

山东吉威医疗制品有限公司

碳足迹核算报告

报告年度：2024 年度

报告日期：2025 年 3 月 13 日

一、企业概况

山东吉威医疗制品有限公司成立于 2003 年 8 月，是由新加坡柏盛集团在华设立的外资企业，公司占地 26844 平米，现有员工 500 多人，主要研发生产高端介入医疗器械。位于威海市火炬高技术产业开发区大连路 68 号，注册资金 82700 万元，法定代表人：姜本政，营业执照有效期限：2003 年 8 月 20 日至无固定期限；统一社会信用代码：91371000753518891M；营业范围：一般项目：技术进出口；货物进出口；第二类医疗器械销售；第一类医疗器械销售；第一类医疗器械生产；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专业保洁、清洗、消毒服务；市场营销策划；企业管理；会议及展览服务；软件销售；软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

二、生产与经营状况

吉威医疗成立于 2003 年 8 月，是由新加坡柏盛集团在华设立的外资企业，现有员工 500 多人，主要研发生产高端介入医疗器械。2018 年蓝帆医疗并购柏盛集团，吉威医疗成为蓝帆医疗心脑血管事业部核心企业。公司自主研发了国内首款可降解药物涂层支架（爱克塞尔），打破了国外技术垄断，荣获国家技术发明二等奖。新一代可降解药物涂层支架（心跃）对支架性能、药量等进行升级，具有更加优异的有效性和安全性，入选优秀国产医疗设备产品目录。国家创新医疗器械优美莫司涂层冠状动脉球囊扩张导管是首款国产雷帕霉素衍生物药

物球囊，解决了现有主流抗增生药物脂溶性低和毒性大的卡脖子问题。

工厂占地面积达 26844 平方米，配备现代化智能生产车间，构建了较为完善的智能生产技术创新平台，在药物涂层支架产品的研发领域树立了技术领先地位，完成了十余项科研成果。受评价方致力于抢占行业战略高点、提高企业核心竞争力、夺取领域第一的市场主动权。近年来，并先后被授予“国家专精特新小巨人企业”、“国家创新产品”、“国家技术发明奖”、“山东省科学技术奖”、“国家科技进步奖”、“山东省重点研发计划”、“山东省企业技术中心”、“高新技术企业”等荣誉。

公司现有发明专利 93 项，自主研发了国内首款可降解药物涂层支架，加速国产替代率达到 70%以上，获得国家技术发明奖。优美莫司药物涂层球囊是国家创新产品，列入山东省重点研发计划，获得千万元专项资金支持，合作成果荣获 2022 年中国产学研合作创新成果奖一等奖，2023 年国家科技进步奖二等奖（通过初评）。建立了山东省工程研究中心、山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心等省级平台，与重庆大学等机构合作研制锌铜合金可降解药物支架，采用非对称药物涂层技术，术后 5 年远期不良事件发生率从国际同类产品的 13.1%降低到 6.8%，术后 9 个月再狭窄率较同类产品下降约 40.4%，解决了介入治疗远期并发症高及支架在体内长期驻留导致血管不良事件率高的临床难题，在全球率先进入人体临床研究并完成首例植入。

三、用能设备详细清单及能源消费情况

山东吉威医疗制品有限公司依赖多种高能耗设备来完成其生产流程。以下是关键设备的详细描述：

序号	设备名称	数量(台套)	备注
1.	酸洗槽	2	酸洗工序
2.	小型超声波清洗机	1	酸洗后超声波水洗
3.	热处理炉	1	热处理工序
4.	退火炉	1	
5.	抛光机	7	抛光工序
6.	超声波清洗机	1	超声波清洗工序
7.	烘箱	4	干燥工序
8.	雕刻机	4	切割工序
9.	切割机	8	
10.	测量显微镜	3	
11.	电子天平	2	药物涂层工序
12.	自动涂层机	14	
13.	涂层机喷嘴	4	
14.	涂层用芯轴	150	
15.	涂层用芯轴	100	

建设内容	16.	微量天平	2	
	17.	大理石平台	1	
	18.	等离子处理机	4	
	19.	屏幕显微镜	4	
	20.	拉管机	4	预安装-球囊成型工序
	21.	球囊机	10	
	22.	球囊模具	4	
	23.	测厚表	10	
	24.	屏幕显微镜	10	
	25.	影像仪	1	
	26.	球囊检验工装	10	
	27.	液体测漏仪 PT1000	5	
	28.	超声波清洗机	1	
	29.	球囊折叠机	1	
	30.	真空干燥箱	2	
	31.	热固机	1	
	32.	气体测漏仪	1	
	33.	封口机	1	预安装-导管(输送系统)工序
	34.	球囊折叠机	1	
	35.	热风传输机	1	
	36.	热合机	3	
	37.	紫外固化机	1	
	38.	环锻机	1	
	39.	气体测漏仪	1	
	40.	等离子处理机	1	
	41.	测厚表	3	
	42.	点胶机	1	
	43.	导管阻塞仪	1	
	44.	去离子风机	1	
	45.	刀片夹具	5	
	46.	过渡端粘结机	1	
	47.	压槽机	1	
	48.	RBP 测试仪	1	
	49.	UV 打印机	1	检测工序
	50.	石英尺	3	
	51.	千分尺	2	
	52.	测漏仪及顺应型测试仪	7	
	53.	拉力机	1	
	54.	双目显微镜	3	
	55.	负压测漏仪	4	捆绑(组装)工序
	56.	连续封口机	1	
	57.	气动捆绑机	6	
	58.	紫外固化机	3	

这些设备的能效管理和优化是公司降低能耗和减少环境影响的关键。通过定期的维护和升级，以及采用先进的能源管理系统，公司努力提高能效，减少生产过程中的能源浪费。

单位产品碳排放量统计表

年度	产品名称	二氧化碳排放量 (tCO ₂ /a)	年产品产量 (t/a)	单位产品碳排放量 (tCO ₂ /t)
2024	心脏支架	1519.28	708386	0.002

四、碳排放数据分析与环境影响

山东吉威医疗制品有限公司在 2024 年的总碳排放量达到了 1519.28 吨 CO₂。为了更好地理解这一数据，并制定相应的减排策略，进行了以下详细分析：

（一）详细的碳排放来源分析

1. 电力消耗碳排放：总量为 1519.28 吨 CO₂。公司的主要电力消耗设备包括空压机、水泵、风机、单螺杆挤出机等，这些设备因其连续和高强度的运行模式，消耗了大量的电力。根据地区电网的年平均供电碳排放因子 (0.5703tCO₂/MWh)，这部分碳排放占到了公司总排放的约 100%。

2. 碳排放的环境影响

在国际层面上，温室气体排放，特别是二氧化碳的排放，构成了全球气候变暖的关键因素。企业的碳排放活动直接提升了大气中温室气体的含量，从而加剧了全球气候变化的严峻性。

在地区环境层面，碳排放不仅对全球气候产生影响，还可能对地区空气质量造成负面影响。特别是当碳排放与其他工业排放物（如硫化物、氮氧化物等）相结合时，可能会引发酸雨、雾霾等环境问题，进而影响人类健康和生态系统的稳定。

3. 排放趋势与预测

若不实施有效措施，预计在接下来的数年内，碳排放量将持续上升。关于未来排放的预测：依据现有的生产技术和能源消耗模式，若在未来五年内不采纳新的减排技术，预计公司的年度碳排放量可能将增长超过 10%。

4. 碳排放减少的策略与措施

（1）能效提升：通过更新陈旧设备、优化生产流程以及安装能源管理系统，提高能源利用效率，是降低电力消耗及相应碳排放的有效途径。

（2）可再生能源的引入：考虑在工厂建设太阳能发电设施或购买风能电力，以替代部分传统电力消耗，减少对化石燃料依赖所产生的碳排放。

（3）员工培训和意识提升：加强员工对碳排放和环保的认识，通过培训和内部沟通，激励员工采取节能减排的措施。

（4）绿色供应链管理：与供应商合作，优先选择低碳产品和服务，整体降低公司的间接碳排放。

5. 碳排放监测与报告

（1）持续监测：构建并维护一个全面的能源及碳排放监测体系，确保数据的精确性及排放报告的透明度。

（2）年度碳足迹审计：定期执行碳足迹审计，评估减排措施的成效，并依据审计结果调整减排策略。

（3）详尽的碳排放数据分析与环境影响评估，不仅有助于公司

深入理解其环境责任，也为制定有效的环保策略提供了科学依据。通过执行这些措施，公司将能够有效管理并降低其环境影响，推动可持续发展。

6. 活动数据的获取

1、电力活动数据，以企业 2024 年能源消费台账为据；

2、排放因子数据的获取：

(1) 电力消费的排放因子来源于《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》(环办气候函【2023】43 号)中，电网排放因子调整为 $0.5703\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ；

(2) 柴油的低位热值来源于《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)》中缺省值，为 43.330GJ/t 。天然气的低位热值为 389.310GJ/万 Nm^3 。汽油的低位热值来源于《二氧化碳排放核算与报告要求耐火材料企业》，汽油的低位热值为 43.07GJ/t 。

五、减排措施与环境可持续性发展建议

在应对全球气候变化的严峻挑战及应对日益严格的环境保护法规要求的背景下，山东吉威医疗制品有限公司必须采取积极的减排措施，以确保其生产活动的可持续性。以下是公司可考虑采取的几项具体减排策略和环境可持续性发展建议：

1. 提升能源使用效率与能源管理

优化能源使用：对生产流程进行能源审计，识别并改进高能耗环节，通过技术升级和流程优化减少能源浪费。

能源管理系统：引入先进的能源管理系统，以系统化的方式监控、

管理和优化能源消耗。

2. 投资节能设备

设备升级换代：投资于更高效的生产设备，例如采用最新的低能耗烘干技术和高效电机。

3. 利用可再生能源

太阳能发电：在工厂屋顶安装太阳能光伏板，自产部分电力，减少对外购电的依赖。

风能利用：考虑在适宜的地区投资风力发电设施，或购买风力发电的绿色电力。

4. 减少原料消耗与废物产生

原料优化：优化原料使用，减少原料浪费，通过改进配料技术提高原料使用效率。

废物回收再利用：加强废物管理策略，将生产过程中产生的非危险废物回收再利用。

5. 参与碳排放权交易

参与碳市场：通过碳排放权交易获取额外收入，同时激励公司减少碳排放。

6. 员工培训与环保意识提升

环保培训：定期对员工进行环保意识和节能技能的培训，鼓励员工积极参与公司的环保活动。

内部激励机制：建立环保激励机制，如奖励节能减排的创新提案和实践。

7. 绿色供应链管理

供应商选择：优先选择那些采取环保措施并持有环保认证的供应商。

合作与培训：与供应商合作，帮助他们提高生产效率和环保标准。

8. 社区参与和环保项目

环境保护项目：投资或参与当地的环境保护项目，如植树造林和水体保护，以提升公司的社会责任形象。

公众交流：定期向公众通报公司的环保进展和环境影响，增加透明度，提升公众信任。

通过实施这些措施，山东吉威医疗制品有限公司将能够显著减少其对环境的影响，同时提升能源利用效率，降低运营成本。这不仅将增强企业的市场竞争力，还能够提升其可持续发展能力。这些策略将助力公司在全球市场中保持竞争优势，并积极回应全球环境保护的诉求。