



华中智联认证(集团)有限公司



Huazhong Zhilian Certification Group Co., Ltd.

有限公司

威腾电气集团股份有

报告

温室气体核查声明

报告主体：威腾电气集团股份有限公司

报告编号：HZZL-WSQTHCSM-2026040798

年4月27日

编制日期：2026





目录

一、概述	2
1. 编写目的	2
2. 适用范围	2
3. 编写依据	2
4. 编写原则	2
5. 编写流程	2
6. 编写工具	2
7. 编写环境	2
8. 编写人员	2
9. 编写日期	2
10. 编写版本	2
11. 编写说明	2
12. 编写记录	2
13. 编写总结	2
14. 编写评价	2
15. 编写反馈	2
16. 编写改进	2
17. 编写维护	2
18. 编写更新	2
19. 编写删除	2
20. 编写归档	2
21. 编写备份	2
22. 编写恢复	2
23. 编写迁移	2
24. 编写加密	2
25. 编写解密	2
26. 编写压缩	2
27. 编写解压	2
28. 编写打包	2
29. 编写解包	2
30. 编写安装	2
31. 编写卸载	2
32. 编写升级	2
33. 编写降级	2
34. 编写重置	2
35. 编写初始化	2
36. 编写清理	2
37. 编写优化	2
38. 编写配置	2
39. 编写日志	2
40. 编写监控	2
41. 编写报警	2
42. 编写审计	2
43. 编写合规	2
44. 编写安全	2
45. 编写隐私	2
46. 编写访问	2
47. 编写控制	2
48. 编写保护	2
49. 编写恢复	2
50. 编写灾难	2
51. 编写应急	2
52. 编写预案	2
53. 编写演练	2
54. 编写评估	2
55. 编写改进	2
56. 编写总结	2
57. 编写评价	2
58. 编写反馈	2
59. 编写改进	2
60. 编写维护	2
61. 编写更新	2
62. 编写删除	2
63. 编写归档	2
64. 编写备份	2
65. 编写恢复	2
66. 编写迁移	2
67. 编写加密	2
68. 编写解密	2
69. 编写压缩	2
70. 编写解压	2
71. 编写打包	2
72. 编写解包	2
73. 编写安装	2
74. 编写卸载	2
75. 编写升级	2
76. 编写降级	2
77. 编写重置	2
78. 编写初始化	2
79. 编写清理	2
80. 编写优化	2
81. 编写配置	2
82. 编写日志	2
83. 编写监控	2
84. 编写报警	2
85. 编写审计	2
86. 编写合规	2
87. 编写安全	2
88. 编写隐私	2
89. 编写访问	2
90. 编写控制	2
91. 编写保护	2
92. 编写恢复	2
93. 编写灾难	2
94. 编写应急	2
95. 编写预案	2
96. 编写演练	2
97. 编写评估	2
98. 编写改进	2
99. 编写总结	2
100. 编写评价	2
101. 编写反馈	2
102. 编写改进	2
103. 编写维护	2
104. 编写更新	2
105. 编写删除	2
106. 编写归档	2
107. 编写备份	2
108. 编写恢复	2
109. 编写迁移	2
110. 编写加密	2
111. 编写解密	2
112. 编写压缩	2
113. 编写解压	2
114. 编写打包	2
115. 编写解包	2
116. 编写安装	2
117. 编写卸载	2
118. 编写升级	2
119. 编写降级	2
120. 编写重置	2
121. 编写初始化	2
122. 编写清理	2
123. 编写优化	2
124. 编写配置	2
125. 编写日志	2
126. 编写监控	2
127. 编写报警	2
128. 编写审计	2
129. 编写合规	2
130. 编写安全	2
131. 编写隐私	2
132. 编写访问	2
133. 编写控制	2
134. 编写保护	2
135. 编写恢复	2
136. 编写灾难	2
137. 编写应急	2
138. 编写预案	2
139. 编写演练	2
140. 编写评估	2
141. 编写改进	2
142. 编写总结	2
143. 编写评价	2
144. 编写反馈	2
145. 编写改进	2
146. 编写维护	2
147. 编写更新	2
148. 编写删除	2
149. 编写归档	2
150. 编写备份	2
151. 编写恢复	2
152. 编写迁移	2
153. 编写加密	2
154. 编写解密	2
155. 编写压缩	2
156. 编写解压	2
157. 编写打包	2
158. 编写解包	2
159. 编写安装	2
160. 编写卸载	2
161. 编写升级	2
162. 编写降级	2
163. 编写重置	2
164. 编写初始化	2
165. 编写清理	2
166. 编写优化	2
167. 编写配置	2
168. 编写日志	2
169. 编写监控	2
170. 编写报警	2
171. 编写审计	2
172. 编写合规	2
173. 编写安全	2
174. 编写隐私	2
175. 编写访问	2
176. 编写控制	2
177. 编写保护	2
178. 编写恢复	2
179. 编写灾难	2
180. 编写应急	2
181. 编写预案	2
182. 编写演练	2
183. 编写评估	2
184. 编写改进	2
185. 编写总结	2
186. 编写评价	2
187. 编写反馈	2
188. 编写改进	2
189. 编写维护	2
190. 编写更新	2
191. 编写删除	2
192. 编写归档	2
193. 编写备份	2
194. 编写恢复	2
195. 编写迁移	2
196. 编写加密	2
197. 编写解密	2
198. 编写压缩	2
199. 编写解压	2
200. 编写打包	2
201. 编写解包	2
202. 编写安装	2
203. 编写卸载	2
204. 编写升级	2
205. 编写降级	2
206. 编写重置	2
207. 编写初始化	2
208. 编写清理	2
209. 编写优化	2
210. 编写配置	2
211. 编写日志	2
212. 编写监控	2
213. 编写报警	2
214. 编写审计	2
215. 编写合规	2
216. 编写安全	2
217. 编写隐私	2
218. 编写访问	2
219. 编写控制	2
220. 编写保护	2
221. 编写恢复	2
222. 编写灾难	2
223. 编写应急	2
224. 编写预案	2
225. 编写演练	2
226. 编写评估	2
227. 编写改进	2
228. 编写总结	2
229. 编写评价	2
230. 编写反馈	2
231. 编写改进	2
232. 编写维护	2
233. 编写更新	2
234. 编写删除	2
235. 编写归档	2
236. 编写备份	2
237. 编写恢复	2
238. 编写迁移	2
239. 编写加密	2
240. 编写解密	2
241. 编写压缩	2
242. 编写解压	2
243. 编写打包	2
244. 编写解包	2
245. 编写安装	2
246. 编写卸载	2
247. 编写升级	2
248. 编写降级	2
249. 编写重置	2
250. 编写初始化	2
251. 编写清理	2
252. 编写优化	2
253. 编写配置	2
254. 编写日志	2
255. 编写监控	2
256. 编写报警	2
257. 编写审计	2
258. 编写合规	2
259. 编写安全	2
260. 编写隐私	2
261. 编写访问	2
262. 编写控制	2
263. 编写保护	2
264. 编写恢复	2
265. 编写灾难	2
266. 编写应急	2
267. 编写预案	2
268. 编写演练	2
269. 编写评估	2
270. 编写改进	2
271. 编写总结	2
272. 编写评价	2
273. 编写反馈	2
274. 编写改进	2
275. 编写维护	2
276. 编写更新	2
277. 编写删除	2
278. 编写归档	2
279. 编写备份	2
280. 编写恢复	2
281. 编写迁移	2
282. 编写加密	2
283. 编写解密	2
284. 编写压缩	2
285. 编写解压	2
286. 编写打包	2
287. 编写解包	2
288. 编写安装	2
289. 编写卸载	2
290. 编写升级	2
291. 编写降级	2
292. 编写重置	2
293. 编写初始化	2
294. 编写清理	2
295. 编写优化	2
296. 编写配置	2
297. 编写日志	2
298. 编写监控	2
299. 编写报警	2
300. 编写审计	2
301. 编写合规	2
302. 编写安全	2
303. 编写隐私	2
304. 编写访问	2
305. 编写控制	2
306. 编写保护	2
307. 编写恢复	2
308. 编写灾难	2
309. 编写应急	2
310. 编写预案	2
311. 编写演练	2
312. 编写评估	2
313. 编写改进	2
314. 编写总结	2
315. 编写评价	2
316. 编写反馈	2
317. 编写改进	2
318. 编写维护	2
319. 编写更新	2
320. 编写删除	2
321. 编写归档	2
322. 编写备份	2
323. 编写恢复	2
324. 编写迁移	2
325. 编写加密	2
326. 编写解密	2
327. 编写压缩	2
328. 编写解压	2
329. 编写打包	2
330. 编写解包	2
331. 编写安装	2
332. 编写卸载	2
333. 编写升级	2
334. 编写降级	2
335. 编写重置	2
336. 编写初始化	2
337. 编写清理	2
338. 编写优化	2
339. 编写配置	2
340. 编写日志	2
341. 编写监控	2
342. 编写报警	2
343. 编写审计	2
344. 编写合规	2
345. 编写安全	2
346. 编写隐私	2
347. 编写访问	2
348. 编写控制	2
349. 编写保护	2
350. 编写恢复	2
351. 编写灾难	2
352. 编写应急	2
353. 编写预案	2
354. 编写演练	2
355. 编写评估	2
356. 编写改进	2
357. 编写总结	2
358. 编写评价	2
359. 编写反馈	2
360. 编写改进	2
361. 编写维护	2
362. 编写更新	2
363. 编写删除	2
364. 编写归档	2
365. 编写备份	2
366. 编写恢复	2
367. 编写迁移	2
368. 编写加密	2
369. 编写解密	2
370. 编写压缩	2
371. 编写解压	2
372. 编写打包	2
373. 编写解包	2
374. 编写安装	2
375. 编写卸载	2
376. 编写升级	2
377. 编写降级	2
378. 编写重置	2
379. 编写初始化	2
380. 编写清理	2
381. 编写优化	2
382. 编写配置	2
383. 编写日志	2
384. 编写监控	2
385. 编写报警	2
386. 编写审计	2
387. 编写合规	2
388. 编写安全	2
389. 编写隐私	2
390. 编写访问	2
391. 编写控制	2
392. 编写保护	2
393. 编写恢复	2
394. 编写灾难	2
395. 编写应急	2
396. 编写预案	2
397. 编写演练	2
398. 编写评估	2
399. 编写改进	2
400. 编写总结	2
401. 编写评价	2
402. 编写反馈	2
403. 编写改进	2
404. 编写维护	2
405. 编写更新	2
406. 编写删除	2
407. 编写归档	2
408. 编写备份	2
409. 编写恢复	2
410. 编写迁移	2
411. 编写加密	2
412. 编写解密	2
413. 编写压缩	2
414. 编写解压	2
415. 编写打包	2
416. 编写解包	2
417. 编写安装	2
418. 编写卸载	2
419. 编写升级	2
420. 编写降级	2
421. 编写重置	2
422. 编写初始化	2
423. 编写清理	2
424. 编写优化	2
425. 编写配置	2
426. 编写日志	2
427. 编写监控	2
428. 编写报警	2
429. 编写审计	2
430. 编写合规	2
431. 编写安全	2
432. 编写隐私	2
433. 编写访问	2
434. 编写控制	2
435. 编写保护	2
436. 编写恢复	2
437. 编写灾难	2
438. 编写应急	2
439. 编写预案	2
440. 编写演练	2
441. 编写评估	2
442. 编写改进	2
443. 编写总结	2
444. 编写评价	2
445. 编写反馈	2
446. 编写改进	2
447. 编写维护	2
448. 编写更新	2
449. 编写删除	2
450. 编写归档	2
451. 编写备份	2
452. 编写恢复	2
453. 编写迁移	2
454. 编写加密	2
455. 编写解密	2
456. 编写压缩	2
457. 编写解压	2
458. 编写打包	2
459. 编写解包	2
460. 编写安装	2
461. 编写卸载	2
462. 编写升级	2
463. 编写降级	2
464. 编写重置	2
465. 编写初始化	2
466. 编写清理	2
467. 编写优化	2
468. 编写配置	2
469. 编写日志</	

一、概述

1、核查目的

腾电气集团股份有限公司委托华中智联认证（集团）有限公司对威
腾电气集团股份有限公司 2024.01.01-2024.12.31 时间内的企业温室气体排
放
进行核查。此次核查目的包含：

1. 验证企业温室气体排放数据和报告的真实性和完整性；

2、核查范围

本范围包括位于江苏省扬州市江都区的新能源装备制造企业，依据《温室气体核查》等相关要求，本次核

1

3、核查依据

《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会

7号）；

《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150)

《国家发展改革委关于组织开展排放单位温室气体排放报告工作的通知》

（2014）63号）

《企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的

2526号）；

《企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的

2014 2020

《关于印发首批10个行业企业温室气体排放核算和报告指南的通知》（发改办气候（2013）

的通知》（发改办气候（2013）1722号）；

《温室气体组织层面温室气体排放量和清除量的量化和报告指南》

（ISO14064-1:2018）；

《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）；

《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB/T 17167-2006）；《综

合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）；

《电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《IPCC2006 国家温室气体清单指南》

《温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准》（GHG

Standard）

Standard）

业所安装的电能表、压力表等检测设备的国

除此以外，核查准则还包括企业

华中智联认证（集团）有限公司内部的技术管理程序具体要求，包括温室

温室气体审核与检查方案、温室气体审核与检查程序、温室气体审核与检查管理程序

温室气体审核内部评审程序等以及国家有关法律法规，国家、本省及行业标准
和规范。

二、核查过程与方法

1、核查组安排

承担威腾电气集团股份有
限公司 2024.01.01-2024.12.31 时间内温室气体核查
工作。根据核查员的专业
领域和技术能力、威腾电气集团股份有限公司的规模
和经营场所数量等实际情
况，具体安排如下：

华中智联受威腾电气集团股份有限公司的委托，
限公司 2024.01.01-2024.12.31 时间内温室气体核查
领域和技术能力、威腾电气集团股份有限公司的规模
和经营场所数量等实际情况，具体安排如下：

核查工作计划表

核查工作计划

其他说明：核查排放源和排放数据，核查排放数据

分在排放源和排放数据边界以及排放源的完整性，核查排放源的名称、设备类型和物理位置。

设，判断计算结果是否正确：

核查数据来源：.....

2、文件评审

文件评审工作贯彻核查工作的始终。该部分应该描述核查工作中文
件评审的时间、过
程和方法。

文件评审工作贯彻核查工作的始终。该部分应该描述核查工作中文
件评审的时间、过
程和方法。

评审文件包括

报告的第五部分“支持性文件清单”；

通过文件评审，核查组识别出的核查的重点包括：

核实场所边界、设施边界和排放源的完整性，核实设备的名称、设备型
和物理位置；

核实测量设备的精度及校准记录及设备的运行，评审数据的监测频次，

评审活动水平数据和排放因子数据的产生、记录、传递、汇总和报告的信息流，判断排放单位是否获得、记录和分析、收集和获取方式是否透明；

核查企业提供的支持性文件的原件；

核查相关人员在判断数据收集程序与《报告指南》的要求是否一致；

交叉核对排放报告提供的信息和其他来源的数据，判断排放量的计算和相关数据的确定是否能够真实反映报告企业的实际情况；

评审被审核单位建立的核算和报告管理体系是否符合要求

3、核查报告编写及内部技术复核

3.1、核查报告编写

程的整体把控，并控

同日将最终报告提交给技术复核员。核查组长负责核查过制最终核查报告的质量。

3.2、内部技术复核

华中智联对每个核查干核查过程的程序。

为确保核查质量，在最终核查报告提交给客户之前，项目实施严格的内部技术复核。内部技术复核是一个独立旨在控制最终核查报告的质量，并检查整个核查过程和报告的编写是否满足碳排放核查报告的要求及华中智联内部的技术管理程序具体要求，即二氧化碳审

定与核查程序 一氧化二碳审核人员管理程序 一氧定与核查方案 一氧化二碳审碳排放审核内部评审程序等要求。

头碳排放报告质量。华中智联对每个核查项目均按方案中规定的程序进行

内部技术复核员对报告进行复核。除了检查最终核查报告外，如有必要，内部技术复核员可以要求核查组长提供任何需要的技术支持文件。内部技术复核员在复核过程中也可以要求审核组长对报告提出修正建议进行修改。查

本中核查组长对报告报告中不确定部分进行澄清和修改，查

在复核过程中可以要

本中核查组长对报告报告中不确定部分进行澄清和修改，查

4 20

1、企业的基本信息表

基本信息

Figure 1. The structure of the proposed model. The model is divided into two main parts: the input layer and the output layer. The input layer consists of a set of input variables, and the output layer consists of a set of output variables. The model is trained using a set of training data, and the output is compared against the target output to calculate the error. The error is then used to adjust the weights of the model, and the process is repeated until the model is trained.

中高压成套开关设备(含微列柜、箱式变电站、变电站内的低压母线；低压成套开关设备和制造;箱式开关、无功补偿元件及成套装置	企业主要产品或服务	高压母线、中压开关、微机保护测控装置)；电源分配器的设计开发和制造;资质范围:成套开关设备、低压开关的设计、制造、销售;低压开关、插座的设计开发、销售;低压
--	------------------	---

1. 本行在 2017 年 12 月 31 日及 2018 年 6 月 30 日，均无因提供担保而形成的或有负债。

2、公司基本情况介绍

2.1、企业概况

威腾电气集团股份有限公司

公司，是中国电能传输领域的技术领军企业，亦是

上市公司（股票代码：688226），自2004年创

国内首家以母线为主营业务的

公司以来，公司始终坚持以“站世界、控全球、领中国电”为使命，深耕行业、笃行致

远，持续为客户创造价值，成为国内母线行业领军企业。

公司主要产品包括：母线、母线槽、母线系统、母线附件等。

公司主要产品及服务如下：

1、母线系统：包括母线、母线槽、母线附件等。

2、母线附件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

3、母线系统解决方案：包括母线系统设计、母线系统安装、母线系统维护等。

4、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

5、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

6、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

7、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

8、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

9、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

10、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

11、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

12、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

13、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

14、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

15、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

16、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

17、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

18、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

19、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

20、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

21、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

22、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

23、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

24、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

25、母线系统配件：包括母线夹、母线固定件、母线接地线等。

2.2、组织机构



保护测控装置、中压断路器、中压开关柜、中压成套开关设备(含微机保护装置)、电源分配列柜、箱式变电站、变压器的设计开发和制造;资质范围内的低压断路器、低压熔断器、低压成套开关设备和低压开关的设计开发和制造;继电保护装置、电压互感器、电流互感器的设计开发和制造;智能电动机保护装置、静止无功发生器模块及成套装置、接触器、维电器、多功能电力仪表、双电源切换装置、储能设备、自动转换开关电器、电工器材和电力电缆附件的设计开发和制造。	中压真空断路器、中压空气断路器、中压油断路器、中压负荷开关、中压隔离开关、中压熔断器、中压成套开关设备(含微机保护装置)、电源分配列柜、箱式变电站、变压器的设计开发和制造;资质范围内的低压断路器、低压熔断器、低压成套开关设备和低压开关的设计开发和制造;继电保护装置、电压互感器、电流互感器的设计开发和制造;智能电动机保护装置、静止无功发生器模块及成套装置、接触器、维电器、多功能电力仪表、双电源切换装置、储能设备、自动转换开关电器、电工器材和电力电缆附件的设计开发和制造。
--	--

生产流程

原料加工

原料加工 → 原料加工 → 原料加工 → 原料加工 → 原料加工 → 原料加工

中间加工

中间加工 → 中间加工 → 中间加工 → 中间加工 → 中间加工 → 中间加工

成品加工

成品加工 → 成品加工 → 成品加工 → 成品加工 → 成品加工 → 成品加工

包装

包装 → 包装 → 包装 → 包装 → 包装 → 包装

2.4、能源管理现状及监测设备管理情况

(1) 能源管理部门

(2) 主要用能设备

通过查阅、核实排放单位主要

9

用能设备

空压机	台	TH55-10
160T冲床	台	
四柱液压机	台	315T

三工位汇流排加工机	台	
-----------	---	--

通过文件评审及核实相关资料，核查组确认受核查方为独立法人，因此企

的附属生产系统。经核查确认，受核查企业边界为威腾电气集团股份有限公司

厂区。

核算和报告范围包括：净购入电力、汽油、天然气、化粪池、制冷剂、丙烷产生的二氧化温室气体排放。核查组通过与企业相关人员确认、核查事实，确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。

核查的排放源信息

排放源	排放设施	燃料类型	气体种类
锅炉	锅炉	天然气	二氧化碳
工业过程	工业过程	天然气	二氧化碳
交通运输	交通运输	汽油	二氧化碳

	制冷剂	HFCs		直接排放	空调制冷剂
电力	CO2			间接排放	用电排放
制冷剂	HFCs			直接排放	空调制冷剂

施（源）与生产场所一致，核查机构对 经过核查确认：报告的排放设

17 的用电量输入《报告》系统 生产17.000进行了技术 和生

4、核算方法的核查

核查组确认排放报告中的温室气体排放采用《报告指南》中的核算方

法。企业的温室气体排放总量的计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}} + \dots \dots \dots \text{公式1}$$

其中：

E 二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ 燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{外购电}}$ 外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{外购热}}$ 外购热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）

范围三排放核算方法：

上游运输和配送（类别4）排放采用基于距离的方法，计算公式为

$$E_{\text{上游运输和配送}} = \sum (Q_i \times EF_i) \quad \text{公式2}$$

式中：0.1 kg CO₂ e/人公里

0.21 kg CO₂ e/人公里

排放因子取值：高铁0.04 kg CO₂ e/人公里，出租车0.21 kg CO₂ e/人公里。

4.1、化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量之和，公式如下：

产生的二氧化碳排放量之和，公式如下：

$$E_{\text{tot}} = \sum_{i=1}^N AL$$

E 核算和报告年度内燃料燃烧产生的 CO2 排放量, 单位为吨 (tC)

AD 核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳每吉焦

化石燃料类型代号。

煤质和掘生期内第 1 种化石燃料的浮动水平 A 的按公式 2 计算

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 20 & 26 \\ 20 & 29 & 36 \\ 26 & 36 & 44 \end{bmatrix}$$

单位为吉焦/吨 (GJ/t) , 对气态燃料, 单位为吉焦/万立方米 (GJ/10⁴m³)。

FC: 核算和

位为吨 (t)；对气

化石燃料燃烧

$$EF_1 = CC_1 \times OF_1 \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots \text{公式 4}$$

CC 第 i 种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳/百

OF_i 第*i*种化石燃料的碳氧化率, 单位为%; 44/12-----

分子量之比。

耗外购电力产生的二氧化碳排放

$$E_{\text{III}} = A D$$

Figure 1. The proposed system architecture.

EF₁ 电网年平均供电的二氧化碳排放因子

(iCOWWh) :

排放单位净购入

……公式6 其中：

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}} \dots\dots\dots$$

热力的热量，单位为吉焦（GJ）；

$AD_{\text{热}}$ 报告期内消耗外购热

排放因子，单位为吨二氧化碳当量/吉焦（tCO₂e/GJ）

$EF_{\text{热}}$ 热力供应的二氧化碳

J）；

购热力产生的排放

4.4、消耗外

……公式7 其中：

$$E_{\text{制冷剂}} = M \times$$

制冷剂的碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{制冷剂}}$ 表示制

剂的质量，单位为吨（t）；

M表示制冷剂

全球变暖潜能值。

GWP表示制冷剂的4

5、核算数据的核查

排放单位所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

GHG排放范畴	GHG排放类别	排放源	设施或过程	活动水平数据	单位
辅助工具	天然气	食堂	118078.16	L	类别一：直接温室气体排放
室	直接排放	丙烷	固定式燃烧设备	250	类别一：直接温



活动水平数据 3：净购入使用天然气的核查

据值	2024 年	118078.16L
L		
2024 年度能源消耗汇总表		
天然气计量		
连续监测		
每月记录		
数据记录表		

数
单位
数据来源
监测方法
监测频次
记录频次
数据记录表

1) 2024 年度《天然气记录表》全部核查：

天然气记录表	《天然气记录表》	年份	《
交叉核对数据	2024	118078.16	118078.16

消耗量一致。

进一步确认 2024 年度外购天然气用量数据准确无误，符合核算要求。

点，特此说明。

活动水平数据A：净购入使用丙烷的核查

	数据值	2024 年	350kg
	数据项	净购入使用丙烷	
	单位	Kg	
	数据来源	2024 年度能源统计汇总表	
	监测方法	称重法	
	监测频次	连续监测	
	记录频次	每月记录	

数据缺失处理 数据无缺失

4) 2024 年度《丙烷记录表》与《丙烷发票记录明细》

交叉核对数据	年份	《丙烷记录表》	《丙烷发票记录明细》
	2024	350	350
	2024 年度《丙烷记录表》和《丙烷发票记录明细》中的外购丙烷消耗		

量一致。

数据值	2024 年	3kg
数据项	净购入使用制冷剂	
单位	Kg	

监测方法	制冷剂计量
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录

数据缺失处理 数据无缺失

1. 2024年度《制冷剂记录表》全部核查。

年份 《制冷剂记录表》 《制冷剂记录表记录明细》

2024	3	3
------	---	---

2024年度《制冷剂记录表》和《制冷剂记录表记录明细》中约定的制冷剂

剂消耗量一致。

活动水平数据 6: 化粪池

数值	单位	数据来源
454	人	2024年度《员工花名册》及人事考勤系统
8	小时/人/天	人事考勤记录 ⁴
24	天	上班天数考勤记录 ⁵
14784000	h	人事考勤记录

项目
员工人数“(P)”
每人每天工作小时“… 间”
平均工作天数:
总工时

3. 因子和計算系數數據及來源的核對

阅支持性文件及核实排放单位，对每一个排放因子和计算系

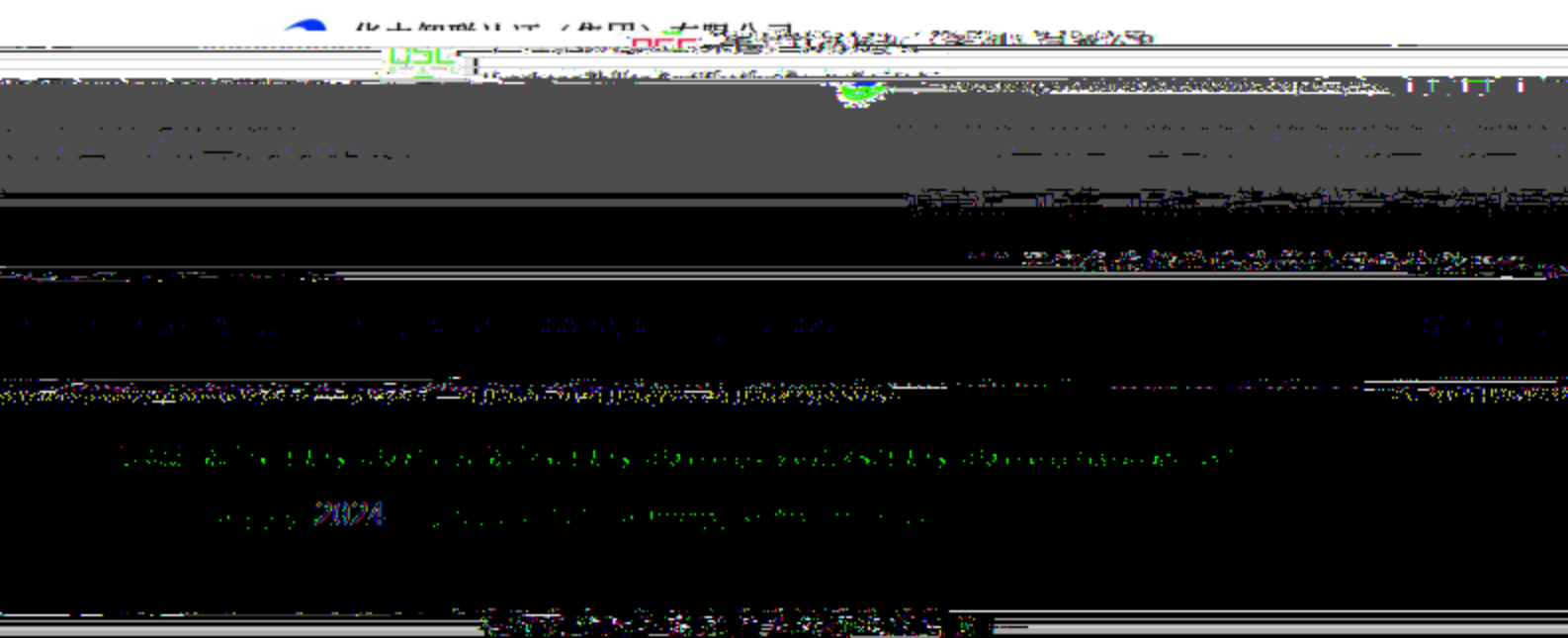
查，具体结果如下：

数的数
行了核

电力	天然气	汽油	化粪池	丙烷	制冷剂	栏目	电
						数	

200	200	200	200	200	200	200	200
数据项	外购电力排放因子	外购天然气排放因子	外购汽油排放因子	外购化粪池排放因子	外购丙烷排放因子	外购制冷剂排放因子	外购其他排放因子
单位	kgCO ₂ /kWh	KgCO ₂ /eq/m	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg

外购电力排放因子	外购天然气排放因子	外购汽油排放因子	外购化粪池排放因子	外购丙烷排放因子	外购制冷剂排放因子	外购其他排放因子
kgCO ₂ /kWh	KgCO ₂ /eq/m	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg
《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》
外购电力排放因子	外购天然气排放因子	外购汽油排放因子	外购化粪池排放因子	外购丙烷排放因子	外购制冷剂排放因子	外购其他排放因子
kgCO ₂ /kWh	KgCO ₂ /eq/m	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg
《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》
外购电力排放因子	外购天然气排放因子	外购汽油排放因子	外购化粪池排放因子	外购丙烷排放因子	外购制冷剂排放因子	外购其他排放因子
kgCO ₂ /kWh	KgCO ₂ /eq/m	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg	kgCO ₂ /kg
《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》	《2006年 IPCC 国家温室气体清单》



排放	能源/排放	范围	范围	CO ₂ 排放量
76.02		范围一	汽油	25510.52L
2.18 kg	257.41		天然气	118078.16

	丙烷	350kg	3.0kg CO ₂ e/kg	1.05
	化粪池（甲烷逸散）	454人，1478400工时	0.033 kg-BOD/年	2.038
	制冷剂	3	0.1kgHFCs/kg	0.0003
范围二	外购电力	2965365kWh	0.5306 kg CO ₂ /kWh	1573.42
合计	—	—	—	1909.94

排放单位排放量汇总

排放单位	燃料名称	消耗量	折算系数	排放量	排放因子	排放量
范围一	汽油	25510.52L	76.02			
	天然气	118078.16m ³	257.41			
	丙烷	350kg	1.05			
	电	45人， 79080工时	2.038			1909.94
	制冷剂	3kg	0.0003			
						2965365kW

可靠、

综上所述，通过重新验算，核查组确认排放报告中排放量数据真实、正确，符合《报告指南》的要求。

6、质量保证和文件存档的核查

核查组根据《核算指南》的要求确认排放单位：

指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；

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；

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；

建立了温室气体排放数据报告制度，并遵照执行。

文件存档的核查。

7、其他核查发现

无

四、核查结论

室气体排放量的报告和核
报告指南(试行)》的要

经核查，威腾电气集团股份有限公司 2024 年温室气体符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与

4. 年廣源空氣污染排放量核算

删减单位经核查的2002

五、附件

附件 1：对今后核算活动的建议

建议描述	序号

	
中国合格评定国家认可委员会	
温室气体管理师能力评价证书	
常月元	
CHANGYUE YUAN	
证书编号：410621196006100002	
有效日期：2023-09-05至2026-09-04	
证书级别：正式初次申请	
秘书长 黄继芳	
中国认证认可协会	
证书查询：http://www.ccaa.org.cn	
http://www.ccaa.org.cn	



六、其他说明

其他说明

特此声明：本集团及所属企业，在经营过程中，严格遵守国家法律法规，诚信经营，

担由此产生的一切后果。特此声明。



北京知联律师事务所

北京知联律师事务所