

科华数据股份有限公司 2021 年温室气体排放报告



报告主体（盖章）：科华数据股份有限公司

编制单位：福建中碳节能技术有限公司

报告年度：2021 年

编制日期：2022 年 2 月



目 录

第一章 概述.....	1
第二章 企业基本信息.....	2
2.1 基本信息.....	4
2.2 企业简介.....	4
2.3 企业生产工艺.....	7
第三章 温室气体排放报告范围.....	7
3.1 报告年份.....	9
3.2 企业组织边界识别.....	9
3.3 温室气体排放源识别.....	10
3.4 数据报告层级选择.....	10
第四章 温室气体排放量.....	11
第五章 活动数据及来源.....	12
第六章 排放因子数据及来源.....	13
第七章 温室气体排放报告分析.....	15
7.1 企业节能减排工作.....	15
7.2 2020 年温室气体结果分析.....	16
7.3 2021 年节能减排的建议.....	16
第八章 真实性声明.....	18

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）、《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）》和《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32151.10-2015）的要求，科华数据股份有限公司核算了2021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

科华数据股份有限公司（以下简称“科华”）是一家专注于电力电子技术领域的集研发、生产、销售和服务为一体的高新技术创造型主板上市民营企业，是福建省民营企业100强，福建省制造业100强和厦门100强企业。科华2021年营业收入达到30.88亿元，总产值为27.37亿元。科华前身为创立于1988年的漳州科华电子有限公司及名称变更前的科华恒盛股份有限公司，30年多来专注电力电子技术研发与设备制造，是行业首批“国家认定企业技术中心”、“国家火炬计划重点项目”承担单位、国家重点高新技术企业、国家技术创新示范企业和全国首批“两化融合管理体系”贯标企业。公司拥有智慧电能、云基础综合服务、新能源三大业务体系，产品方案广泛应用于金融、工业、交通、通信、政府、国防、核电、教育、医疗、电力、新能源、云计算中心、电动汽车充电等行业，服务于全球100多个国家和地区的用户。

科华拥有以自主培养的4名国务院特殊津贴专家领衔的近1000人的研发团队，先后承担了国家级与省部级火炬计划、国家重点新产品计划、863计划等项目30余项，参与了140多项国家和行业标准的制定，截止2021年底

拥有有效知识产权 1286 项，其中：国内发明专利 259 件、国外发明专利 1 件、实用新型专利 505 件、外观专利 163 件、软件著作权 358 件。至今已累积 34 年的电力电子行业经验及领先的产品研发技术。主要技术类别包括：电力电子技术，物联网技术和 AI 技术。主要产品包括：高端不间断电源 (UPS)、数据中心基础设施产品和系统集成、新能源产品（储能变流器和光伏逆变器等）。科华电源产品及解决方案成功入围人行、中行、建行、农行、中国人寿、国税总局、中国电信、中国联通、中国铁通、中央国家机关等 UPS 设备选型，获军队装备物资采购、中国石油天然气管道、蓝星化工集团等供应商资格，并与国内外知名企业建立了战略合作伙伴关系。权威咨询企业赛迪顾问发布的报告显示：中国 UPS 整体市场销售额/大功率 UPS($\geq 20\text{KVA}$)市场销售额中，科华居国产品牌首位，连续 20 年领跑中国本土电源产业。2021 年科华的 KR 系列单进单出 UPS (KR1110) 获得工信部 2021 年绿色设计产品认证，有助于科华加强绿色质量管理，增强核心竞争力。

为提高可再生能源使用比例，满足科华工厂内的用电需求，降低产品单位能耗，科华在工厂屋顶建有国家金太阳光伏并网发电项目，完全由科华自行设计和组织施工，采用科华自己的光伏并网逆变器和汇流箱，采用高效单晶硅太阳能电池板，光伏发电采用自发自用和余电上网模式。经统计，2021 年光伏发电自用电量约 58 万千瓦时。科华利用厂区屋顶进行光伏发电不仅降低了生产成本，也证明了科华坚定不移走绿色发展道路的决心。

为降低数据中心 PUE，科华提出绿色高效节能制冷解决方案，采用封闭冷通道隔离、变频风冷、间接蒸发冷却、集成氟泵等业界先进的机房制冷技术，在大大提高精密空调制冷效率的同时，实现数据中心比传统机房系统明显节能，PUE 低于 1.3。在供配电方面，科华拥有“锂电+UPS”、“市电

+UPS”、“市电+高压直流”、“2N UPS”等多模式供电架构，可根据供电功耗以及冗余等级的需求进行模块化配置。其中，科华高压直流系统解决了复杂供电系统条件下的电网适应性问题、多模块智能并机技术、高功率密度整流模块设计等技术难题，采用智能休眠算法的节能技术，相比传统UPS可节省用电超10%，最大限度地减少了碳排放。在2020年国家工信部发布的《绿色数据中心先进适用技术产品目录》中，科华智能模块化数据中心、数据中心用高压直流电源系统荣耀入选，节能实力获国家级权威认可，为数据中心低碳可持续发展做出先行示范。科华在“碳中和”时代主题下，一方面为节能型数据中心定制出一系列解决方案，可有效降低数据中心PUE、减少数据中心供电损耗与污染、提升数据中心电源系统效率；另一方面，科华的新能源解决方案将赋能数据中心业务，通过新能源及综合智慧能源管理，打造“源、网、荷、储”一体化系统，推进数据中心等细分场景的低碳优化建设与运营，有助于科华获取能耗指标，打造绿色数据中心。未来，科华将光伏、储能、微网及能源管理系统等绿色能源解决方案与数据中心的规划建设相融合，促进新型数据中心产业发展和技术创新，推进数据中心行业的低碳优化建设，充分发挥绿色科技产业动能优势。

2、温室气体排放

科华数据股份有限公司2021年温室气体排放总量3605.73 tCO₂e，其中净购入的电力产生的二氧化碳排放3605.73tCO₂，占总排放量的100%。

3、活动水平数据及来源说明

企业的电力用量来自科华能源台账以及科华电费账单。

4、排放因子数据及来源说明

电力排放因子数据来源于2019年中国区域电网基准线排放因子。

第二章 企业基本信息

2.1 基本信息

表 2-1 企业基本信息情况表

工厂名称	科华数据股份有限公司		
所属行业	电气机械和器材制造业		
通讯地址	厦门市火炬高新区火炬园马垄路 457 号		
单位性质	内资 (<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input checked="" type="checkbox"/> 民营) <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 港澳台 <input type="checkbox"/> 外商独资		
统一社会信用代码	91350200705404670 M	邮编	361006
注册机关	厦门市市场监督管理局	注册资本	46156.7391 万元
成立日期	1999 年 3 月	有效期	1999-03-26 至 无固定期限
法定代表	陈成辉	法人代表联系电话	0592-5160516
申报工作联系部门	外联部	联系人	江溪
联系电话	0592-5165133	传真	0592-5162166
手机	13806098972	电子邮箱	jiangxi@kehua.com
报告年度	2021 年		

2.2 企业简介

科华数据股份有限公司（以下简称“科华”）是一家专注于电力电子技术领域的集研发、生产、销售和服务为一体的高新技术创造型主板上市民营企业，是福建省民营企业 100 强，福建省制造业 100 强和厦门 100 强企业。

科华 2021 年营业收入达到 30.88 亿元，总产值为 27.37 亿元。科华前身为创立于 1988 年的漳州科华电子有限公司及名称变更前的科华恒盛股份有限公司，30 年多来专注电力电子技术研发与设备制造，是行业首批“国家认定企业技术中心”、“国家火炬计划重点项目”承担单位、国家重点高新技术企业、国家技术创新示范企业和全国首批“两化融合管理体系”贯标企业。公司拥有智慧电能、云基础综合服务、新能源三大业务体系，产品方案广泛应用于金融、工业、交通、通信、政府、国防、核电、教育、医疗、电力、新能源、云计算中心、电动汽车充电等行业，服务于全球 100 多个国家和地区的用户。

科华拥有以自主培养的 4 名国务院特殊津贴专家领衔的近 1000 人的研发团队，先后承担了国家级与省部级火炬计划、国家重点新产品计划、863 计划等项目 30 余项，参与了 140 多项国家和行业标准的制定，截止 2021 年底拥有有效知识产权 1286 项，其中：国内发明专利 259 件、国外发明专利 1 件、实用新型专利 505 件、外观专利 163 件、软件著作权 358 件。至今已累积 34 年的电力电子行业经验及领先的产品研发技术。主要技术类别包括：电力电子技术，物联网技术和 AI 技术。主要产品包括：高端不间断电源 (UPS)、数据中心基础设施产品和系统集成、新能源产品（储能变流器和光伏逆变器等）。科华电源产品及解决方案成功入围人行、中行、建行、农行、中国人寿、国税总局、中国电信、中国联通、中国铁通、中央国家机关等 UPS 设备选型，获军队装备物资采购、中国石油天然气管道、蓝星化工集团等供应商资格，并与国内外知名企业建立了战略合作伙伴关系。权威咨询企业赛迪顾问发布的报告显示：中国 UPS 整体市场销售额/大功率 UPS(\geq 20KVA)市场销售额中，科华居国产品牌首位，连续 20 年领跑中国本土电源

产业。2021年科华的KR系列单进单出UPS（KR1110）获得工信部2021年绿色设计产品认证，有助于科华加强绿色质量管理，增强核心竞争力。


为提高可再生能源使用比例，满足科华工厂内的用电需求，降低产品单位能耗，科华在工厂屋顶建有国家金太阳光伏并网发电项目，完全由科华自行设计和组织施工，采用科华自己的光伏并网逆变器和汇流箱，采用高效单晶硅太阳能电池板，光伏发电采用自发自用和余电上网模式。经统计，2021年光伏发电自用电量约58万千瓦时。科华利用厂区屋顶进行光伏发电不仅降低了生产成本，也证明了科华坚定不移走绿色发展道路的决心。

为降低数据中心PUE，科华提出绿色高效节能制冷解决方案，采用封闭冷通道隔离、变频风冷、间接蒸发冷却、集成氟泵等业界先进的机房制冷技术，在大大提高精密空调制冷效率的同时，实现数据中心比传统机房系统明显节能，PUE低于1.3。在供配电方面，科华拥有“锂电+UPS”、“市电+UPS”、“市电+高压直流”、“2N UPS”等多模式供电架构，可根据供电功耗以及冗余等级的需求进行模块化配置。其中，科华高压直流系统解决了复杂供电系统条件下的电网适应性问题、多模块智能并机技术、高功率密度整流模块设计等技术难题，采用智能休眠算法的节能技术，相比传统UPS可节省用电超10%，最大限度地减少了碳排放。在2020年国家工信部发布的《绿色数据中心先进适用技术产品目录》中，科华智能模块化数据中心、数据中心用高压直流电源系统荣耀入选，节能实力获国家级权威认可，为数据中心低碳可持续发展做出先行示范。科华在“碳中和”时代主题下，一方面为节能型数据中心定制出一系列解决方案，可有效降低数据中心PUE、减少

数据中心供电损耗与污染、提升数据中心电源系统效率；另一方面，科华的新能源解决方案将赋能数据中心业务，通过新能源及综合智慧能源管理，打造“源、网、荷、储”一体化系统，推进数据中心等细分场景的低碳优化建设与运营，有助于科华获取能耗指标，打造绿色数据中心。未来，科华将光伏、储能、微网及能源管理系统等绿色能源解决方案与数据中心的规划建设相融合，促进新型数据中心产业发展和技术创新，推进数据中心行业的低碳优化建设，充分发挥绿色科技产业动能优势。

2.3 企业生产工艺

目前企业产品整机工艺流程如下：

整机工艺流程	工序	工艺方法	设备\工装
 P9 领料  P10 整机装配  QC4 装配检验  P11 初调  P12 老化  P13 复调  QC5 终检  P14 内包装  QC6 包装检验  MST 仓库  P15 外包装  QC7 出厂检验  RL 放行	P9	\	\
	P10	整机装配作业指导书、接线图、接线表、工艺说明	扭力测试仪、烙铁温度测试仪、起子、烙铁、尖嘴钳、斜口钳、剪刀、墙纸刀、扳手、套筒、防静电环、生产线等
	QC4	接线图、接线表工艺说明、整机装配作业指导书、BOM	扭力测试仪、防静电环、数字用表
	P11	整机测试作业指导书、工艺说明	耐压仪、调试车、示波器、数字万用表、频率计、交流电源分析仪、兆欧表、调压器、镊子、斜口钳、电笔等
	P12	老化作业指导书	老化电源设备、负载、连接线
	P13	整机测试作业指导书、工艺说明	调试车、示波器、数字万用表、频率计、交流电源分析仪、耐压仪、兆欧表、调压器、镊子、斜口钳、电笔等

QC5	企标、国标、行标、 整机检验作业指导书、 工艺说明	耐压仪、调试车、示波器、数字万用表、 频率计、交流电源分析仪
P14	包装作业指导书、 工艺说	起子、打钉器、封箱器、铲车
QC6	BOM、包装示意图、 工艺说明	\
MST	\	\
P15	外包装作业指导书、 工艺说明	起子、钉器、封箱器、铲车、打包机、 打包器
QC7	BOM、包装示意图、 工艺说明	\
RL	发货通知单、工艺说 明	\

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。本报告涵盖了科华数据股份有限公司 2021 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《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，报告主体应以企业法人为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放，核算的温室气体为二氧化碳、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫四种温室气体，排放源包括化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放以及净购入电力、热力所产生的排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，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、车间浴室、保健站等）。

企业的温室气体排放及核算边界如下：

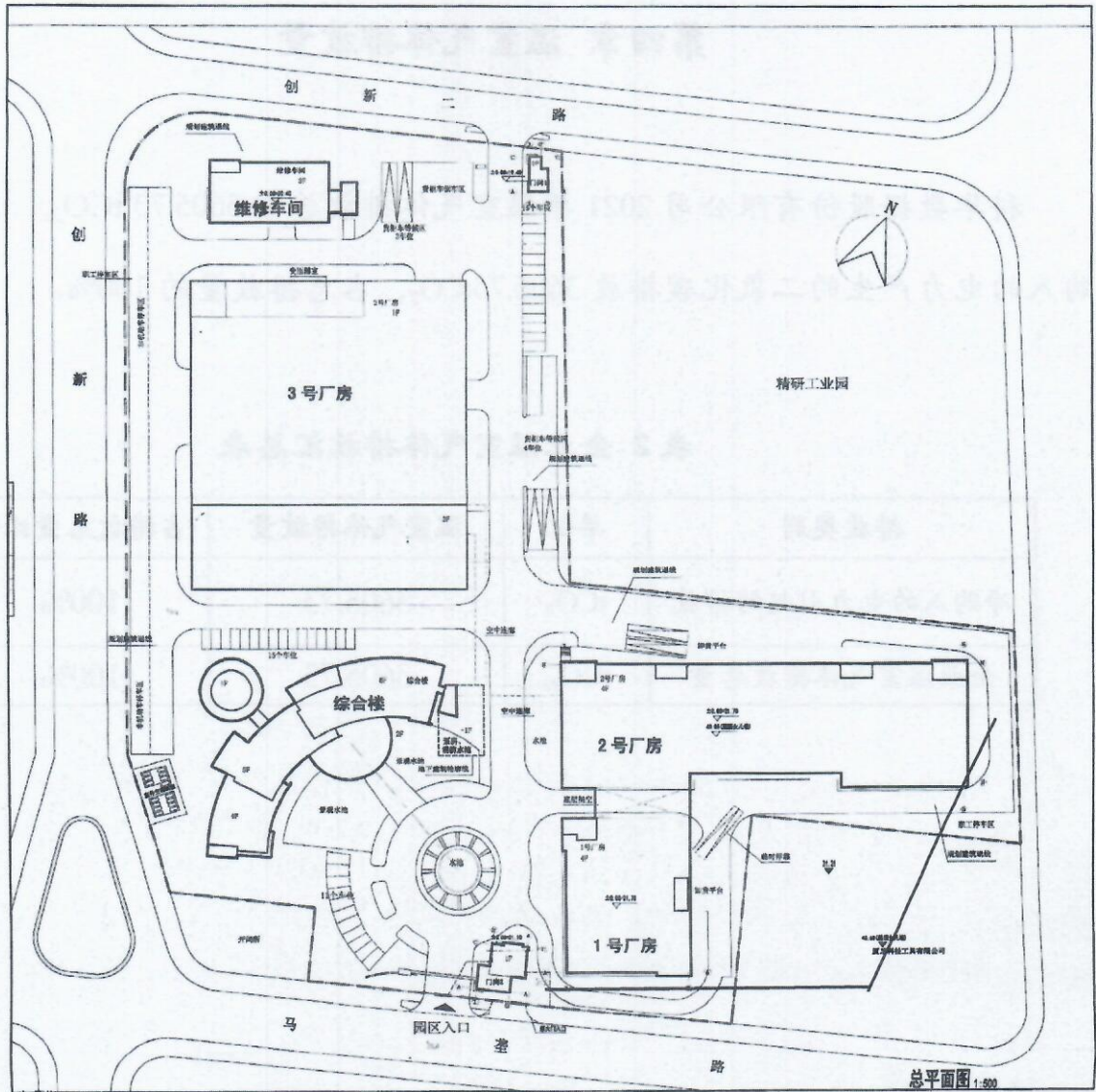


图 厂区现状总平面布置图

图 3-1 为科华数据股份有限公司厂区温室气体排放核算边界

3.3 温室气体排放源识别

(1) 净购入的电力引起的排放

企业消费的购入电力所对应的二氧化碳排放。

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

科华数据股份有限公司 2021 年温室气体排放总量 3605.73 tCO_{2e}，其中净购入的电力产生的二氧化碳排放 3605.73tCO₂，占总排放量的 100%。

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
净购入的电力引起的排放	tCO ₂	3605.73	100%
企业温室气体排放总量	tCO _{2e}	3605.73	100%

第五章 活动数据及来源

科华净外购电量的活动水平数据以企业的电表记录的读数为准。

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
净购入使用的电力	万 kWh	611.61	电表数据

第六章 排放因子数据及来源

一、净外购电力

表 5 2019 年度中国区域电网基准线排放因子结果

表 2 2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子结果

电网名称	EF _{grid,OM Simple,y} (tCO ₂ /MWh)	EF _{grid,BM,y} (tCO ₂ /MWh)
华北区域电网	0.9419	0.4819
东北区域电网	1.0826	0.2399
华东区域电网	0.7921	0.3870
华中区域电网	0.8587	0.2854
西北区域电网	0.8922	0.4407
南方区域电网	0.8042	0.2135

注：（1）表中 OM 为 2015-2017 年电量边际排放因子的加权平均值；BM 为截至 2017 年统计数据的容量边际排放因子；（2）本结果以公开的上网电厂的汇总数据为基础计算得出。

科华购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按网基准公式计算：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{电}$ —购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂) ；

$AD_{电}$ —核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时 (MWh) ；

$EF_{电}$ —区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时 (tCO₂/MWh) 。

根据 2019 年中国区域电网排放因子结果表，企业位于华东区域，华东区域的电力二氧化碳排放因子为 $(0.7921+0.3870) / 2=0.58955$ tCO₂/MWh

第七章 温室气体排放报告分析

7.1 企业节能减排工作

序号	项目名称	项目内容	环境效益
1	高压直流供电系统关键技术的研究及应用	<p>在数据中心运营过程中，由于供电设备故障导致的数据中心用电安全事故时有发生，数据中心的用电故障带来的是数百上千万美元的直接经济损失，因此对供电系统的可靠性、经济性提出了极高的要求。“高压直流供电系统关键技术”主要实现了信息通信设备供电的可靠安全、节能特性，达到节能减排的效果</p>	<p>科华生产的“高压直流供电系统关键技术的研究及应用”连续两年进入国家工信部通信业节能技术产品。“高压直流供电系统关键技术的研究与应用”荣获 2019 年度中国电源学会科技进步一等奖和 2019 年度厦门市科技进步二等奖。有效减少了不可再生能源使用，保护了环境安全，直接产生环境效益可达 1000 万元。</p>
2	屋顶光伏发电	<p>在厂房、研发楼屋顶安装太阳能光伏发电板，降低购买外电网量。</p>	<p>提高可再生能源使用比例，有效降低单位产品能耗，减少企业生产成本。每年发电量可达外购入电量的十分之一，产生环境效益大约 30 万元。</p>
3	车间空调系统由冷媒系统优化为水系统	<p>超大功率车间空调系统，由于设备老旧（15 年以上）经常损坏需要维修，而且制冷效果不好。因此对此系统进行升级。在电工的评估与策划下，采用新的</p>	<p>有效减少电量损耗，保护了环境，根据现有的降本核算，产生降本月度为每年 5-10 月份；月度降本为：$125400/6=20900$ 元，</p>

	<p>方案，不再采用冷媒系统，使用新的水冷系统。在满足制冷情况下，可以大大降低设备的电能损耗。通过新的方案，大大降低制造电费成本。</p>	<p>年产生环境效益 12.54 万元。</p>
--	---	--------------------------

7.2 2021 年温室气体结果分析

科华数据股份有限公司 2021 年温室气体排放总量 3605.73 tCO₂e，其中净购入的电力产生的二氧化碳排放 3605.73tCO₂，占总排放量的 100%。

7.3 2022 年节能减排的建议

科华数据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总要来源于净购入的电力产生的二氧化碳。2022 企业将建立健全节约用电制度、学习落实节约用电制度、检查用电制度落实情况。

结合企业实际情况，企业在未来的 1-3 年内有以下节能改造计划：

1、加强人员培训，提高技能和意识；加强科华数据节能培训、考核，确保与主要能源使用相关的人员的业务水平、节能意识，对新进人员、转岗员工严格考核；进行工艺改造时及时组织对相关管理、操作、维修人员的培训和考核。

2、推行无纸化工艺。通过二维码扫码枪，直接将信息传递到系统，节省纸质单据成本、打印机设备成本和设备维护成本；通过流

程改善，节省单据流转时间，提高产品清点物料效率，减少漏发料
几率，提高发料质量；同时随时可以提供原始依据报表，提供给财
务审计审核，减少了不可再生资源的使用也提高了工作效率。

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。