 回收利用量 (tCO _e)	0
间接排放	净购入电力/热力隐含的CO ₂ 排放 (tCO _e)	399.82
企业温室气体总排放量 (tCO _e)		557.42

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

无。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查机构按核查指南的规定对以下内容进行核查：

- (1) 企业指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；
- (2) 企业制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，台账记录与实际情况一致；
- (3) 企业建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；
- (4) 企业建立了温室气体排放报告内部评审制度，并遵照执行。

核查机构可以通过查阅文件和记录以及访谈相关人员等方法来实现对质量保证和文件存档的核查，经核查《2024 排放报告（初版）》中的质量保证和文件存档符合《核算指南》的要求。

3.6 其他核查发现

无。

4、核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

广东贝斯新能源科技股份有限公司 2024年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

4.2 排放量声明

企业法人边界的年度排放量声明：

企业核算边界为位于广东贝斯新能源科技股份有限公司整个厂区的所有生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统。生产系统包括：电芯分

选、模组拼装、模组激光焊接、接电压采集线、模组测试、组装PDU、箱体装配、组装显示器、经放电测试检验后包装出货等过程的生产设施设备；辅助生产系统包括：为生产系统工艺装置配置的过程、设施和设备，包括供电、机修、供气、供水、安全环保设施、仓储等；附属生产系统包括：为生产系统专门配置的生产指挥系统和厂区为生产服务的部门和单位；包括办公楼、操作室、实验室、成品检验等。

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

无。

4.4 建议

- 1) 建议受核查方基于现有的能源管理体系，健全完善温室气体排放报告和核算的组织结构，进一步完善和细化温室气体核算报告的质量管理体系；
- 2) 建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度；
- 3) 加强温室气体排放相关材料的统一保管和整理，加强设施级别的排放数据监测和统计；
- 4) 按照国家最新要求，完善单位热值含碳量（元素碳）、碳氧化率等指标的测定、记录、数据汇总工作。