

共达电声股份有限公司

温室气体盘查报告书

(2022 年)

盘查期限：2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日

发行日期：2022 年 3 月 8 日

报告书负责编撰单位：安全与综合管理部

报告书编撰人： 刘鹏

审核人： 张明千

目 录

第一章 组织概况	4
1.1 前言	4
1.2 公司简介	4
1.3 政策声明	4
第二章 参考文献	6
第三章 术语和定义	7
第四章 原则	8
第五章 温室气体边界	9
2.1 组织边界	9
2.2 报告边界	9
第六章 温室气体量化	10
6.1 温室气体源和汇的识别	10
6.2 温室气体量化方法	11
6.3 计算温室气体排放	14
6.4 基准年温室气体清单	15
第七章 温室气体减量策略与绩效	17
7.1 温室气体减量策略	17
7.2 温室气体减量绩效	17
第八章 温室气体咨询管理与盘查作业程序	18
8.1 温室气体盘查管理作业程序	18
8.2 温室气体盘查资讯管理	18
8.3 评估不确定性	18
第九章 报告之责任、用途、目的与格式	20
9.1 报告书之责任	20
9.2 报告书之用途	20
9.3 报告书之目的	20
9.4 报告书之格式	20

第十章 报告之发行与管理 ····· 21

第一章 组织概况

1.1 前言

当今全球变暖趋势日益加快，而人类生活与工业生产排放到大气中温室气体量仍在不断增加，企业作为社会的成员，盘查和控制温室气体的排放是应尽的责任和义务。

本报告书的制作是为说明共达电声股份有限公司(以下简称“共达电声”)温室气体排放源排放到大气中温室气体的总排放量，希望能够通过掌握公司温室气体排放状况，建立碳减量政策以达成节能减碳的可持续发展目标。

1.2 公司概况

共达电声股份有限公司是专业的电声元器件及电声组件制造商、服务商和电声技术整体解决方案提供商，是国家级高新技术企业、中国电子元件百强企业。

公司始创于 2001 年，自设立以来，坚持“共创、共享、共达”的企业核心价值观，秉承“和谐、超越、高效、求是”的企业精神，专注于电声元器件产品的研发和制造，致力于成为世界一流的电声技术整体解决方案提供商，主要产品包括微型麦克风、微型扬声器/受话器及其阵列模组，广泛应用于移动通讯设备及其周边产品、笔记本电脑、平板电视、个人数码产品、汽车电子等消费类电子产品领域。

公司以“追求卓越品质，满足顾客需求，铸就共达品牌，实现国际一流”为品质管理理念，重视环境保护和员工劳动安全，先后通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO/TS16949 汽车供方质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全体系、QC080000 有害物质过程管理体系认证，在行业内树立了具有影响力的品牌。

公司拥有“山东省企业技术中心”、“山东省声学元件工程技术研究中心”，与中国科学院声学所成立了“电声联合实验室”，在北欧设立了共达电声欧洲研发有限公司；公司主要技术人员具有 20 余年的

电声元器件研发和生产制造经验，研发团队经验丰富、团结、高效；拥有 70 项专利，另有多项在申请中；公司研发的一款产品被国家科学技术部、商务部、质量监督检验检疫总局、环保总局评为“国家重点新产品”，公司被山东省科学技术厅、山东省知识产权局认定为“中国专利山东明星企业”，两度获得“山东省科学技术奖”。

1.3 政策声明

地球的气候与环境，因遭受温室气体的影响，正逐渐的恶化，身为地球公民的一份子，为善尽企业对保护环境，爱护地球之责任，共达电声股份有限公司将努力完成下列事项：

- a. 致力于共达电声股份有限公司之温室气体盘查，以确实掌握共达电声温室气体之排放状况。
- b. 依据盘查结果，进一步进行温室气体自愿减量相关计划。
- c. 持续推动与支持节能减碳措施，永续经营，善尽企业责任。
- d. 遵守政府环保法规、客户要求及其它相关规定。

第二章 规范性参考文献

- 1 ISO14064-1: 2018 温室气体第一部份:组织层次温室气体排放与清除的量化和报告规范指南。
- 2 IPCC 2006 年国家温室气体清单指南。
- 3 中国能源统计年鉴 2021。
- 4 2019 减排项目中国区域电网基准线排放因子。

第三章 术语和定义

术语和定义：

- 1、温室气体：大气中的气体成分，包括天然气体和人为气体，吸收大气层、吸收云层发射的红外辐射光谱内特定波长的辐射，并将其反射到地球表面的气体。
- 2、温室气体源：排放温室气体进入大气层的实体单元或过程。
- 3、温室气体汇：自大气层中消减和清除温室气体之实体单元或过程。
- 4、温室气体库：除大气外，能够积累温室气体并储存和释放他们的组成。
- 5、GHG 排放：将 CHG 释放到大气中。
- 6、GHG 清除：将 CHG 从大气中清除。
- 7、温室气体排放系数：与温室气体排放量相关的温室气体活动数据系数。
- 8、二氧化碳当量（CO₂e）：在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。
- 9、基准年：为比较一段时间内的温室气体排放量或温室气体清除量或其他温室气体相关信息而确定的特定历史时期。
- 10、温室气体活动数据：导致温室气体排放或温室气体清除的活动的测量值。

第四章 原则

1、总则

确保温室气体相关信息的真实公平性至关重要，这一原则是所有要求的基础，并指导其应用本标准。

2、相关性

选择适合目标用户需求的温室气体源，温室气体汇。温室气体储存库，数据和方法。

3、完整性

包括所有相关的温室气体排放和清除。

4、一致性

在温室气体相关信息中进行有意义的比较。

5、准确性

尽可能减少偏见和不确定性。

6、透明性

披露足够和适当的温室气体信息，以让目标用户以合理的信心做出决策。

第五章 温室气体清单边界

5.1 公司组织边界

共达电声股份有限公司依据 ISO14064-1 之要求,以 100% 营运控制权的方式设定组织边界。组织边界设定为: 山东省潍坊市坊子区凤山路 68 号内的所有设施,对该组织边界内的排放源及排放量给予排查和报告。

5.2 报告边界

本公司按照标准要求识别与本公司相关的温室气体排放,并按范畴 1 直接温室气体排放,范畴 2 能源间接温室气体排放和范畴 3 间接温室气体排放进行分类。

第六章 温室气体量化

6.1 温室气体源和汇的识别

6.1.1 直接温室气体排放（范畴1）

自组织所拥有或控制的温室气体源排放之温室气体。包括固定燃烧源、移动燃烧源、制程排放源、逸散排放源。

- A. 固定燃烧源:指固定式设备之燃料燃烧;
- B. 移动燃烧源:指组织自己拥有的交通运输设备等之燃料燃烧,包括交通运输车;
- C. 制程排放源:物理或化学制程之排放;
- D. 逸散排放源:有意与无意的排放。比如化粪池逸散 CH_4 , 空调、制冷设备之逸散 HFCs、PFCs, 二氧化碳灭火器逸散 CO_2 。

6.1.2 间接温室气体排放（范畴2与范畴3）

能源间接温室气体排放（范畴2）

组织使用由组织边界外部所供应的电力、供暖蒸汽所产生之温室气体排放。

间接温室气体排放（范畴3）--不在本次盘查之范畴内

由组织活动产生之温室气体排放,非属能源间接温室气体排放,但由其他组织所拥有或控制的温室气体源。此一部份本次盘查仅列出排放源,不列入计算。

表 1 温室气体源之鉴别

范畴	类别	活动/设备种类（排放源）
直接温室气体排放(范畴1)	固定燃烧源温室气体排放	
	移动燃烧源温室气体排放	1. 公务车(汽油) 2. 货车/通勤车(柴油)
	制程温室气体排放	
	逸散温室气体排放	1. 化粪池逸散 CH_4 2. 手提式二氧化碳灭火器逸散 CO_2 3. 冷媒逸散 HFCs、PFCs
能源间接温室气体排放	来自于外购的电力、热、蒸汽或其他化石燃料衍生能源产生之温室气体排放	1. 向华北电网购买(电力) 2. 外购供暖蒸汽

(范畴 2)		
间接温室气体排放(范畴 3,不在本报告范畴内)	温室气体的其他间接排放(如:员工商务旅行;经由第三者团体产品、原料或废弃物之运输;外援活动、外包制造与授权经销商;当温室气体排放点发生在设施边界之外的排放源或设施,其排放来自设施所产出之废弃物;设施产生的产品与服务的使用与生命终期阶段的排放;员工通勤往来工作场所;包含于非能源原物料的排放)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 员工洽公商务旅行(燃料) 2. 原材料到货所使用的车辆(燃料) 3. 产品发货所使用车辆(燃料) 4. 废弃物运输所使用的车辆(燃料)

6.2 量化方法

因共达电声不具备直接监测、量测的能力,故采用以下方法对温室气体量化进行计算。

排放源采用 IPCC2006 国家温室气体清单指南中排放系数法,即 $AD*EF*GWP$,采用此方法计算的排放源有:公务车(汽油)、货车/通勤车(柴油)、化粪池逸散 CH_4 、二氧化碳灭火器逸散 CO_2 、冷媒逸散 $HFCs$ 、 $PFCs$ 、向华北电网购买(电力)、外购供暖蒸汽。

固定燃烧和移动燃烧的温室气体排放量计算,所使用的排放系数等于 IPCC2006 国家温室气体清单指南与国家能源统计年鉴热值的乘积。

GWP 来自于 IPCC2007 第四次评估报告。

6.2.1 排放系数管理

范畴 1: 直接的温室气体排放

1、固定燃烧排放:

本年度内共达电声无固定燃烧排放。

2、移动燃烧排放

交通运输车辆燃料

交通运输车辆燃料的使用,公司商务车燃料为汽油。

AD: 汽油的公升数来自于公司系统内“柴油/汽油消耗记录”，质量由密度与体积的乘积得出。密度来源为：

<http://center.cnpc.com.cn/bk/system/2007/08/09/001115560.shtml>

EF:

CO₂: 2.98kgCO₂/kg

CH₄: 1.08E-03kgCH₄/kg

N₂O: 3.45E-04kgN₂O/kg

来自于 IPCC2006 国家温室气体清单指南 V2-Chapt3-Table3.2.1 与 3.2.2，与中国能源统计年鉴 2021。

公司通勤车及货车燃料为柴油。

AD: 柴油的公升数来自于公司系统内“柴油/汽油消耗记录”，质量由密度与体积的乘积得出。密度来源为：

<http://center.cnpc.com.cn/bk/system/2007/08/09/001115560.shtml>

EF:

CO₂: 3.16kgCO₂/kg

CH₄: 1.66E-04kgCH₄/kg

N₂O: 1.66E-04kgN₂O/kg

来自于 IPCC2006 国家温室气体清单指南 V2-Chapt3-Table3.2.1 与 3.2.2，与中国能源统计年鉴 2021。

6.2.2 逸散排放

化粪池

AD: 公司化粪池的 BOD 产生量，本公司使用 IPCC2006 国家温室气体清单指南 V5 第六章 6.2.2.3，获取每天每人产生的 BOD 量（V5 第六章表 6.4），并通过公司人力资源部提供的公司员工人数，二者相乘得到本公司年度的化粪池 BOD 产生量。在选取员工在厂时间

时,住宿人员和非住宿人员加以区分,住宿员工按每天 24 小时计算,非住宿人员按每天 12 小时计算。

EF: 选用 IPCC2006 国家温室气体清单指南 V5-Chapt6,CH₄ 的最大排放因子 Bo (Bo=0.6kgCH₄/kgBOD, 来自表 6.2) 以及 CH₄ 的校正因子 (MCF 取值 0.5, 来自表 6.3), EF=Bo*MCF;

CH₄: 0.3kgCH₄/kgBOD

手提式二氧化碳灭火器

手提式二氧化碳灭火器逸散 CO₂, 采用逸散系数法计算, 排放系数为 4%, 选用 IPCC2006 国家温室气体清单指南 V3-Chapt7-7.6.2.2。

AD: 使用数量来自于公司二氧化碳灭火器清单, 灭火器清单根据灭火器瓶数及灭火器铭牌编制。

冷媒

冷媒的使用, 公司使用冷媒有冰箱、冰柜及试验设备的制冷机等。

AD: 即冷媒量来自于冷媒清单, 冷媒清单根据设备清单及设备铭牌编制。

EF:

冰箱、冰柜 HFC-134a: 0.3%

低温试验箱、可程式恒温恒湿试验机、高低温冲击箱 R404A: 8%

高低温冲击箱 R508A: 8%

低温试验箱、可程式恒温恒湿试验机 R23: 8%

汽车空调 R134a: 15%

来自于 IPCC2006 国家温室气体清单指南 V3-Chapt7-Table7.9 (取中间值), 其中 R508A 参考 V3-Chapt7-Table7.8。

范畴 2: 能源间接温室气体排放

1、外购电量

共达电声股份有限公司主要使用华北电网提供的电力的排放系数, 依据《2019 减排项目中国区域电网基准线排放因子》公告之排

放因子数值为 0.9419tCO₂/MWh。使用量来自电力公司出具发票(2021 中国区域电网基准线排放因子未公布)。

6.3 计算温室气体排放和清除量

共达电声股份有限公司于 2022 年的温室气体排放量为 15166.63 吨二氧化碳当量(tonne CO₂e)。详见表 2。

表 2 温室气体排放量

温室气体盘查总表——温室气体排放清册							
保管单位	共达电声股份有限公司					保存年限	7年
盘查单位	共达电声股份有限公司		股份制企业		盘查年度	2022年	
填表人: 刘鹏	电话	0536-2283666-563			填表日期	2023.3.6	
一、温室气体排放范畴及排放量							
范畴	范畴1	范畴2	范畴3	总计			
排放量(吨CO2当量/年)	154.43	15012.21	未纳入此次盘查工作	15,166.63			
百分比	1.02%	98.98%		100.00%			
二、温室气体个别排放总量及排放量							
温室气体排放种类	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	总计
排放量(吨CO2当量/年)	15050.07	97.15	3.57	15.78	0.07	0.00	15166.63
百分比	99.23%	0.64%	0.02%	0.10%	0.00%	0.00%	100.00%
三、每种温室气体之直接排放量(范畴1)							
温室气体种类	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	总计
排放量(吨CO2当量/年)	40.22	97.02	1.34	15.78	0.07	0.00	154.43
四、每种温室气体之能源间接排放量(范畴2)							
温室气体种类	CO2	CH4	N2O				总计
总排放量(吨CO2/年)	15009.85	0.12	2.23				15012.21
用电排放量(吨CO2当量/年)	14538.51	0.00	0.00				14538.51
供暖排放量(吨CO2当量/年)	471.34	0.12	2.23				473.70

表 2.1 2022 年直接温室气体排放量(单位: tonne CO₂e)

活动/设施	排放源	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	合计
交通运输车辆 用汽油	公司公务车	38.155	0.344	1.312	-	-		39.811
交通运输车辆 用柴油	公司货车及 通勤车	2.053	0.002	0.032	-	-		2.088
CH4 逸散	化粪池	-	96.675	-	-	-		96.675
二氧化碳灭 火器	二氧化碳灭 火器	0.007	-	-	-	-		0.007
冰箱	制冷(冷媒 HFC-134a)	-	-	-	0.002	-		0.002
低温试验箱、 可程式恒温恒 湿试验机、高 低温冲击箱	制冷(冷媒 R404A)				10.996			10.996
高低温冲击箱	制冷(冷媒 R508A)				0.051	0.065		0.116

低温试验箱、 可程式恒温恒 湿试验机	制冷（冷媒 R23）				2.308			2.308
车载空调	制冷（冷媒 R134a）				2.424			2.424

表 2.2 2022 年能源间接温室气体排放量

编号	排放源	tonne CO2e	占排放总量比例
GD-010	外购电力	14538.51	96.80%
GD-011	外购蒸汽	471.34	3.00%
能源间接排放总量		15012.21	99.80%

6.4 基准年温室气体清单

6.4.1 基准年选定

共达电声股份有限公司于 2011 年开始对 2010 年温室气体排放量进行盘查管理作业，因 2017 年：

共达电声股权发生变更，依照公司《温室气体盘查管理规定》，且 2017 年数据完整性好，具有可比性，故基准年由 2010 年变更为 2017 年。

表 5 基准年温室气体排放量
山东共达电声股份有限公司基准年温室气体排放量

范畴别	排放源	对应活动/ 设施	活动数值	活动数 值单位	产生各类温室气体量 (kg)						排放量 (吨 CO2当量/年)	排放比率
					CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6		
1	公司公务车	交通运输车辆	47751.00	kg	124524.85	51.42	16.45	0	0	0	148.71	0.95%
1	公司货车及通勤车	交通运输车辆	18634.00	kg	58893	3.1	3.1	0	0	0	59.89	0.38%
1	化粪池	CH4逸散	26786.00	kgBOD	0	8035.8	0	0	0	0	200.9	1.28%
1	手提式二氧化碳灭 火器	手提式二氧化	234.00	kg	9.36	0	0	0	0	0	0.01	0.00%
1	制冷（冷媒 R134a）	冰箱	0.42	kg	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
1	制冷（冷媒 R404A）	低温试验箱、 可程式恒温恒 湿试验机、高 低温冲击箱	35.05	kg	0	0	0	2.8	0	0	11	0.07%
1	制冷（冷媒 R508A）	高低温冲击箱	0.11	kg	0	0	0	0	0.01	0	0.12	0.00%
1	制冷（冷媒R23）	低温试验箱、 可程式恒温恒 湿试验机	1.95	kg	0	0	0	0.16	0	0	2.31	0.01%
1	制冷（冷媒 R134a）	车载空调	18.35	kg	0	0	0	2.75	0	0	3.94	0.03%
2	生产设备、办公活 动用电	电能消耗	14005839.70	kwh	14588482.63	0	0	0	0	0	14588.48	93.21%
2	冬季供暖	供暖蒸汽燃煤	355657.08	kg	633107.69	6.69	10.04	0	0	0	636.27	4.07%
合计											15651.62	100.00%

6.4.2 基准年之重新计算

1. 基准年修订

基准年之修订由推行小组依内外在情势调整,并报请总经理核定。

2. 基准年重新计算

基准年排放量之重新计算:基准年之盘查清册在以下情形,应重新计算其排放量。

- a. 当营运边界改变时;
- b. 当排放源的股权持分 / 控制权发生转移时;
- c. 当计算方法有所改变。

因上述因素而导致在计算温室气体排放数据改变量超过 10%时,重新计算基准年之盘查清册。

第七章 温室气体减量策略与绩效

7.1 温室气体减量策略

通过本报告温室气体排放量，可以知道，能源间接温室气体排放是本公司最大的温室气体排放，本公司将致力于：

- a. 推动节约能源活动，降低电力使用（如进行节能改造或新技术的运用）
- b. 加强设备维修保养，减少设备不正常运行，提升设备运作效率，降低能源损耗（如设备定期保养，设备及时更新等）
- c. 使用节能设备，降低能源使用（如使用节能灯具、变频设备等）

7.2 温室气体减量绩效

本公司从温室气体盘查开始逐步已采取部分上述措施以减少温室气体的排放。

第八章 温室气体咨询管理与盘查作业程序

8.1 温室气体盘查管理作业程序

本公司已制定《温室气体盘查管理规定》对温室气体盘查作业进行程序化管理。

8.2 温室气体盘查资讯管理

安全与综合管理部负责进行公司 GHG 盘查、数据搜集、排放量计算和文件制作。

8.3 评估不确定性

温室气体盘查作业本身具有科学与估算上的不确定性,为达到数据质量持续改善目的,因此进行不确定性评估。盘查作业的不确定性,可区分为模式的不确定性与参数的不确定性。由于模式的不确定性比较复杂,因此暂不列入本次不确定性的评估范围。

参数的不确定性指的是量化参数的不确定性,包括活动数据、排放系数与仪器校正等级的不确定性。本次盘查使用如下的评分表进行估算。

表 3 数据品质等级

数据数值种类	数据品质等级					
活动数据等级	6分		3分		1分	
	自动连续量测		定期量测(抄表、采购单)		自行推估	
排放系数等级	6分	5分	4分	3分	2分	1分
	量测/质量平衡所得系数	同制程/设备经验系数	制造商提供系数	区域排放系数	国家排放系数	国际排放系数
仪器校正等级	6分		3分		1分	
	按规定执行,数据符合要求		没有规定执行,但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求		没有相关规定要求执行	

$$\text{平均积分} = (\text{AD 评分} + \text{EF 评分} + \text{仪校评分}) / 3$$

$$\text{排放量占比} = \text{排放源排放量} / \text{总排放量}$$

$$\text{加权平均积分} = \text{平均积分} * \text{排放占比}$$

$$\text{加权合计} = \sum \text{加权平均积分}$$

级别评分对照表将数据品质分为五级：级数越小表示其数据品质越优，数据评分分布如下：

第一级	第二级	第三级	第四级	第五级
>=5.0	<5.0, >=4.0	<4.0, >=3.0	<3.0, >=2.0	<2.0

表 4 排放源数据不确定性评估

编号	活动数据名称	AD 级别	EF 级别	仪校级别	平均得分	数据级别	排放量 (吨 CO2e)	排放量占比	加权平均积分
GD-001	交通运输车辆用汽油	3	1	6	3.333	3	125.15	0.78%	0.03
GD-002	交通运输车辆用柴油	3	1	6	3.333	3	3.03	0.02%	0.00
GD-003	CH4 逸散	1	1	1	1.000	5	96.68	0.60%	0.01
GD-004	手提式二氧化碳灭火器	1	1	1	1.000	5	0.01	0.00%	0.00
GD-005	冰柜、冰箱	1	1	1	1.000	5	0.00	0.00%	0.00
GD-006	低温试验箱、程式恒温恒湿试验机、高低温冲击箱	1	1	1	1.000	5	11.00	0.07%	0.00
GD-007	高低温冲击箱	1	1	1	1.000	5	0.12	0.00%	0.00
GD-008	低温试验箱、程式恒温恒湿试验机	1	1	1	1.000	5	2.31	0.01%	0.00
GD-009	车载空调	1	1	1	1.000	5	2.42	0.02%	0.00
GD-010	电能消耗	6	3	6	5.000	1	15394.56	95.50%	4.78
GD-011	供暖蒸汽燃煤消耗	1	1	1	1.000	1	484.25	3.00%	0.03
GD-012	商务旅行	0	0	0	0.000	0	0.00	0.00%	0.00
GD-013	产品运输车辆	0	0	0	0.000	0	0.00	0.00%	0.00
GD-014	废弃物运输车辆	0	0	0	0.000	0	0.00	0.00%	0.00
GD-015	原材料运输车辆	0	0	0	0.000	0	0.00	0.00%	0.00
汇总							16119.53	100.00%	4.84
加权合计		4.84							
加权等级		第二级							

第九章 报告之责任、用途、目的与格式

9.1 报告书之责任

本报告书的制作是出于自愿的原则，并结合相关法律法规和客户要求制作。共达电声股份有限公司按照 ISO14064-1 编制盘查清册完成盘查报告书。

9.2 报告书之用途

共达电声股份有限公司的温室气体盘查自愿对公众公开，欢迎社会各界监督，同时本报告书也本公司管理层在决策时提供参考，对设定未来的减排计划提供依据，以承担企业更多的社会责任。

9.3 报告书之目的

本公司温室气体报告书目的在于：

- a. 为内部建立管理温室气体追踪减量的绩效，及早适应国家和国际的趋势；
- b. 说明本公司的温室气体信息，以此来提高企业社会形象。

9.4 报告书之格式

如报告书所展现，本公司安全与综合管理部依据 ISO14064-1 制作本报告书格式。

第十章 报告之发行与管理

本报告书是由共达电声股份有限公司安全与综合管理部负责编制与保管，经公司高层认可后发布。

本报告书每年编制一次，相应的盘查清册也应每年编制一次，在编制过程中应尽量采用更新后的排放因子或量化方法。一般情况下每年3、4月对上年的温室气体进行盘查，并形成报告。如公司的运营边界发生变化，则需要即刻组织进行温室气体的重新盘查，并确定基准年是否有变化，形成新的盘查报告书，按照程序进行发布。