

福建金杨科技股份有限公司 2023 年度温室气体排放报告



报告主体（盖章）：福建金杨科技股份有限公司
评估单位：福建省绿色规划设计院有限公司
报告年度：2023 年
编制日期：2024 年 3 月



目 录

第一章 概述	1
第二章 企业基本信息	1
2.1 基本信息	1
2.2 企业简介	1
2.3 企业生产工艺	2
第三章 温室气体排放报告范围	4
3.1 报告年份	4
3.2 企业组织边界识别	4
3.3 温室气体排放源识别	5
3.4 数据报告层级选择	5
第四章 温室气体排放量	5
第五章 活动数据及来源	6
第六章 排放因子数据及来源	6
第七章 温室气体排放报告分析	8
7.1 企业节能减排工作	8
7.2 2023 年温室气体结果分析	10
7.3 2024 年节能减排的建议	10
第八章 真实性声明	12

第一章 概述

根据《国家发展改革委关于组织开展重点企（事）业单位温室气体排放报告工作的通知（发改气候[2014]63号）》、《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、生态环境部和国家统计局于2024年4月12日联合印发的《关于发布2021年电力二氧化碳排放因子的公告（公告2024年第12号）》、和《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的要求，福建金杨科技股份有限公司核算了2023年度温室气体排放量，现将有关情况报告如下：

1、企业基本情况

福建金杨科技股份有限公司，福建金杨科技股份有限公司是上海金杨金属表面处理有限公司在福建三明市建设的大型电池零配件生产研发基地，公司位于三明高新技术产业开发区沙县金沙园。公司主营产品为碱性电池及新能源电池零件，产品主要为电池用钢壳和负极底。公司直接为国内外一线电池产商提供产品和服务。

2、温室气体排放

福建金杨科技股份有限公司2023年温室气体排放总量11732.53 t，其中，其中化石燃料燃烧二氧化碳排放3680.82 t，占总排放量的31.37%；净购入的电力产生的二氧化碳排放8051.71 t，占总排放量的68.63%。

3、活动水平数据及来源说明

企业的电力用量、天然气用量来自财务统计。

4、排放因子数据及来源说明

生态环境部和国家统计局于2024年4月12日联合印发的《关于发布2021年电力二氧化碳排放因子的公告（公告2024年第12号）》中附件1表1的全国电网平均排放因子0.5568 tCO₂/MW·h。

第二章 企业基本信息

2.1 基本信息

表 1 企业基本信息情况表

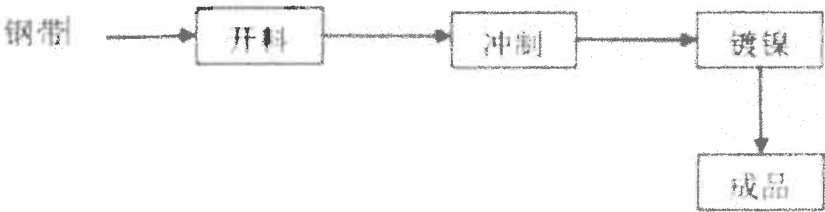
工厂名称	福建金杨科技股份有限公司		
所属行业	电气机械和器材制造业		
通讯地址	三明高新技术产业开发区沙县金沙园		
单位性质	内资（ ☐ 国有 ☐ 集体 ☒ 民营） ☐ 中外合资 ☐ 港澳台 ☐ 外商独资		
统一社会信用代码	913504005875449468	邮编	365500
注册机关	三明市工商行政管理局	注册资本	壹亿叁仟万元整
成立日期	2012 年 01 月 09 日	有效期	长期
法定代表人	柳依玲	法人代表 联系电话	13901898975
申报工作 联系部门	制造部	联系人	吴光焕
联系电话	0598-8862588	传真	0598-8862580
手机	18650969201	电子邮箱	guanghuan.wu@bexell.com
报告年度	2023 年		

2.2 企业简介

福建金杨科技股份有限公司成立于 2012 年，是一家致力于新能源电池零部件和原材料生产研发的国家高新技术企业。公司在福建、上海设有生产基地，员工总数超 600 人。2013 年-2023 年，公司保持年均 30%以上的高速增长。2023 年，公司电池零部件产量近 45 亿套，产值近 5 亿元。已经成为全国最大的电池零部件专业制造商之一。近年来，公司先后获得“国家高新技术企业”“国家专精特新小巨人企业”“福建省制造业单项冠军企业”“福建省企业技术中心”、“福建省重点上市后备企业”等荣誉称号，企业研发实力和产业规模获得广泛认可。

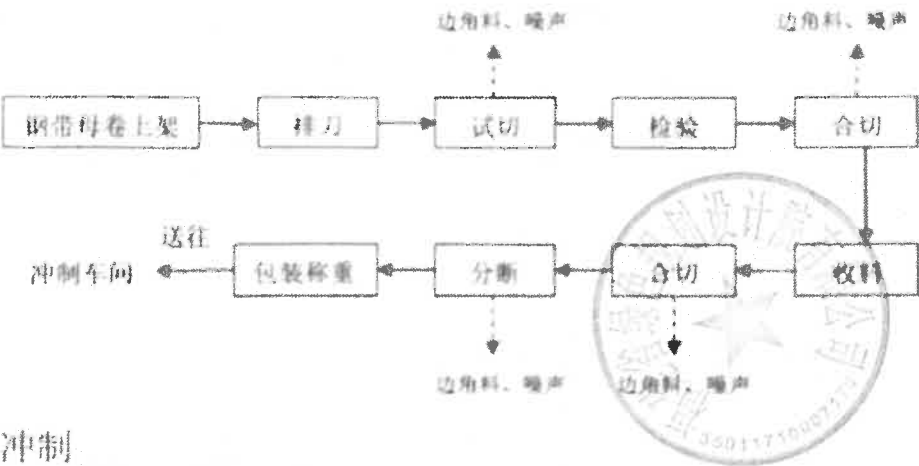
2.3 企业生产工艺

电池钢壳的生产工艺主要由开料、冲制、镀镍三道工序组成，工艺流程如下：



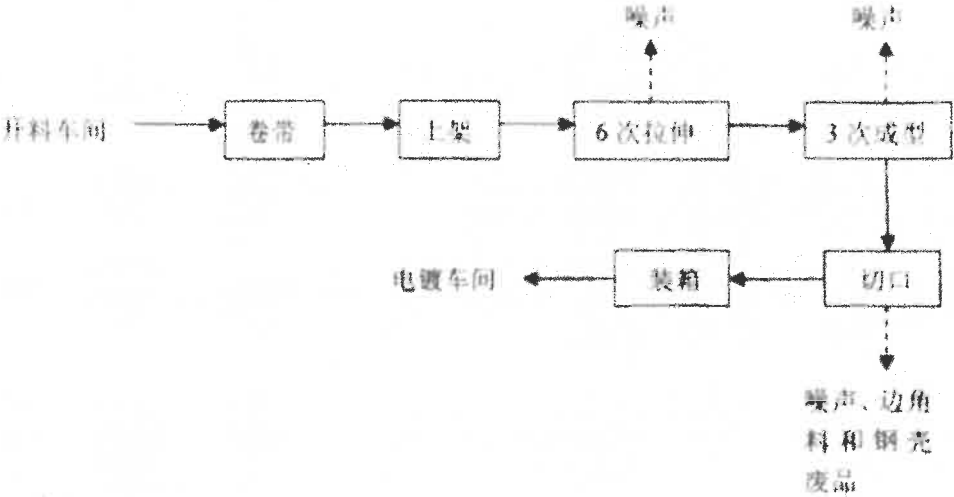
(1) 开料

根据生产产品需求，通过卷料纵剪机组将钢带剪切成所需要的宽度，此过程会产生钢带边角料和噪声，边角料收集后储存外售。



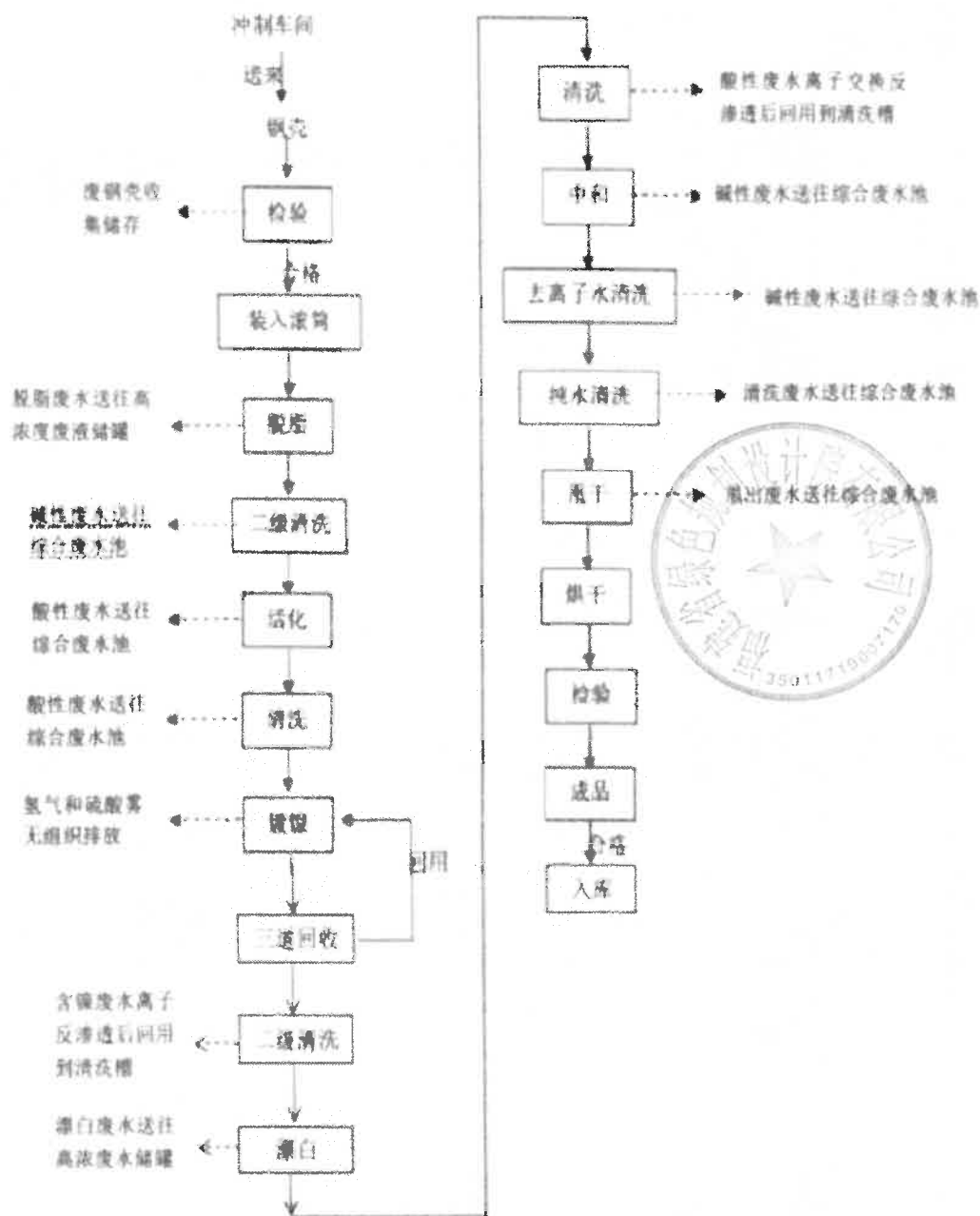
(2) 冲制

开料后的钢带经过钢壳冲压机冲压成电池钢壳，冲压过程有边角料和少量钢壳废品产生，固废收集储存外售。



(3) 镀镍

该项目采用无氰电镀工艺，电池钢壳装入滚筒后由桁车带动根据预设的控制程序依次在流水线中完成具体工序，全部为自动化控制，自动化水平为国内先进水平。



第三章 温室气体排放报告范围

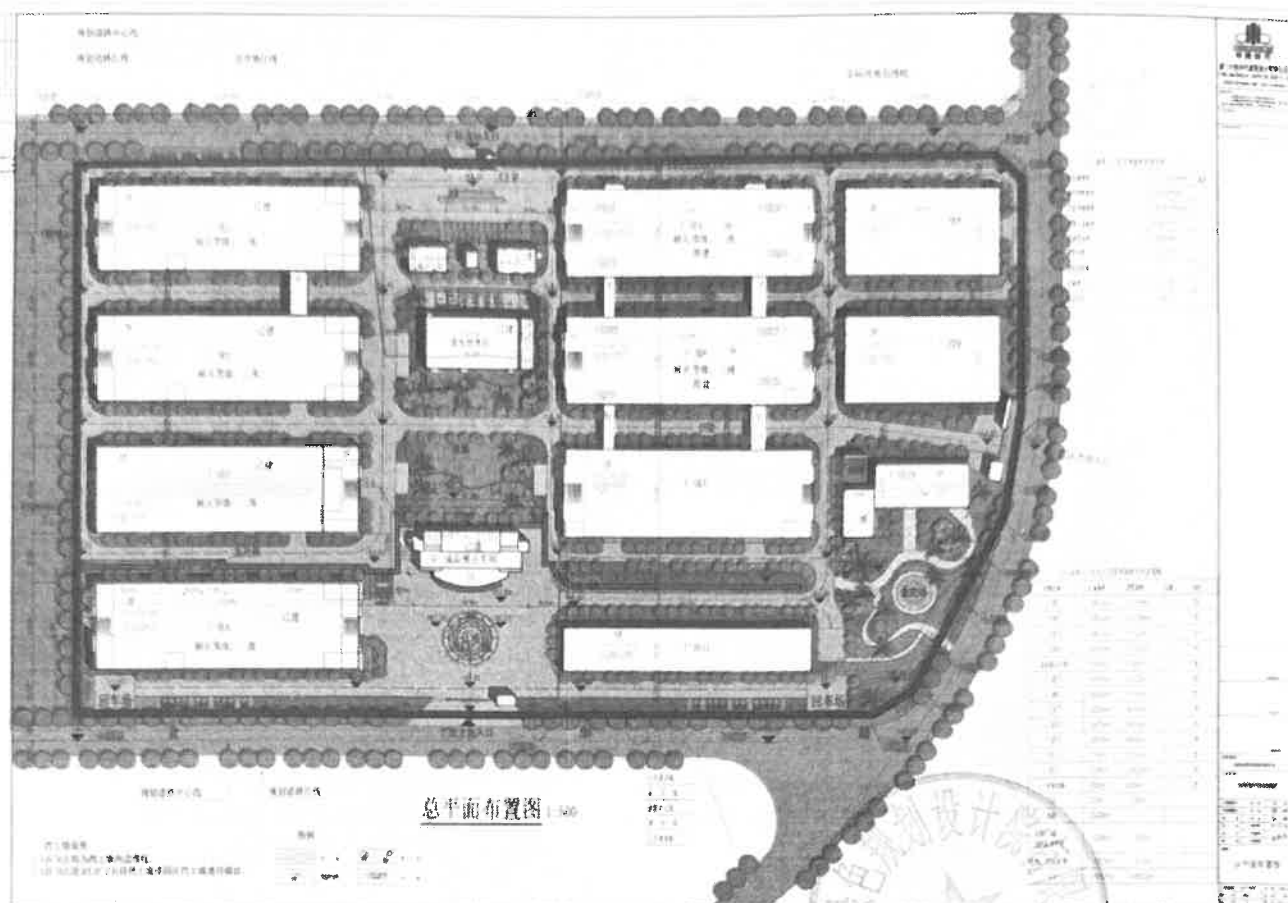
3.1 报告年份

企业温室气体排放量计算以自然年度为统计期，在进行碳排放报告时应先确定报告年度。本报告涵盖了福建金杨科技股份有限公司 2023 年度温室气体排放情况。

3.2 企业组织边界识别

温室气体盘查的组织边界设定，企业属于“电气机械和器材制造业”，适用于目前国家发展和改革委员会已发布的 24 个重点行业企业温室气体核算报告指南中的《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。因此参照该指南的要求，报告主体以企业法人为边界，核算报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括主要生产系统、辅助生产系统以及附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂等）的温室气体排放。

企业的温室气体排放及核算边界如下：



企业温室气体排放核算边界

3.3 温室气体排放源识别

(1) 化石燃料燃烧排放：

公司使用的化石燃料为天然气，主要用于锅炉产生水蒸汽进行输送加热；

(2) 净购入的电力引起的 CO_2 排放：

企业生产主要能耗为外购电力。

3.4 数据报告层级选择

以企业为边界核算企业总体排放量。

第四章 温室气体排放量

表 2 企业温室气体排放汇总表

排放类别	单位	温室气体排放量	占排放总量比例
工业生产过程排放量	tCO ₂	3680.82	31.37%
净购入使用的电力产生的二氧化碳排放量	tCO ₂	8051.71	70.72%
企业温室气体排放总量	tCO ₂	11732.53	100%

第五章 活动数据及来源

表 3 排放活动水平数据汇总表

排放源	单位	活动数据	数据来源说明
天然气	万 m ³	170.25	天然气费用单
净购入使用的电力	万 kWh	1446.07	电费单

第六章 排放因子数据及来源

(1) 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧导致的二氧化碳排放，企业生产过程中使用的化石燃料有天然气，天然气的相关指标参数参照下表的煤制品指标。

表 4 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		低位发热量	热值单位	单位热值含碳量	燃料碳氧化率
气体 燃料	炼厂干气	45.998	Gj/t	$18.20 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	焦炉煤气	179.81	Gj/万 Nm ³	$13.60 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	高炉煤气	33.000	Gj/万 Nm ³	$70.80 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	转炉煤气	84.000	Gj/万 Nm ³	$49.60 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	其他煤气	52.270	Gj/万 Nm ³	$12.20 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	天然气	389.31	Gj/万 Nm ³	$15.30 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%

注：数据来自《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

根据公式： $E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$ 计算

式中：

$E_{CO_2-燃}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为 t；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 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，对气体燃料为万 Nm^3 为单位；

CC_i 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，对气体燃料为吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为 %。

根据上表及上述公式分析，企业燃料为天然气，属于气体燃料，碳氧化率 OF_i 为 99%；单位热值含碳量为 $15.3 \times 10^{-3} tC/GJ$ ，计算含碳量

$$CC_i = 389.31 \times 15.3 \times 10^{-3} = 5.956 tC/万 Nm^3$$

2023 年企业天然气用量 170.25 万 Nm^3

$$\begin{aligned} \text{故 } E_{CO_2-燃} &= (170.25 \text{ 万 } Nm^3 \times 5.956 tC/万 Nm^3 \times 99\% \times 44 \div 12) \\ &= 3680.82 tCO_2 \end{aligned}$$

(2) 净外购电力

生态环境部和国家统计局于 2024 年 4 月 12 日联合印发的《关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告(公告 2024 年第 12 号)》中附件 1 表 1 的全国电网平均排放因子 $0.5568 tCO_2/MW \cdot h$ 。

净外购电力产生的二氧化碳排放量为：

$$1446.07 \text{ 万 } kWh \times 0.5568 tCO_2/MW \cdot h = 8051.7 tCO_2$$

第七章 温室气体排放报告分析

表 5 企业节能减排工作

序号	项目名称	项目内容	环境效益
1	企业生产工艺改造项目—引进除湿设备	公司产品采用蒸汽烘箱烘干，烘干后产生的剩余烘干热气直接外排，余热利用存在提升空间。公司拟在本轮清洁生产审核新增烘干热气除湿设备，烘干热气除去湿气后引入烘干设备循环使用，回用的热风温度可达 80℃，可减少燃料消耗量，降低生产成本。	实施前烘干设备为高温烘干设备，烘干温度 130 度，改用除湿设备后将热气中的水分除去后热气回用于烘干，回用的热风温度可达 80℃，年可减少天然气 34 万 m ³ ，对应的减少二氧化硫、氮氧化物以及二氧化碳的排放。
2	加强用电管理	设备电源由于管理不到位时常出现在下班和设备不用，未能及时关闭设备电源，造成用电浪费。通过要求部门所有人，在上下班和设备不用，及时关闭设备电源，节约用电量。	减少用电浪费
3	蒸汽冷凝水回用	冷凝水回用是将锅炉蒸汽冷却后的热水用于电镀线上的热水槽中，既可以补充热水槽所需的水的量，又可以给热水槽提供热能的双重利用。	每月可回用 900 吨冷凝水，年减少新鲜水消耗 1.08 万 t，年节约用电 1.8 万 kWh
4	提高员工安全环保意识	加强员工安全环保意识，确保安全绿色生产。	加强员工节约、节能、环保意识，降低运行成本

7.2 2023 年温室气体结果分析

福建金杨科技股份有限公司 2023 年温室气体排放总量 11732.53 tCO₂，其中化石燃料燃烧二氧化碳排放 3680.82t，占总排放量的 31.37%；其中净购入的电力产生的二氧化碳排放量为 8051.71 t，占总排放量的 70.72%。

7.3 2024 年节能减排的建议

根据福建金杨科技股份有限公司温室气体排放的结构分析，企业主要温室气体排放主要来源于净购入的电力、天然气。为进一步加强企业节能降碳减排工作开展，我司提出以下几点建议：

1、建立能耗在线监测系统

对空压机、蒸汽锅炉等高耗能设备进行能耗监控和碳排追踪计量，以便及时发现和解决设备的能耗和碳排放问题。同时，选择高效低碳化生产设备，如变压器、电机、水泵等，降低设备能耗和碳排放。

2、优化设备运行参数

优化设备的运行参数是降低设备能耗和碳排放的有效措施之一。在生产工艺环节中，可以通过以下措施优化设备的运行参数：

(1) 优化设备的工作流程，减少不必要的能耗。

(2) 调整设备参数，降低能耗。

3、持续优化能源利用

优化能源结构是重要措施之一。具体措施包括：

(1) 进一步提高可再生能源使用比例，以降低能源的使用成本和碳排放。

(2) 优化能源管理，采用能源管理系统，实现能源的监测、控制、调度和优化，提高能源利用效率和降低碳排放。

4、用数字化技术进行生产管理和维护

数字化技术可以对生产过程进行实时监测、控制和优化，以提高生产效率和降低能耗。具体措施包括：

（1）采用物联网技术，实现设备的实时监测和远程控制。

（2）采用大数据分析技术，对生产数据进行分析 and 预测，以提高生产效率和降低能耗。

（3）采用人工智能技术，对生产过程进行智能控制和优化，以提高生产效率和降低能耗。

数字化技术还可以对设备进行主动性维护，提高设备的可靠性和工作效率。具体措施包括：

（1）采用智能维护技术，对设备进行实时监测和故障诊断，及时发现和解决设备故障和问题。

（2）采用预测性维护技术，对设备进行故障预测和预防性维护，避免设备故障和停机造成的生产损失。

（3）采用远程维护技术，实现远程故障诊断和维护，提高维护效率和降低成本。

第八章 真实性声明

本报告真实、可靠。如报告中的信息与实际情况不符，报告主体愿负相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。特此声明。