

新界泵业（浙江）有限公司

WQ（D）系列污水污物潜水电泵

生
命
周
期
报
告

台州市英锐特管理咨询有限公司

二〇二二年六月编制

新界泵业（浙江）有限公司

WQ（D）系列污水污物潜水电泵

生
命
周
期
报
告

台州市英锐特管理咨询有限公司

二〇二二年六月编制



声明

本报告是由新界泵业（浙江）有限公司委托台州市英锐特管理咨询有限公司编写。报告基于《GB/T 32161-2015 生态设计产品评价通则》、《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》提及的生命周期方法编写。报告中的信息和数据由新界泵业（浙江）有限公司及其供应商提供。

未经书面授权，任何机构和个人不得以任何形式转载本报告。

台州市英锐特管理咨询有限公司

地址：台州市椒江区景元路 259 号二楼

网址：www.elite88.com

联系电话：陈洪梅 1586760093

目录

1 总论	1
1.1 背景	1
1.2 生命周期的意义	1
2、企业介绍	3
3、产品介绍	5
4、目标与范围定义	5
4.1 目标定义	11
4.2 评定范围	11
4.3 评价工具	13
5、评价依据	13
6 数据的收集与整理	14
7 生产工艺分析	16
8 生命周期影响分析	20
8.1 系统边界的确定	20
8.2 LCA 结果	20
8.3 评价结果	21
8.4 影响评价	29
10 改善建议	32
10.1 强化节能减排工作	32
10.2 优化产品节能	32
10.3 继续推进绿色低碳发展意识	33
11 附件	34

11.1 产品 BOM 表 34

11.2 产品生产设备级产量清单 40

11.3 产品采购数据清单 42

11.4 产品销售数据清单 43

11.5 产品生产工艺流程图 44

11.6 产品说明书 45

1 总论

1.1 背景

2016 年签订的《巴黎协定》是继 1992 年《联合国气候变化框架公约》、1997 年《京都议定书》之后，人类历史上应对气候变化的第三个里程碑式的国际法律文本，形成 2020 年后的全球气候治理格局。《巴黎协定》的最大贡献在于明确了全球共同追求的“硬指标”。协定指出，各方将加强对气候变化威胁的全球应对，把全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2 摄氏度之内，并为把升温控制在 1.5 摄氏度之内努力。只有全球尽快实现温室气体排放达到峰值，本世纪下半叶实现温室气体净零排放，才能降低气候变化给地球带来的生态风险以及给人类带来的生存危机。“十四五”是实现碳达峰关键期、推进碳中和起步期，“十四五”期间要完成碳达峰任务的 60%，争取在 2028 年实现碳达峰，为碳中和打好基础。

1.2 生命周期的意义

对于企业而言，确定产品生命周期是减少企业排放行为的第一步，有助于企业真正了解产品对气候变化的影响，并由此采取可行的措施减少供应链中的碳排放；企业通过生命周期分析向消费者提供产品碳足迹信息，让消费者对产品生产的环境影响有一个量化认识，继而引导其消费决策。

生命周期评价(Life Cycle Assessment, LCA)是一种对材料或产

品进行环境表现分析的一种重要方法，目前已在很多国家得到了应用，生命周期评价对改善产品现有生产工艺，提高资源能源的利用效率，降低污染物排放有重要作用。因此，生命周期评价在材料领域的应用，将对材料的绿色化以及材料产业的可持续发展起到巨大的指导和推进作用。

2、企业介绍

企业名称	新界泵业（浙江）有限公司		
通讯地址	浙江省温岭市大溪镇大洋城工业区		
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	91331081MA2AMG6H0X	邮编	317500
注册机关	温岭市市场监督管理局	注册资本	30000 万元
成立日期	2018 年 4 月 4 日	有效期	长期
法定代表人	许敏田	法人代表 联系电话	13705860798
申报工作 联系部门	总经办	联系人	滕力
联系电话	0576-86333138	传真	0576-86335468
手机	13566673756	电子邮箱	tl@shimge.com

新界泵业（浙江）有限公司，创建于 1984 年，总部位于中国水泵之乡——浙江温岭大溪，是一家专业生产经营各类泵及控制设备的国家高新技术企业。目前，公司拥有 6 大品牌，十二大产品系列，13 家控股子公司。截止 2021 年底，企业销售收入 16.41 亿元，利润总额 2.58 亿元，利税 2.97 亿元，银行信用等级 AAA。

公司通过 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 认证，并按照 GB/T 19580 实施卓越绩效管理。与江苏大学、中国农业大学、武汉大学、浙江大学、中国农机院、沈阳水泵研究所等国内一流院所进行技术合作。2014 年，公司实验中心通过 CNAS 实验室认证，跨入国家级实验室行列。迄今为止，公司已累计主持或参与起草/修订国家标准/行业标准达 78 项，公司累计获得授权专利 592 项。2014 年获得国务院“国

家科学技术进步奖二等奖”等荣誉称号。2019年1月，公司技术中心被评定为“国家企业技术中心”。2019年9月，公司被浙江省经济和信息化厅评定为“浙江省第三批上云标杆企业”。2020年12月，公司同时入选工信部和浙江省“制造业与互联网融合发展试点示范企业”。2021年12月，由公司牵头的“高效节能泵企业共同体”成功入选“第二批浙江省产业链上下游企业共同体”创建名单。

公司业务网络遍及全球，产品远销100多个国家和地区。在国内设有9个区域配送中心，拥有近千家批发商和9000多家分销商，并在济南、石家庄、武汉、西安等地布局售后服务示范中心，为客户提供更优质的服务。2011年11月，“新界”商标被国家工商行政管理总局认定为“驰名商标”。2017年1月，“SHIMGE”商标被国家工商行政管理总局认定为“驰名商标”。

3、产品介绍

产品名称	污水污物潜水电泵	产品型号	WQ(D)系列
产品品牌	SHIMGE	产品专利	6 项
产品功能描述	WQ (D) 型污水污物潜水电泵，由水泵、密封、电动机三部分组成，电动机位于水泵上部，为三相干式异步电动机；水泵位于电泵下部，水泵与电动机之间采用双端面机械密封，各固定密封处采用“O”形耐油橡胶密封圈作静密封。该系列电泵电机、水力优化设计，制造工艺先进，节能效果明显。由于流量及扬程范围极广，是广大农村、工矿企业广泛使用的电力排灌设备、适用于农业排灌、园林喷灌、井下提水、水塔送水、城建用水等场合。		
主要技术参数	该系列产品 112 个型号均达到GB32031 污水污物潜水电泵标准 2 级能效及以上，82%达到 1 级能效，18%达 2 级能效。其中 WQ250-18-22 电泵实测效率达到 63.77%，比 GB 32031-2015 中的 1 级能效 40.3%高 3.87 个百分点，比国标规定（52.90%）高了 10.87 个百分点，节能达 20.55%。 WQ80-15-7.5L1 电泵实测效率达到 61.17%，比 GB 32031-2015 中的 1 级能效 57.44%高 3.77 个百分点，比国标规定（50.44%）高了 10.77 个百分点，节能达 21.27%。 1、介质温度不超过+40℃； 2、介质的pH值为 4~11 之间； 3、介质密度最大为 $1.2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$； 4、电源频率为 50Hz，电压为单相交流 220V，三相交流 380V，电压波动范围为额定值的±10%； 5、潜入水下深度为 0.5~5m。		

产品节能措施和创新点

1、研发水平提升

公司在水力、电机及结构设计等方面引领行业研发水平的提升，产品节能效果明显。

通过建设一个平台，三大模块的研发体系，实现了精准、快速的产品设计。技术开发信息化平台，公司导入国际先进的 IPD(Integrated

Product Development) 集成产品开发体系和 PDM (Product Data Management) 产品全生命周期管理平台, 建立新界产品技术开发信息平台, 实现对产品相关的数据、过程和资源进行一体化集成管理, 可根据细分市场客户的需求实现快速响应, 实现精准研发, 同时对产品研发过程中所需的各类资源实现统筹管理, 缩短新产品研发周期, 降低产品研发成本。水力模型研发模块, 创新性的提出“三维设计—数值模拟—设计优化”一体化设计模式, 在原有数字化设计的基础上, 采用流场分析及数值模拟技术, 通过仿真模拟试验获取不同条件下的运行数据, 再经 PUMPCAD 优化设计, 对原有设计进行针对性优化改进。可以解决传统产品效率不高、功耗大、曲线不收敛等问题, 使多个系列产品平均效率提高 10% 以上。电机研究模块, 采用世界领先的精确电磁场有限元分析技术, 通过模拟转子的实际运动, 实现对多种电机参数的精确分析计算, 并以此为基础对电机原有设计进行优化。可以极大地提高了电机设计的准确度和多元化能力, 同时将设计周期由 3 个月缩短到 1 个月以内, 还率先在泵行业实现了对世界领先的 Halbach 永磁电机技术的产品化。结构设计模块, 采用世界先进的流固耦合分析技术、结构与强度有限元分析技术等数字化分析技术, 针对叶轮、蜗壳等易损耗部件, 通过模拟各种使用环境, 并进行力学分析, 根据分析结果对原有设计中整体结构、叶轮、蜗壳等受力强度大的环节进行优化。可研发设计多种结构性能的产品, 满足不同客户需求。

2、制造工艺技术升级

公司通过不断技术创新，提升高品质水泵产品的制造能力，实现了水泵关键部件的高质量、高效率、低成本制造。电机自动嵌线技术，自主研发高效生产控制系统，将原有零散的自动插入机、绕线一体机、全自动整形机、全自动绑扎机等自动化电机生产设备的生产信息进行互联互通，根据生产计划安排，协调各个设备的生产节拍，同时采用自动化机械手进行物料的自动传送，保证物料快速、精确送达，最终实现高效的生产节奏。据统计，通过该项技术，电机产能提高了 200%，同时质量损失下降 45%。

铸造工艺技术。公司持续关注对工艺装备的改良，不断提升铸造系统方面的精益生产能力，形成稳定且高效的生产制造平台。2013 年公司对原有砂处理线进行改造提升，实现全自动智能化控制，砂处理能力每小时可达 60 吨，相比改造前效率提升 5 倍，型砂下线合格率 100%。改进原有造型线，将浇铸机与造型线相结合，开发带浇铸功能的新型造型线，一条新型造型线与传统生产线相比可减少 40 名手工造型工，每小时造型 200 模，生产效率提升 10 倍。

大功率激光焊接技术。使用激光焊接能对激光进行精确的能量控制，可实现精密微型器件的焊接。为满足高效水泵产品所需高精度叶轮的要求，公司率先采用光纤激光焊机替代原有电子束焊技术，对水泵叶轮进行焊接。通过引进国内领先的激光焊接设备及技术，该设备采用 2000W 高功率激光，高精度定位机器人，可视化人机界面，可以对 BL16T 以上立式离心泵叶轮实现 3 个工位同时焊接，并保证焊接的高密封率，成品流道光滑精确，可将流道的水力损失降至最低。自采用该项技术后，公司叶轮生产中前后盖板与叶片的线密封率接近

100%，焊接合格率达 98%以上。自动化组装检测技术。为了实现深井泵电机和潜水泵等产品的高质量自动组装，公司对原有组装线进行改造提升，实现多种产品的组装、检测的自动化。2013 年，公司与意大利 PROJET 公司合作，形成深井泵电机全自动组装流水线，可实现对深井泵电机的自动加油，对整机进行气密性和扭力数值的检测，以及对合格产品生产信息自动记录。该组装线日生产电机可达 500 台，与传统组装线相比效率提升 20%，下线合格率由 97%提升到 99.5%以上。此外，依托公司条码系统，与自动记录的生产信息相匹配，可以查询单个产品的基本信息，如生产时间、生产批次、零部件供货商、零部件检验合格率，质量体现产品追溯性，相关技术水平达到全国领先。2016 年。公司与利元亨公司合作，建成全自动潜水泵系列产品自动装配生产线，可实现对流道堵塞、内腔隔墙气密性、螺纹旋紧扭力、O 形圈装配等的自动检测。该组装线日生产潜水泵可达 900 台，与改造前相比提升了 100%，下线合格率 95%提升到 99%，生产线员工由 16 人减少到 8 人，人均生产效率提升 200%。这是国内潜水泵自动组装生产线唯一一条自动线，技术水平达到国内先进。

3、节能效果与技术创新

该系列产品 112 个型号均达到 GB32031 污水污物潜水电泵标准 2 级能效及以上，82%达到 1 级能效，18%达 2 级能效。其中 WQ250-18-22 电泵实测效率达到 63.77%，比 GB 32031-2015 中的 1 级能效 40.3%高 3.87 个百分点，比国标规定（52.90%）高了 10.87 个百分点，节能达 20.55%。

WQ80-15-7.5L1 电泵实测效率达到 61.17%，比 GB 32031-2015 中的 1 级能效 57.44% 高 3.77 个百分点，比国标规定（50.44%）高了 10.77 个百分点，节能达 21.27%。产品除应用上述设计与制造工艺技术外，还有以下技术创新。

1) 电机优化设计。①冷轧硅钢片与热轧硅钢片比具有高磁感低铁损的优良磁性能，且冲剪性能好。本产品选择 50W800 冷轧硅钢片作为电机定转子冲片对电机进行优化设计，大大提高了电机的效率；②采用正弦绕组以及合理的定转子齿槽配合。

2) 优良选材。①电机采用冷轧矽钢片温升低至 70K，比国标要求(80K) 低 10K；②采用纯铜漆包线，导电性能更好，耐热性能更优，效率更高，性能更好；③采用国内知名品牌轴承和国外进口热保护器，寿命更长，可靠性更高。

3) 结构创新专利技术。①电机定子与机壳全接触结构设计技术。增强电机散热能力，相比老款产品电泵温升平均降低 10K；顶盖与上轴承座处增加橡胶压紧垫圈，由刚性压紧模式改变为柔性压紧模式；增强电机密封性，同时能提高产品减振、降噪音能力；②三相电泵过热保护技术。电泵采用三个 PTC 热保护器串入三相绕组过热保护，通过 PTC 热保护器控制继电器分断实现电泵的过载或缺相保护。

——继电器常闭触点分断，继电器线圈直流 (DC) 电压，故障保护吸合。

——继电器性能：30A/240V，最大切换功率 7.2K VA，电耐久性 5000 次。

——三相电源降压整流供继电器线圈, PTC 热保护器短路继电器线圈两端,当电机过载或缺--相绕组温度上升,热保护器动作,继电器吸合分断电源保护电机,热保护器带 PTC 元件,需要切断三相电源热保护器才能复位。

——继电器和采样电路整体灌封树脂防潮。

4、目标与范围定义

4.1 目标定义

本报告的评价对象为企业的 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品，通过调查 WQ(D)系列污水污物潜水电泵的原料采购、产品生产、产品运输、产品使用到最终废弃处理的生命周期过程中各项消耗与排放等数据，量化分析 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品的环境影响，为产品绿色设计、工艺技术改进、产品环境声明和标识、市场营销等提供数据支持。

4.2 评定范围

本报告对 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品的整个生命周期过程进行环境负荷分析，并选取 1 台产品作为功能单位与基准流。

其研究范围包括：

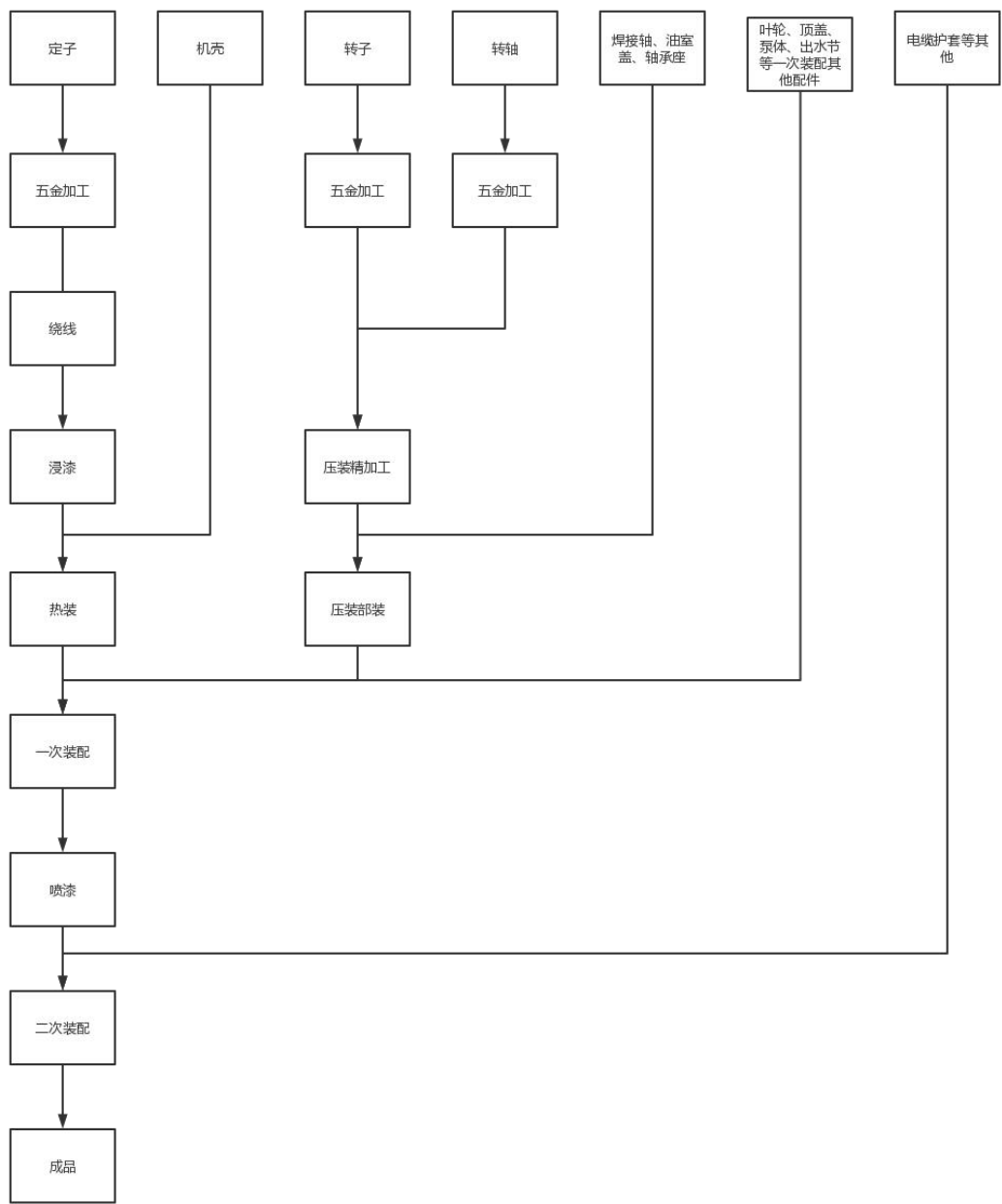


图 4-1 产品工艺流程图

4.3 评价工具

本报告使用的评价工具为：成都亿科环境科技有限公司研发的在线 LCA 系统 eFootprint 系统。

5、评价依据

- (1) 《生态设计产品评价通则》（GB/T 32161-2015）；
- (2) 《产品生命周期数据管理规范》（GB/T 35119-2017）；
- (3) 《环境管理 生命周期评价 要求与指南》（GB/T 24044-2008）
- (4) 《机械产品生命周期管理系统通用技术规范》（GB/T 33222-2016）
- (5) 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589）；
- (6) 《污水综合排放标准》（GB 8978）；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）；
- (8) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）；
- (9) 《质量管理体系 要求》（GB/T 19001）；
- (10) 《能源管理体系 要求》（GB/T 23331）；
- (11) 《产品及零部件可回收利用标识》（GB/T 23384）；
- (12) 《环境管理 生命周期评价要求与指南》（GB/T 24044）；
- (13) 《包装储运图标标识》（GB/T 191）

6 数据的收集与整理

泵体 江西泰和采购的原材料，泵体材料为 HT200 灰铸铁，新界泵业（浙江）有限公司提供。

出水节 温岭城南采购的原材料，出水节材料为 HT200 灰铸铁，数据由新界泵业（浙江）有限公司提。

叶轮 温岭大溪采购的原材料，叶轮材料为 A00 铝，新界泵业（浙江）有限公司提供。

底座 福建福安采购的原材料，底座材料为 HT200 灰铸铁，新界泵业（浙江）有限公司提供。

焊接轴 温岭大溪山市采购的原材料，焊接轴材料为 45#钢，新界泵业（浙江）有限公司提供。

油室盖 温岭上马工业区采购的原材料，油室盖组件材料为 A00 铝，新界泵业（浙江）有限公司提供。

顶盖 温岭上马工业区采购的原材料，顶盖组件材料为 A00 铝，新界泵业（浙江）有限公司提供。

转子 温岭大溪三池窟采购的原材料，转子材料为 45#钢管，新界泵业（浙江）有限公司提供。

机壳 温岭上马工业区采购的原材料，机壳材料为 A00 铝，新界泵业（浙江）有限公司提供。

定子铁芯 江西新余采购的原材料，定子铁芯材料为冷轧 800 硅钢片，新界泵业（浙江）有限公司提供。

漆包线 浙江湖州采购的原材料，漆包线材料为 1#电解铜，新界泵业（浙江）有限公司提供。

深沟球轴承 宁波镇海采购的原材料，深沟球轴承材料为轴承钢 GCr15，新界泵业（浙江）有限公司提供。

电缆连护套 江苏常州武进区采购的原材料，深沟球轴承材料为橡胶，新界泵业（浙江）有限公司提供。

计算所需的其他原料的数据均由生产该产品的供应商提供。

基础数据载能数据来自国家统计局《能源统计报表》、《中国能源统计年鉴 2021》和《国家统计局标准》。

7 生产工艺分析

(1) WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品原材料的采购过程

表7-1 原材料的采购过程

物料名称	物料材质	量	单位	来源地	运输方式	运输距离	上游数据来源
底座	HT200	1.775	Kg	江西泰和	半挂车	700km	CLCD-China-ECER 0.8.1
焊接轴	45#钢	0.96	Kg	温岭大溪山市	货车	5km	CLCD-China-ECER 0.8.1
转子	45#钢	2.5	Kg	温岭大溪三池窟	/	5km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵体	HT200	2.98	Kg	江西泰和	半挂车	700Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
出水节	HT200	0.03	Kg	江西泰和	卡车	700Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
电缆连护套 (国内)	橡胶	1.25	Kg	江苏常州武进区	货车	500Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
深沟球轴承	轴承钢 GCr15	0.025	Kg	宁波镇海	货车	250Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
机壳	HT200	2.435	Kg	江西泰和	半挂车	700Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
油室盖	HT200	0.34	Kg	江西泰和	半挂车	700Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
顶盖	HT200	1.41	Kg	江西泰和	半挂车	700Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
定子铁芯	1#电解铜	2.76	Kg	江西新余	半挂车	800km	CLCD-China-ECER 0.8.1
漆包线	1#电解铜	2.33	Kg	浙江湖州	货车	400Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
上轴承座	HT200	0.66	Kg	江西泰和	半挂车	700km	CLCD-China-ECER 0.8.1
叶轮	HT200	1.595	Kg	江西泰和	半挂车	700Km	CLCD-China-ECER 0.8.1

(2) WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品的生产过程

1. 定子的五金加工的生产过程

表7-2 定子的五金加工的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	定子铁芯冷轧 800	2.76	Kg	企业直接填写
能资源	电	0.286	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1

2. 定子的绕线

表7-3 定子的绕线的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	定子	1	件	企业直接填写
原材料	漆包线 1#电解铜	2.33	Kg	企业直接填写
能资源	电	1.046	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1

3. 定子的浸漆的生产过程

表7-4 定子的浸漆的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	定子	1	件	企业直接填写
能资源	电	0.024	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1
能资源	水	1.666	Kg	CLCD-China-ECER 0.8.1

4. 定子与机壳的热装的生产过程

表7-5 定子与机壳的热装的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	定子	1	件	企业直接填写
原材料	机壳 A00 铝	2.435	Kg	企业直接填写
能资源	电	2.666	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1
能资源	水	16.666	Kg	CLCD-China-ECER 0.8.1

5. 转子转轴的五金加工的生产过程

表7-6 转子转轴的五金加工的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	转子 45#	2.5	Kg	企业直接填写
原材料	深沟球轴承 HT200	0.025	Kg	企业直接填写
能资源	电	2.450	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1
能资源	水	6.666	Kg	CLCD-China-ECER 0.8.1

6. 转子、转轴、连接件的压装的生产过程

表7-7 转子、转轴、连接件的压装的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	转子、深沟球轴承	1	组	企业直接填写
原材料	焊接轴 HT200	0.96	Kg	企业直接填写
原材料	油室盖 A00 铝	0.34	Kg	企业直接填写
原材料	上轴承座 A00 铝	0.66	Kg	企业直接填写
能资源	电	1.333	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1

7. 一次转配的生产过程

表7-8 一次装配的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	定子	1	组	企业直接填写
原材料	转子转轴	1	组	企业直接填写
原材料	泵体 HT200	2.98	Kg	企业直接填写
原材料	叶轮 HT200	1.595	Kg	企业直接填写
原材料	顶盖 A00 铝	1.41	Kg	企业直接填写
原材料	出水节 HT200	0.03	Kg	企业直接填写
能资源	电	0.282	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1
能资源	水	0.236	Kg	CLCD-China-ECER 0.8.1

8. 喷漆的生产过程

表7-9 喷漆的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	泵	1	组	企业直接填写
能资源	电	1.976	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1
能资源	水	1.128	Kg	CLCD-China-ECER 0.8.1

9. 二次装配的生产过程

表7-10 二次装配的生产过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
原材料	泵	1	组	企业直接填写
原材料	电缆连护套（国内） 橡胶	1.25	Kg	企业直接填写
能资源	电	0.282	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1
能资源	水	0.236	Kg	CLCD-China-ECER 0.8.1

（3）WQ(D)系列污水污物潜水电泵的销售过程

表7-11 WQ(D)系列污水污物潜水电泵的销售过程

物料名称	量	单位	销售地	运输方式	运输距离	单位	上游数据来源
泵	0.674	Kg	沈阳	卡车	2000	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	1.571	Kg	郑州	卡车	1200	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	2.321	Kg	武汉	卡车	900	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	0.512	Kg	兰州	卡车	2250	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	7.560	Kg	济南	卡车	1150	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	2.342	Kg	贵阳	卡车	1800	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	0.922	Kg	南宁	卡车	1800	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	4.362	Kg	杭州	卡车	300	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	1.411	Kg	重庆	卡车	1750	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	0.015	Kg	拉萨	卡车	4400	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1
泵	0.101	Kg	乌鲁木齐	卡车	4200	Km	CLCD-China-ECER 0.8.1

(4) WQ(D)系列污水污物潜水电泵的使用过程

使用过程采用 10 年寿命 24000 小时运行时间计算

表7-12 WQ(D)系列污水污物潜水电泵的使用过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
能资源	电	18000	Kw	CLCD-China-ECER 0.8.1

(5) WQ(D)系列污水污物潜水电泵的报废过程

表7-12 WQ(D)系列污水污物潜水电泵的报废过程

物料类型	物料名称	量	单位	上游数据来源
报废	泵	21	Kg	CLCD-China-ECER 0.8.1

8 生命周期影响分析

8.1 系统边界的确定

根据 4.1 和 4.2 所述的评价目的与范围，确定了 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品生命周期过程的系统边界如图 8-1 所示。

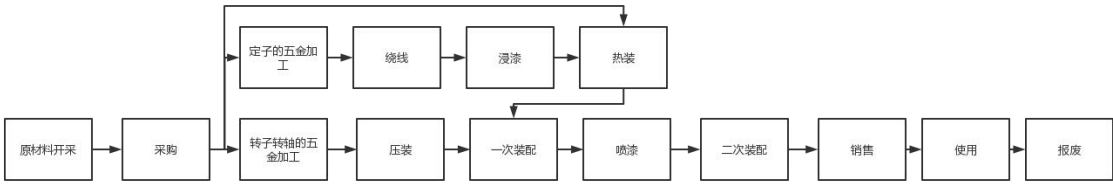


图 8-1 WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期过程

8.2 LCA 结果

在 eFootprint 上建模计算得分 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品的 LCA 计算结果，计算指标分为 GWP、PED、ADP、WU、AP、RI、EP。

表 8-1WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品 LCA 结果

环境影响类型指标	影响类型指标单位	LCA 结果
GWP	kg CO2 eq	1.52E-09
PED	MJ	2.39E-09
ADP	kg Sb eq	1.81E-09
WU	kg	1.06E-10
AP	kg SO2 eq	2.50E-09
RI	kg PM2.5 eq	1.45E-09
EP	kg PO43-eq	1.69E-09

8.3 评价结果

根据数据建模计算,可得到 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品全生命周期各个过程对不同的环境影响类型的贡献度评价结果。结果表明:WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品生命周期的各个过程对于环境的影响是可叠加的。具体贡献度数值如表 8-2 所示。

表 8-2 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品全生命周期贡献度评价结果

过程名称	所属过程	上游数据类型	GWP	PED	ADP	WU	AP	RI	EP
泵的全生命周期	全生命周期	实景 UP	0.976%	0.931%	69.896%	2.400%	0.832%	1.258%	12.716%
泵的生产	泵的生产	实景 UP	0.976%	0.931%	69.896%	2.400%	0.832%	1.258%	12.716%
二次组装	二次组装	背景 AP	0.002%	0.002%	0.001%	0.002%	0.002%	0.002%	0.001%
电	二次组装	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
水	二次组装	背景 AP	0.030%	0.054%	0.412%	0.226%	0.016%	0.010%	0.031%
电缆连护套	二次组装	实景 UP	0.944%	0.876%	69.482%	2.172%	0.814%	1.246%	12.683%
泵-喷漆	泵-喷漆	背景 AP	0.011%	0.011%	0.007%	0.011%	0.011%	0.011%	0.010%
电	泵-喷漆	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.002%	0.000%	0.000%	0.000%
水	泵-喷漆	实景 UP	0.933%	0.865%	69.475%	2.159%	0.803%	1.235%	12.674%
一次组装	一次组装	背景 AP	0.002%	0.002%	0.001%	0.002%	0.002%	0.002%	0.001%
电	一次组装	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
水	一次组装	背景 AP	0.044%	0.041%	0.089%	0.060%	0.027%	0.080%	0.038%
泵体	一次组装	背景 AP	0.023%	0.022%	0.048%	0.032%	0.014%	0.043%	0.020%
叶轮	一次组装	背景 AP	0.200%	0.179%	2.596%	0.203%	0.173%	0.191%	0.179%

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

顶盖	一次组装	背景 AP	0.000%	0.000%	0.001%	0.001%	0.000%	0.001%	0.000%
出水节	一次组装	实景 UP	0.213%	0.201%	2.389%	0.264%	0.179%	0.234%	0.194%
转子转轴-压装	转子转轴-压装	背景 AP	0.007%	0.007%	0.005%	0.007%	0.007%	0.007%	0.006%
电	转子转轴-压装	背景 AP	0.014%	0.013%	0.029%	0.019%	0.009%	0.026%	0.012%
焊接轴	转子转轴-压装	背景 AP	0.048%	0.043%	0.626%	0.049%	0.042%	0.046%	0.043%
油室盖	转子转轴-压装	背景 AP	0.094%	0.084%	1.215%	0.095%	0.081%	0.090%	0.084%
上轴承座	转子转轴-压装	实景 UP	0.050%	0.054%	0.513%	0.094%	0.040%	0.065%	0.048%
转子、深沟球轴承五金加工	转子、深沟球轴承五金加工	背景 AP	0.013%	0.013%	0.009%	0.013%	0.014%	0.013%	0.012%
电	转子、深沟球轴承五金加工	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.012%	0.000%	0.000%	0.000%
水	转子、深沟球轴承五金加工	背景 AP	0.036%	0.040%	0.503%	0.068%	0.026%	0.050%	0.036%
转子 45#	转子、深沟球轴承五金加工	背景 AP	0.000%	0.000%	0.001%	0.001%	0.000%	0.001%	0.000%
深沟球轴承	一次组装	实景 UP	0.452%	0.420%	64.351%	1.598%	0.408%	0.684%	12.241%
定子与机壳的热装	定子与机壳的热装	背景 AP	0.015%	0.015%	0.010%	0.014%	0.015%	0.015%	0.013%
电	定子与机壳的热装	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.030%	0.000%	0.000%	0.000%
水	定子与机壳的热装	背景 AP	0.346%	0.308%	4.490%	0.349%	0.299%	0.331%	0.308%
机壳 A00 铝	定子与机壳的热装	实景 UP	0.091%	0.097%	59.851%	1.205%	0.095%	0.338%	11.920%
定子的浸漆的生产过程	定子的浸漆的生产过程	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
电	定子的浸漆的生产过程	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.003%	0.000%	0.000%	0.000%
水	定子的浸漆的生产过程	实景 UP	0.091%	0.097%	59.851%	1.202%	0.095%	0.338%	11.920%

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

	程								
定子的绕线的生产过程	定子的绕线的生产过程	背景 AP	0.044%	0.057%	59.767%	1.145%	0.068%	0.262%	11.883%
漆包线	定子的绕线的生产过程	背景 AP	0.006%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
电	定子的绕线的生产过程	实景 UP	0.042%	0.040%	0.084%	0.057%	0.026%	0.076%	0.036%
定子的五金加工	定子的五金加工	背景 AP	0.040%	0.038%	0.083%	0.056%	0.025%	0.075%	0.035%
定子铁芯	定子的五金加工	背景 AP	0.002%	0.002%	0.001%	0.002%	0.002%	0.002%	0.001%
电	全生命周期	实景 UP	0.009%	0.006%	0.035%	0.003%	0.032%	0.020%	0.081%
采购的数据	采购的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.004%	0.000%	0.003%	0.002%	0.009%
底座	采购的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
焊接轴	采购的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
转子	采购的数据	背景 AP	0.002%	0.001%	0.006%	0.000%	0.006%	0.004%	0.015%
泵体	采购的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
出水节	采购的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.002%	0.000%	0.002%	0.001%	0.004%
电缆连护套（国内）	采购的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
深沟球轴承	采购的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.005%	0.000%	0.005%	0.003%	0.012%
机壳	采购的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.001%	0.000%	0.001%	0.000%	0.002%
油室盖	采购的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.003%	0.000%	0.003%	0.002%	0.007%
顶盖	采购的数据	背景 AP	0.002%	0.001%	0.007%	0.001%	0.006%	0.004%	0.015%
定子铁芯	采购的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.003%	0.000%	0.003%	0.002%	0.007%
漆包线	采购的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.001%	0.000%	0.001%	0.001%	0.003%
上轴承座	采购的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.003%	0.000%	0.003%	0.002%	0.008%
叶轮	全生命周期	实景 UP	0.019%	0.014%	0.077%	0.006%	0.069%	0.043%	0.177%

销售的数据	销售的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.004%	0.000%	0.004%	0.002%	0.009%
沈阳	销售的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.006%	0.000%	0.005%	0.003%	0.013%
郑州	销售的数据	背景 AP	0.002%	0.001%	0.006%	0.000%	0.006%	0.004%	0.015%
武汉	销售的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.003%	0.000%	0.003%	0.002%	0.008%
兰州	销售的数据	背景 AP	0.007%	0.005%	0.026%	0.002%	0.024%	0.015%	0.061%
济南	销售的数据	背景 AP	0.003%	0.002%	0.013%	0.001%	0.011%	0.007%	0.029%
贵阳	销售的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.005%	0.000%	0.005%	0.003%	0.012%
南宁	销售的数据	背景 AP	0.001%	0.001%	0.004%	0.000%	0.004%	0.002%	0.009%
杭州	销售的数据	背景 AP	0.002%	0.001%	0.007%	0.001%	0.007%	0.004%	0.017%
重庆	销售的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
拉萨	销售的数据	背景 AP	0.000%	0.000%	0.001%	0.000%	0.001%	0.001%	0.003%
乌鲁木齐	全生命周期	实景 UP	99.078%	99.135%	66.744%	97.407%	99.112%	98.703%	87.129%
产品使用	产品使用	背景 AP	99.078%	99.135%	66.744%	97.407%	99.112%	98.703%	87.129%
泵使用	全生命周期	实景 UP	-0.082%	-0.087%	-36.752%	0.184%	-0.044%	-0.024%	-0.103%
产品废弃处置	产品废弃处置	背景 AP	-0.082%	-0.087%	-36.752%	0.184%	-0.044%	-0.024%	-0.103%

根据评价范围确定的环境影响类型，对 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品的生命清单数据进行归一化处理，所得结果如表 8-3 所示。

表 8-3 WQ(D)系列污水污物潜水电泵各阶段的归一化结果

过程名称	GWP (kg CO2eq)	PED (MJ)	ADP (kg antimony eq.)	Water Use (kg)	AP (kg SO2 eq)	RI (kg PM2.5 eq)	EP (kg P043-eq)
泵的全生命周期	1.52E-09	2.39E-09	1.81E-09	1.06E-10	2.50E-09	1.45E-09	1.69E-09
泵的生产	1.48E-11	2.23E-11	1.27E-09	2.54E-12	2.08E-11	1.82E-11	2.15E-10
二次组装	1.48E-11	2.23E-11	1.27E-09	2.54E-12	2.08E-11	1.82E-11	2.15E-10
电	2.36E-14	3.72E-14	1.89E-14	1.61E-15	3.88E-14	2.24E-14	2.32E-14
水	7.12E-18	1.91E-17	6.02E-17	4.40E-16	8.82E-18	3.02E-18	5.48E-17
电缆连护套	4.50E-13	1.29E-12	7.47E-12	2.39E-13	4.09E-13	1.48E-13	5.25E-13
泵-喷漆	1.43E-11	2.09E-11	1.26E-09	2.30E-12	2.04E-11	1.81E-11	2.15E-10
电	1.65E-13	2.60E-13	1.33E-13	1.13E-14	2.72E-13	1.57E-13	1.62E-13
水	3.40E-17	9.12E-17	2.88E-16	2.10E-15	4.22E-17	1.44E-17	2.62E-16
一次组装	1.42E-11	2.07E-11	1.26E-09	2.28E-12	2.01E-11	1.79E-11	2.15E-10
电	2.36E-14	3.72E-14	1.89E-14	1.61E-15	3.88E-14	2.24E-14	2.32E-14
水	7.12E-18	1.91E-17	6.02E-17	4.40E-16	8.82E-18	3.02E-18	5.48E-17
泵体	6.63E-13	9.84E-13	1.62E-12	6.33E-14	6.71E-13	1.17E-12	6.41E-13
叶轮	3.56E-13	5.26E-13	8.62E-13	3.40E-14	3.59E-13	6.26E-13	3.43E-13
顶盖	3.03E-12	4.27E-12	4.71E-11	2.14E-13	4.33E-12	2.77E-12	3.03E-12
出水节	6.69E-15	9.90E-15	1.63E-14	6.39E-16	6.75E-15	1.18E-14	6.45E-15
转子转轴-压装	3.23E-12	4.81E-12	4.33E-11	2.79E-13	4.47E-12	3.39E-12	3.28E-12
电	1.11E-13	1.76E-13	8.96E-14	7.62E-15	1.84E-13	1.06E-13	1.09E-13
焊接轴	2.14E-13	3.16E-13	5.21E-13	2.04E-14	2.17E-13	3.76E-13	2.07E-13
油室盖	7.32E-13	1.03E-12	1.14E-11	5.17E-14	1.04E-12	6.69E-13	7.30E-13
上轴承座	1.42E-12	2.00E-12	2.20E-11	1.01E-13	2.03E-12	1.30E-12	1.42E-12

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

转子、深沟球轴承五金加工	7.54E-13	1.29E-12	9.31E-12	9.92E-14	9.96E-13	9.36E-13	8.17E-13
电	2.04E-13	3.22E-13	1.65E-13	1.40E-14	3.38E-13	1.94E-13	2.00E-13
水	2.00E-16	5.40E-16	1.70E-15	1.25E-14	2.48E-16	8.52E-17	1.55E-15
转子 45#	5.44E-13	9.55E-13	9.13E-12	7.22E-14	6.52E-13	7.31E-13	6.10E-13
深沟球轴承	5.57E-15	8.25E-15	1.36E-14	5.32E-16	5.63E-15	9.78E-15	5.38E-15
定子与机壳的热装	6.86E-12	1.00E-11	1.17E-09	1.69E-12	1.02E-11	9.91E-12	2.07E-10
电	2.22E-13	3.50E-13	1.79E-13	1.52E-14	3.66E-13	2.12E-13	2.18E-13
水	5.02E-16	1.35E-15	4.24E-15	3.12E-14	6.22E-16	2.12E-16	3.88E-15
机壳 A00 铝	5.25E-12	7.37E-12	8.14E-11	3.69E-13	7.48E-12	4.80E-12	5.22E-12
定子的浸漆的生产过程	1.39E-12	2.31E-12	1.09E-09	1.27E-12	2.37E-12	4.90E-12	2.02E-10
电	2.00E-15	3.16E-15	1.61E-15	1.37E-16	3.30E-15	1.90E-15	1.97E-15
水	5.02E-17	1.35E-16	4.24E-16	3.12E-15	6.22E-17	2.12E-17	3.88E-16
定子的绕线的生产过程	1.39E-12	2.31E-12	1.09E-09	1.27E-12	2.37E-12	4.90E-12	2.02E-10
漆包线	6.61E-13	1.36E-12	1.08E-09	1.21E-12	1.71E-12	3.79E-12	2.01E-10
电	8.74E-14	1.15E-26	7.72E-40	4.42E-54	6.06E-67	4.82E-80	3.94E-93
定子的五金加工	6.39E-13	9.49E-13	1.52E-12	6.04E-14	6.61E-13	1.10E-12	6.18E-13
定子铁芯	6.15E-13	9.11E-13	1.50E-12	5.88E-14	6.21E-13	1.08E-12	5.94E-13
电	2.38E-14	3.76E-14	1.92E-14	1.63E-15	3.94E-14	2.26E-14	2.34E-14
采购的数据	1.34E-13	1.55E-13	6.41E-13	2.94E-15	7.91E-13	2.89E-13	1.38E-12
底座	1.43E-14	1.66E-14	6.84E-14	3.13E-16	8.44E-14	3.09E-14	1.47E-13
焊接轴	5.52E-17	6.40E-17	2.64E-16	1.21E-18	3.26E-16	1.19E-16	5.67E-16
转子	1.44E-16	1.67E-16	6.88E-16	3.15E-18	8.50E-16	3.10E-16	1.48E-15

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

泵体	2.40E-14	2.78E-14	1.15E-13	5.26E-16	1.42E-13	5.18E-14	2.47E-13
出水节	2.42E-16	2.80E-16	1.16E-15	5.30E-18	1.43E-15	5.21E-16	2.48E-15
电缆连护套（国内）	7.19E-15	8.34E-15	3.44E-14	1.58E-16	4.25E-14	1.55E-14	7.39E-14
深沟球轴承	7.19E-17	8.34E-17	3.44E-16	1.58E-18	4.25E-16	1.55E-16	7.39E-16
机壳	1.96E-14	2.27E-14	9.38E-14	4.30E-16	1.16E-13	4.23E-14	2.01E-13
油室盖	2.74E-15	3.17E-15	1.31E-14	6.00E-17	1.62E-14	5.91E-15	2.81E-14
顶盖	1.14E-14	1.32E-14	5.43E-14	2.49E-16	6.71E-14	2.45E-14	1.17E-13
定子铁芯	2.54E-14	2.95E-14	1.22E-13	5.57E-16	1.50E-13	5.48E-14	2.61E-13
漆包线	1.07E-14	1.24E-14	5.13E-14	2.35E-16	6.33E-14	2.31E-14	1.10E-13
上轴承座	5.31E-15	6.16E-15	2.54E-14	1.17E-16	3.14E-14	1.15E-14	5.46E-14
叶轮	1.28E-14	1.49E-14	6.15E-14	2.82E-16	7.59E-14	2.77E-14	1.32E-13
销售的数据	2.91E-13	3.38E-13	1.39E-12	6.39E-15	1.72E-12	6.28E-13	2.99E-12
沈阳	1.55E-14	1.80E-14	7.42E-14	3.40E-16	9.16E-14	3.35E-14	1.59E-13
郑州	2.17E-14	2.51E-14	1.04E-13	4.76E-16	1.28E-13	4.68E-14	2.23E-13
武汉	2.40E-14	2.79E-14	1.15E-13	5.27E-16	1.42E-13	5.19E-14	2.47E-13
兰州	1.32E-14	1.54E-14	6.34E-14	2.91E-16	7.83E-14	2.86E-14	1.36E-13
济南	1.00E-13	1.16E-13	4.79E-13	2.19E-15	5.91E-13	2.16E-13	1.03E-12
贵阳	4.85E-14	5.62E-14	2.32E-13	1.06E-15	2.86E-13	1.05E-13	4.98E-13
南宁	1.91E-14	2.21E-14	9.14E-14	4.19E-16	1.13E-13	4.12E-14	1.96E-13
杭州	1.50E-14	1.75E-14	7.20E-14	3.30E-16	8.89E-14	3.25E-14	1.55E-13
重庆	2.84E-14	3.29E-14	1.36E-13	6.23E-16	1.68E-13	6.13E-14	2.92E-13
拉萨	7.59E-16	8.80E-16	3.63E-15	1.67E-17	4.49E-15	1.64E-15	7.80E-15
乌鲁木齐	4.88E-15	5.66E-15	2.34E-14	1.07E-16	2.88E-14	1.05E-14	5.01E-14
产品使用	1.51E-09	2.37E-09	1.21E-09	1.03E-10	2.48E-09	1.43E-09	1.48E-09
泵使用	1.51E-09	2.37E-09	1.21E-09	1.03E-10	2.48E-09	1.43E-09	1.48E-09

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

产品废弃处置	-1.24E-12	-2.08E-12	-6.66E-10	1.95E-13	-1.11E-12	-3.42E-13	-1.74E-12
泵废弃	-1.24E-12	-2.08E-12	-6.66E-10	1.95E-13	-1.11E-12	-3.42E-13	-1.74E-12

8.4 影响评价

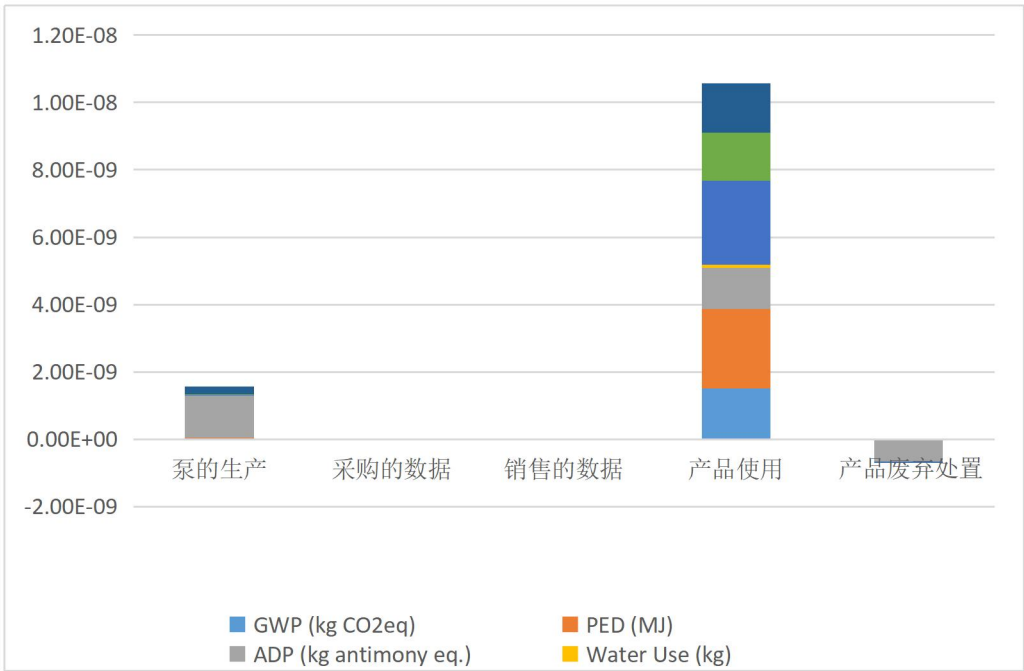


图 8-1 各生命周期阶段的归一化结果

图 8-1 给出了 WQ(D)系列污水污物潜水电泵整个生命周期过程中各个阶段的环境负荷，从中可以得知 WQ(D)系列污水污物潜水电泵的整个生命周期过程中的环境负荷主要在 WQ(D)系列污水污物潜水电泵的使用阶段，其次是 WQ(D)系列污水污物潜水电泵的生产阶段。从各个工序的生产清单可知：WQ(D)系列污水污物潜水电泵使用的能源消耗以电力为主。

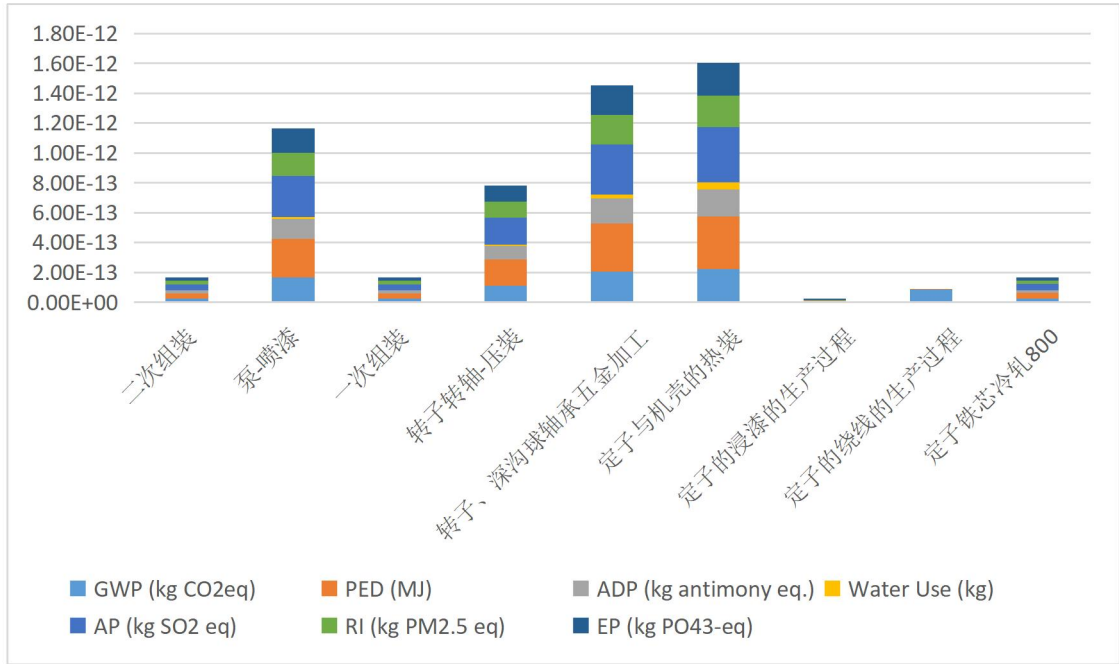


图 8-2 各生产阶段的环境影响结果

图 8-2 给出了 WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期过程中各生产阶段环境影响结果。从中可知，WQ(D)系列污水污物潜水电泵整个生产过程中，定子与机壳的热装工序是其环境热点，其次是转子、深沟球轴承五金加工工序和泵-喷漆工序。

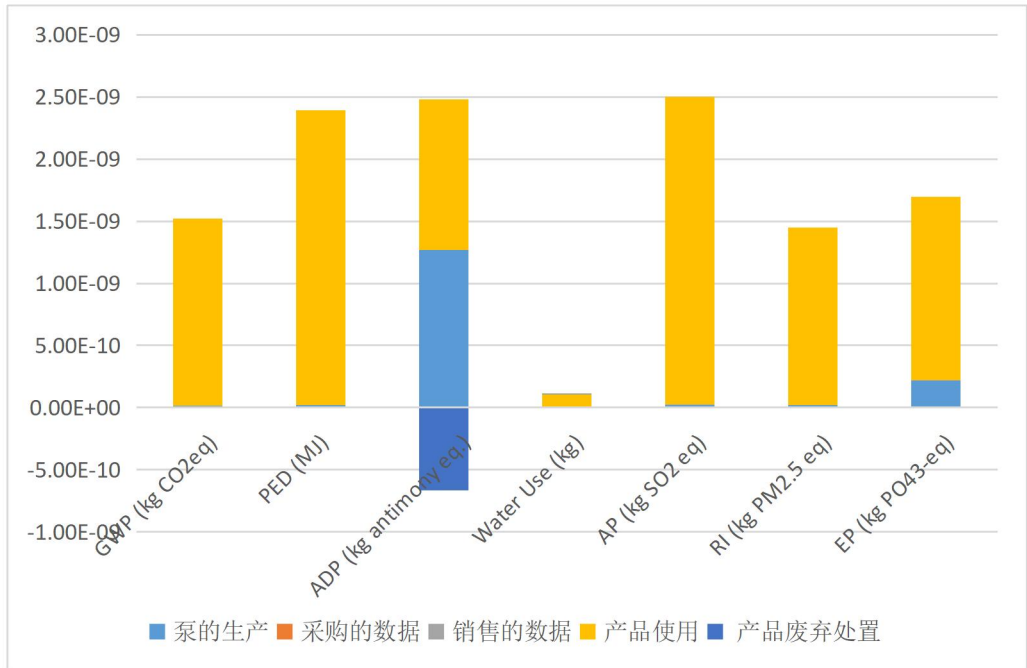


图 8-3 生命周期过程中各种环境影响类型的归一化结果

图 8-3 给出了 WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期过程中各

种环境影响类型的归一化结果。从中可知，WQ(D)系列污水污物潜水电泵整个生命周期过程中，AP 和 PED 是其环境热点，分别占到相应环境负荷总量的 21.81%和 20.84%。WQ(D)系列污水污物潜水电泵整个生命周期过程中各种环境影响的大小依次为：
AP>PED>ADP>EP>GWP>RI>WU

10 改善建议

本评价中存在部分原材料生产数据来源于 CLCD-China-ECER 数据库的平均排放数据，数据的不确定性影响报告的计算结果。根据管材管件产品分阶段环境影响结果分析，新界泵业（浙江）有限公司在生产中的环境放量较低，占全生命周期的 13.61%。根据 WQ(D)系列污水污物潜水电泵产品分阶段环境影响结果、各个管材管件对环境的影响结果、单位产品气候变化影响贡献比例等计算结果，本次报告给出三点建议。

10.1 强化节能减排工作

本报告中，WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期过程中各生产阶段环境影响结果。从中可知，WQ(D)系列污水污物潜水电泵整个生产过程中，转子转轴压装是其环境热点，其次是定子五金加工和定子喷漆。企业进一步强化对转子转轴压装、定子五金加工和定子喷漆能耗强度降低约束性指标管理、新增可再生能源电力消费量。

10.2 优化产品节能

本报告中，对气候变化特征化指标环境影响进行了评价分析，从评价结果可以看出，对于全球变暖效应来说，一台 WQ(D)系列污水污物潜水电泵对于全球变暖效应来说，产品的使用对整个产品碳排放的气候变化影响贡献最大，占总排放量的 92.2%。企业企业可以继续加强产品节能型改造来降低全生命周期的碳排放量。

10.3 继续推进绿色低碳发展意识

坚定树立企业可持续发展原则，加强生命周期理念的宣传和实践。运用科学方法，加强全生命周期过程中数据的积累和记录，定期对产品全生命周期的环境影响进行自查，以便企业内部开展相关对比分析，发现问题。在生态设计管理、组织、人员等方面进一步完善。

11 附件

11.1 产品 BOM 表

子项类型	展开级别	料号	品名	规格	单位名称	标准用量	母件底数	发料方式
	0	10040100555	WQ(D)-L 系列污水污物潜水电泵	WQD6-16-0.75L3&新&内销	台	0.00000000		
标准	.1	15040100019	底座	WQ6-16-0.75B-3&HT200	只	1.00000000	1.00000000	推式
标准	.1	25021000725	保修卡	SHIMGE\中文&205×140&GJ20110\2020.07 版&157 克铜版纸	张	1.00000000	1.00000000	推式
标准	.1	25021000895	说明书	SHIMGE\中文&WQ(D)-L1(3)型污水污物潜水电泵-中文说明书&GJ21163\2021.10 版	本	1.00000000	1.00000000	推式
标准	.1	15040100866	转子	WQD6-16-0.75L3·1&新	只	1.00000000	1.00000000	推式
标准	..2	20040100079	焊接轴\毛坯	234(d20×178+d16×62)&45+06Cr19Ni10(304)	根	1.00000000	1.00000000	推式
标准	..2	15040100864	铸铝转子	WQDM0.75A·2&d62×d18×75&新\端环高 6	只	1.00000000	1.00000000	推式
标准	...3	15040100538	转子冲片	WQDM0.55A·2-1&d120×d62(中心孔 18)&50W800	千克	1.27800000	1.00000000	推式
标准	4	35030300033	冷轧硅钢片	0.5×329.8&50W800	千克	1.52600000	1.00000000	不发料
标准	5	35030300054	冷轧硅钢片	通用(包括所有分切前的规格)	千克	1.00000000	1.00000000	推式
标准	.1	25060600236	泡沫	中性&WQ(D)M0.55/0.75&2019.05 版&聚苯乙烯	套	1.00000000	1.00000000	推式
标准	.1	25060100001	打包带	SHIMGE&印 SHIMGE/白底绿字&PP 塑料打包带	千克	0.00900000	1.00000000	不发

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

								料
标准	.1	35070200001	食品机械专用油	燃料总公司&10#	千克	0.034000000	1.000000000	推式
标准	.1	30015800017	普通型平键	4×4×12&45	只	1.000000000	1.000000000	不发料
标准	.1	25040200006	警告牌	40×60mm&中文(潜水泵通用*W1)\8点内容\2018.09版&PVC	张	1.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	25041302999	包装箱贴纸	SHIMGE\中文&WQD6-16-0.75L3&100×100&TJ20025\2020.06版&PVC	张	2.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	25011001509	纸包装箱	SHIMGE\\中文&WQ(D)-ZBZ-1&450×230×215&2018.07版&双瓦楞纸	只	1.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	30010700019	平垫圈	10&06Cr19Ni10(304)	只	1.000000000	1.000000000	不发料
标准	.1	25040700006	LOGO贴纸	SHIMGE\中文&X1/彩色/拉丝银/54×22.5&2016.06版&拉丝银	张	1.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	15040100020	泵体	WQ6-16-0.75B-2&HT200	只	1.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	35070100432	油漆	新界绿&丙烯酸漆	千克	0.190000000	1.000000000	推式
标准	.1	30015400004	标牌铆钉	2×4&T3紫铜	千克	0.000700000	1.000000000	不发料
标准	.1	15990500097	橡胶垫圈	TL16-007&d45×d53×2.5&NBR	只	1.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	25040100003	合格证	SHIMGE\中文&水滴形/51×36mm&2021.05版&铜版纸230克	张	1.000000000	1.000000000	不发料
标准	.1	15010100880	出水节	T-CSJ-038&2寸&98管螺纹\新界绿\电泳&HT200&QDX10-16-0.75(T)C-8	只	1.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	25031005690	铭牌	SHIMGE\中文&WQD6-16-0.75L3&70×37&半圆\TJ20025\2020.05版&LG2	张	1.000000000	1.000000000	推式
标准	.1	30014400001	1型六角螺母	M10&06Cr19Ni10(304)	只	1.000000000	1.000000000	不发料
标准	.1	15990500810	电缆连护套(国内)	TB02-309A&YZW3×0.75-8m&国标三插(250V/10A)&出线圈(TL41-005)	根	1.000000000	1.000000000	推式

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

标准	. 1	30010400 013	弹簧 垫圈	6&06Cr19Ni10(304)	只	3. 0000000 00	1. 000000 000	不 发 料
标准	. 1	15040100 886	污水 污物 潜 水 电 机	WQDM0. 75L3	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	不 发 料
标准	. . 2	30012700 021	十字 槽盘 头螺 钉	M4×6&06Cr19Ni10(304)	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30011500 058	内六 角圆 柱头 螺钉 (全螺 纹)	M6×16&06Cr19Ni10(304)	只	4. 0000000 00	1. 000000 000	不 发 料
标准	. . 2	30082100 194	闭端 端子	CE5X(透明色)	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	15990500 058	引接 线护 套	TL03-001&d12×d19. 5×7&NBR	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30040100 092	运行 电容	AC30 μ F\450V\接线式&d42×88	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	35060300 046	热缩 管	9. 0mm2&PVC	米	0. 0400000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30030100 034	深沟 球轴 承	6203-2RZ	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	15990500 220	提手	T-TS-012&130×23× 52&PA66G30&(TL31-027)	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30020300 010	骨架 油封	14×28×7	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30020200 260	O 形密 封圈	90×2. 65&NBR	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30020200 237	O 形密 封圈	7. 1×2. 65&ROHS&NBR	只	2. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30012700 042	十字 槽盘 头螺 钉	M6×20&06Cr19Ni10(304)	只	2. 0000000 00	1. 000000 000	推 式
标准	. . 2	30020200 225	O 形密 封圈	63×2. 65&NBR	只	1. 0000000 00	1. 000000 000	推 式

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

标准	..2	30015500004	波形弹簧	D35&发黑&65Mn	只	1.0000000000	1.0000000000	不发料
标准	..2	30020100059	机械密封	208-14/35&静环 d26&S:B/W:S(PC)	套	1.0000000000	1.0000000000	推式
标准	..2	30020200025	O形密封圈	115×2.65&ROHS&NBR	只	2.0000000000	1.0000000000	推式
标准	..2	30030100014	深沟球轴承	6202-2RZ	只	1.0000000000	1.0000000000	推式
标准	..2	30010400013	弹簧垫圈	6&06Cr19Ni10(304)	只	8.0000000000	1.0000000000	不发料
标准	..2	30010400011	弹簧垫圈	5&06Cr19Ni10(304)	只	4.0000000000	1.0000000000	不发料
标准	..2	15040100023	机壳	WQMO.75B•1-1&HT200	只	1.0000000000	1.0000000000	推式
标准	..2	35060300043	热缩管	12mm2&PVC	米	0.0400000000	1.0000000000	推式
标准	..2	15040100123	油室盖	WQMO.75B-3&HT200	只	1.0000000000	1.0000000000	推式
标准	..2	30013700079	六角头螺栓 全螺纹	M5×14&06Cr19Ni10(304)	只	2.0000000000	1.0000000000	推式
标准	..2	30013700121	六角头螺栓 全螺纹	M6×25&06Cr19Ni10(304)	只	4.0000000000	1.0000000000	不发料
标准	..2	15040100988	顶盖	WQMO.75B-1&配 QDX 提手&HT200	只	1.0000000000	1.0000000000	推式
标准	..2	30011900005	开槽圆柱头螺钉	M8×8&06Cr19Ni10(304)	只	2.0000000000	1.0000000000	不发料
标准	..2	15041300049	有绕组定子铁芯	50WQDMO.75•1•1&d120×d62×75	只	1.0000000000	1.0000000000	推式
标准	...3	35060200062	分切带	11×0.3mm&6021	克	10.4000000000	1.0000000000	不发料

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

标准	...3	15041300 111	定子 铁芯	50WQDM0.75·1·1·1&d120×d62× 75	只	1.0000000 00	1.000000 000	推 式
标准	4	15040100 541	定子 冲片	WQDM0.55A·1·1·1-1&d120×d62 大槽&50W800	千 克	3.7560000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	 5	35030300 003	冷轧 硅钢 片	0.5×227.5&50W800	千 克	1.5370000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	6	35030300 054	冷轧 硅钢 片	通用(包括所有分切前的规格)	千 克	1.0000000 00	1.000000 000	推 式
标准	...3	35060500 005	尼龙 扎带	3×150&尼龙	包	0.0020000 00	1.000000 000	推 式
标准	...3	35060300 019	2760 硅橡 胶套 管	d4&H 级&2760 硅橡胶套管	米	0.3410000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	...3	35061000 066	引接 线	绿色\1.13mm2&JYJ125	米	0.2000000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	...3	35060100 029	漆包 线	d0.56&QZ-2/130	千 克	0.4890000 00	1.000000 000	推 式
标准	...3	35060100 048	漆包 线	d0.67&QZ-2/130	千 克	0.4190000 00	1.000000 000	推 式
标准	...3	35060200 050	分切 带	88×0.188mm&6021	克	16.600000 000	1.000000 000	不 发 料
标准	...3	35070100 012	稀释 剂	R831-6-X	千 克	0.0180000 00	1.000000 000	推 式
标准	...3	35070100 013	绝缘 漆	R831-6	千 克	0.0360000 00	1.000000 000	推 式
标准	...3	35060600 004	电工 绝缘 胶带	25mm×33m 绿色&耐油\耐高温&PET	卷	0.0060000 00	1.000000 000	推 式
标准	...3	35061000 060	引接 线	白色\1.13mm2&JYJ125	米	0.2000000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	...3	35061200 001	铜基 钎料	2.0mm&铜基钎料(201)	千 克	0.0010000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	...3	35060800 004	棉纶 绑扎 线	d0.9mm&棉纶	米	8.4000000 00	1.000000 000	推 式

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

标准	...3	30082300 213	热保 护器	17AM140℃ UL1330-16AWG&线别 F&70mm/(黑线)×250mm/(黑线)70 长引线尾部半剥 18mm, 250 长引接 线尾部半剥 14mm 森萨塔 (KLIXON)	只	1.0000000 00	1.000000 000	推 式
标准	..2	30010400 003	弹簧 垫圈	4&发黑&65Mn	千 克	0.0002000 00	1.000000 000	推 式
标准	..2	30082100 094	闭端 端子	CE2X(铜)	只	2.0000000 00	1.000000 000	推 式
标准	..2	15040100 022	上轴 承座	WQMO.75B-2&HT200	只	1.0000000 00	1.000000 000	推 式
标准	..2	30011500 039	内六 角圆 柱头 螺钉	M5×12&06Cr19Ni10(304)	只	3.0000000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	.1	15040100 879	叶轮	WQD6-16-0.75L3-2&新&HT200	只	1.0000000 00	1.000000 000	推 式
标准	.1	30013700 111	六角 头螺 栓 全 螺纹	M6×16&06Cr19Ni10(304)	只	3.0000000 00	1.000000 000	不 发 料
标准	.1	25060200 015	塑料 袋	中性&400mm×600mm×0.04mm&低压 聚乙烯/HDPE	只	1.0000000 00	1.000000 000	推 式
标准	.1	30010400 023	弹簧 垫圈	10&06Cr19Ni10(304)	只	1.0000000 00	1.000000 000	不 发 料

11.2 产品生产设备级产量清单

序号	设施编号	设施名称	规格型号	使用部门	装机容量			线别	型号	1 小时产能
					水	功率	压缩空气			
1	493-008	电泳自动线	非标	电泳车间	1.5	15	0.1	电泳线（东）	WQ(D)9-2.2C	1800
2	461-001	电泳废气处理设备		电泳车间	/	7.5	0.01	0	WQ(D)9-2.2C	
3	127-008	高速冲床	GH-300	冲件车间	/	50	31.2	0	WQ(D)9-2.2C	105
4	752-058	氢氧焊机	MS-1600W	电机车间	0.01	1.6	/	G	WQ(D)9-2.2C	30
5	4X-132	整形机	120 小槽	电机车间	/	2.2	0.01	G	WQ(D)9-2.2C	30
6	4X-118	整形机	120*65	电机车间	/	0.75	0.01	G	WQ(D)9-2.2C	30
7	4X-112	插纸机	120*65	电机车间	/	0.75	0.8	G	WQ(D)9-2.2C	30
8	4X-113	卧式圈线机	120*65	电机车间	/	1.5	0.1	G	WQ(D)9-2.2C	15
9	4X-114	卧式圈线机	120*65	电机车间	/	1.5	0.1	G	WQ(D)9-2.2C	15
10	4X-115	卧式圈线机	120*65	电机车间	/	1.5	0.1	G	WQ(D)9-2.2C	15
11	4X-116	卧式圈线机	120*65	电机车间	/	1.5	0.1	G	WQ(D)9-2.2C	15
12	4X-117	嵌线机	MJW-5	电机车间	/	2.2	0.01	G	WQ(D)9-2.2C	30
13	4X-120	绑线机（单绑）	MJL-3	电机车间	/	1	1	G	WQ(D)9-2.2C	30
14	492-016	嵌线流水线	QTB-8.5D	电机车间	/	0.75	0.05	G	WQ(D)9-2.2C	30
15	752-060	氢氧焊机	300A	电机车间	0.01	1.6	/	G	WQ(D)9-2.2C	30
16	011-122	数控车床	CAK4085ni	金工车间	0.1	7.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	15

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

17	122-109	液压机	25T	金工车间	/	1.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	30
18	011-087	数控车床	CAK3665nxi	金工车间	0.05	7.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	15
19	011-123	数控车床	CAK4085ni	金工车间	0.1	7.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	15
20	045-013	加工中心	ME500	金工车间	0.1	7.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	30
21	031-052	数控外圆磨床	MK1320	金工车间	0.05	5.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	15
22	031-026	数控外圆磨床	JKMK1320	金工车间	0.05	5.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	15
23	011-090	数控车床	CAK3665nzi	金工车间	0.05	7.5	0.05	D 线	WQ(D)9-2.2C	15
24	491-045	包装流水线		组装一车间	/	12	23.8	7 线	WQ(D)9 2.2C	35
25	492-033	组装流水线		组装一车间	0.01	12	23.8	7 线	WQ(D)9 2.2C	35
26	494-001	喷涂悬挂流水线		组装一车间	0.04789916	84	11.1	0	WQ(D)9 2.2C	35

11.3 产品采购数据清单

PW 系列-采购相关数据

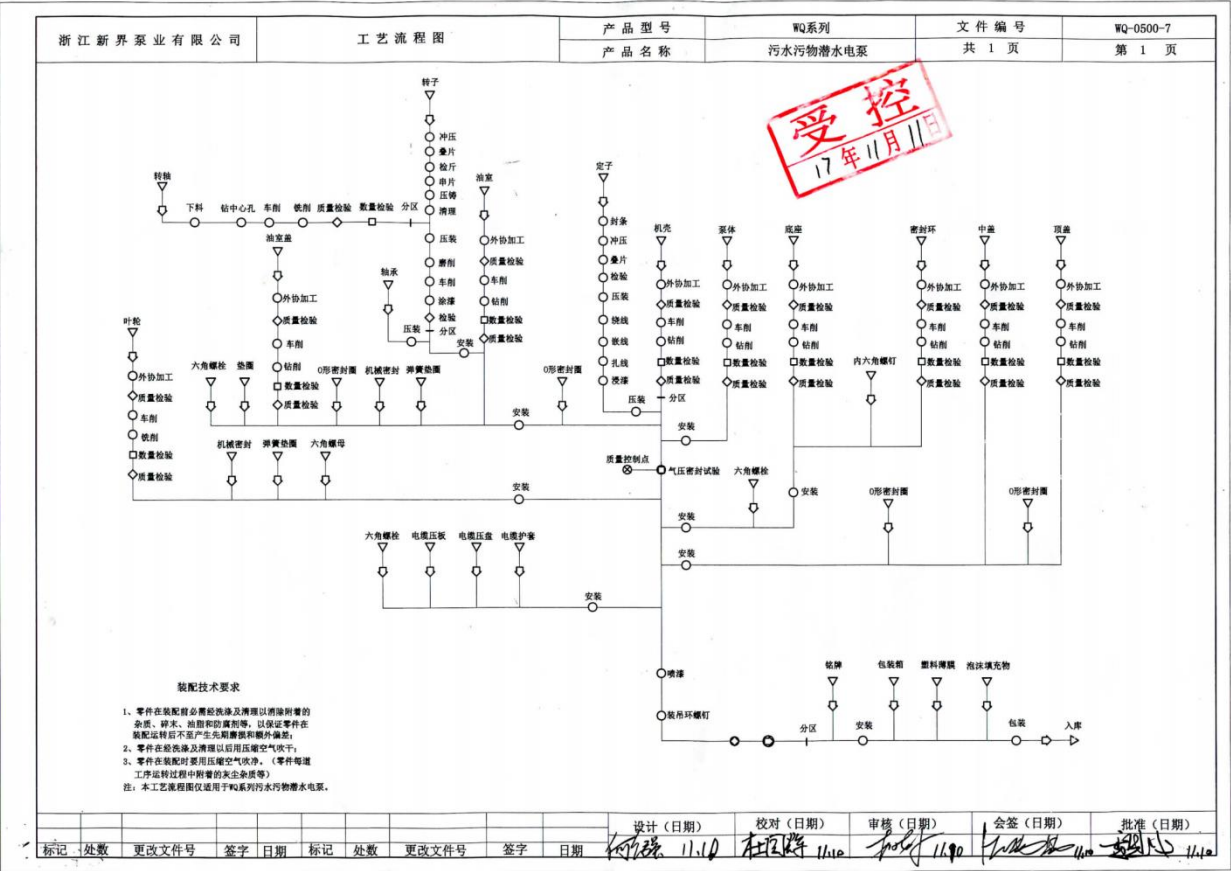
物料名称	物 料 材质	量	单位	来源地	运输方式
底座	HT200	0.001775	吨	江西泰和	半挂车
焊接轴	45#钢	0.00096	吨	温 岭 大 溪 山 市	货车
转子	45#钢	0.0025	吨	温 岭 大 溪 三 池 窟	/
泵体	HT200	0.00298	吨	江西泰和	半挂车
出水节	HT200	0.00003	吨	江西泰和	卡车
电缆连护套（国内）	橡胶	0.00125	吨	江 苏 常 州 武 进 区	货车
深沟球轴承	轴 承 钢 GCr15	0.000025	吨	宁波镇海	货车
机壳	HT200	0.002435	吨	江西泰和	半挂车
油室盖	HT200	0.00034	吨	江西泰和	半挂车
顶盖	HT200	0.00141	吨	江西泰和	半挂车
定子铁芯	1# 电 解铜	0.00276	吨	江西新余	半挂车
漆包线	1# 电 解铜	0.00233	吨	浙江湖州	货车
上轴承座	HT200	0.00066	吨	江西泰和	半挂车
叶轮	HT200	0.001595	吨	江西泰和	半挂车
物料名称	物 料 材质	量	单位	来源地	运输方式

11.4 产品销售数据清单

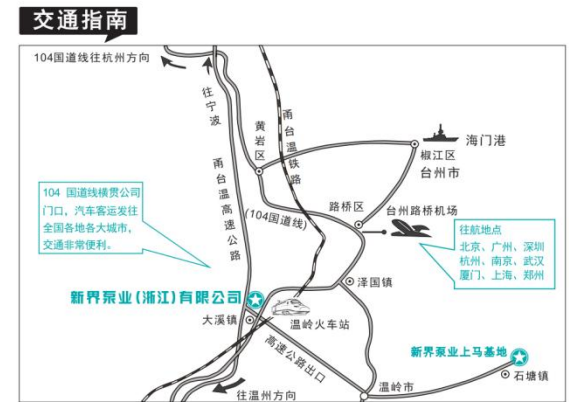
WQ(D) 系列

省份	销售地	大致台数		占比	运输方式	距离
黑龙江	沈阳	450	4081	3.21%	卡车	2000KM
吉林		1371				
辽宁		2260				
北京	郑州	1932	9501	7.48%	卡车	1200KM
天津		865				
河北		2021				
山西		1153				
河南		3530				
江西	武汉	3857	14036	11.05%	卡车	900KM
湖北		3465				
湖南		6714				
内蒙古	兰州	900	3105	2.44%	卡车	2250KM
宁夏		556				
甘肃		1562				
青海		87				
山东	济南	17086	45747	36.00%	卡车	1150KM
江苏		25924				
陕西		2737				
贵州	贵阳	3001	14166	11.15%	卡车	1800KM
广东		10424				
海南		741				
广西	南宁	3338	5574	4.39%	卡车	1800KM
云南		2236				
上海	杭州	3301	26391	20.77%	卡车	300KM
安徽		5831				
福建		2558				
浙江		14701				
四川	重庆	6731	8543	6.72%	卡车	1750KM
重庆		1812				
西藏	拉萨	83	83	0.07%	卡车	4400KM
新疆	乌鲁木齐	614	614	0.48%	卡车	4200KM
总计		127063				

11.5 产品生产工艺流程图



11.6 产品说明书



用户质量信息反馈

感谢您选用新界产品，您的宝贵意见是公司收到的一份最诚挚的礼物，无价的财富！

您对下列问题满意吗？请提出宝贵意见：

- 1、产品价格：_____
- 2、售后服务：_____
- 3、产品外观：_____
- 4、性能是否满足说明书要求：_____
- 5、产品哪些方面需要改进：_____
- 6、其他：_____

用户档案

用户姓名：_____

通信地址：_____

规格型号(购买新界产品)：_____

购买日期：_____年____月____日

产品编号：_____

来信请寄：新界泵业(浙江)有限公司销售服务中心

新界泵业(浙江)有限公司

地址：中国浙江省温州市大溪镇大洋城工业区/邮编：317525
销售热线：0576-86331536/传真：0576-86335467
服务热线：400-889-3868/http://www.shimge.com
总经办电话：0576-86336315/总经办邮箱：315@shimge.com



法律声明：“SHIMGE”、“新界”、“”

25021000930
SZQZ1-1-1.1

SHIMGE®
新界泵业

WQ(D)型污水污物潜水电泵
使用说明书



警告

- 安装使用产品前，请阅读使用说明书并妥善保管；
- 电泵使用前必须进行可靠接地，并应安装漏电保护装置；
- 严禁运转时触摸电泵；
- 严禁电泵脱水干运转。

新界泵业(浙江)有限公司
SHIMGE PUMP INDUSTRY (ZHEJIANG) CO., LTD.



目 录

一、产品概述.....1

二、使用条件.....1

三、型号说明与主要技术参数.....2

四、结构简图.....4

五、安装使用及注意事项.....7

六、维护保养.....12

七、故障现象及处理方法.....15

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

表3 (续)

故障现象	主要原因	处理方法
定子绕组烧坏	1、电泵缺相，运转时间过长 2、机械密封损坏漏水，造成匝间或相间短路 3、叶轮卡住 4、电泵启动频繁或电泵脱水运转时间过长 5、电泵超负荷运行	送维修单位进行维修

注：
1、设备发生故障时，请及时交由专业人员检查、维修，排除故障。
2、本说明书中图形均为示意图，且产品性能亦在不断更新中，所购产品（包括外观、颜色等）请以实物为准。

非常感谢您选用本公司产品，安装使用前请详细阅读使用说明书并妥善保存。

- 警告：**
- 电泵使用前必须进行可靠接地，并应安装漏电保护装置；
 - 严禁运转时触摸电泵；
 - 严禁电泵脱水干运转；
 - 对于内配热保护器的三相电机，因过载过热等导致停机时，需断开电源冷却10分钟以上才能通电运转。
- 禁用人员警告**
- 严禁儿童、无行为能力人，或限制行为能力人无监护人监督（如未被教授本产品的安全使用方法及了解所涉及的危险）的情况下使用本产品。
- 压力警告**
- 泵所在的输送管路系统必须可承受最大水泵压力。
- 更改警告**
- 用户擅自更改电泵或超出电泵使用条件运行电泵所造成的任何后果，制造商均不负任何责任。

一、产品概述

WQ(D)型污水污物潜水电泵（以下简称电泵），执行 GB/T 24674 标准。电泵由水泵、密封和电动机三部分组成，电动机位于电泵上部，为单相或三相异步电动机；水泵位于电泵下部，为流道式叶轮-蜗壳结构，水泵与电动机之间采用机械密封作动密封，各固定止口密封处采用“O”形耐油橡胶密封圈作静密封，确保电泵的可靠性。

电泵转子轴采用不锈钢材料，确保轴有更可靠的机械强度，可有效提高轴的耐磨性和耐腐蚀性，同时也便于叶轮的维修拆卸。

该系列电泵广泛用于工业、农业、矿山、建筑施工、市政环保等场所，可抽送含有短纤维、纸屑、泥沙等固体颗粒或软性固态物的液体，如泥水、灰水、生活废水、污水、粪尿等，是农业排灌、河塘清淤和工地施工的理想水利设备，但不适用于有防爆要求的场合使用。

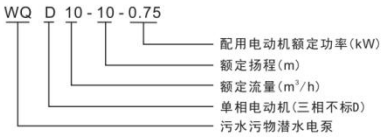
二、使用条件

电泵在下列使用条件下应能连续正常工作：

- 1、介质温度不超过+40℃；
- 2、介质的pH值为4~10之间；
- 3、介质的密度最大为1.2×10³ kg/m³；
- 4、电源频率为50Hz，电压为单相交流220V，三相交流380V，电压波动范围为额定值的±10%；
- 5、潜水深度不小于0.5m，不超过5m。

三、型号说明与主要技术参数

1、型号说明



2、主要技术参数

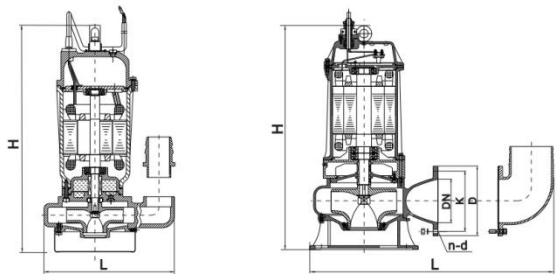


表1

型 号	额定流量 (m³/h)	额定扬程 (m)	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	同步转速 (r/min)	配管口径 (mm)	扬程使用范围 (m)	安装尺寸 (mm)						保护器	
									L	H	DN	D	K	n-d	类型	
WQD6-12-0.55	6	12	0.55	220	4.1	3000	51	0-14	245	435	G1½管螺纹			自动复位型		
WQD6-16-0.75	6	16	0.75		5.2		51	5-18								
WQD10-10-0.75	10	10	0.75		5.1		0-15	315			445	50	140		110	4-M12
WQD7-15-1.1	7	15	1.1		51		0-18	255			445					
WQD15-9-1.1	15	9	1.1	380	7.3		51	0-14	320	470	50	140	110	4-M12	电流型	
WQ6-16-0.75	6	16	0.75		5.1		5-18	245	435	G1½管螺纹						
WQ10-10-0.75	10	10	0.75		2.0		51	0-15	315	445	50	140	110	4-M12		
WQ15-7-0.75	15	7	0.75		5.1		0-17									
WQ7-15-1.1	7	15	1.1	1.5	3.6		51	3-18	255	445	G1½管螺纹					
WQ15-9-1.1	15	9	1.1				51	0-14	320	470	50	140	110		4-M12	
WQ12-15-1.5	12	15	1.5				51	0-20	340	540	50	140	110		4-M12	
WQ18-15-1.5	18	15	1.5				51	0-19	350	570	50	140	110		4-M12	
WQ25-7-1.5	25	7	1.5				64	0-14	335	535	65	160	130	4-M12		
WQ25-10-1.5	25	10	1.5				51	0-15	335	535	50	140	110	4-M12		

七、故障现象及处理方法

表3

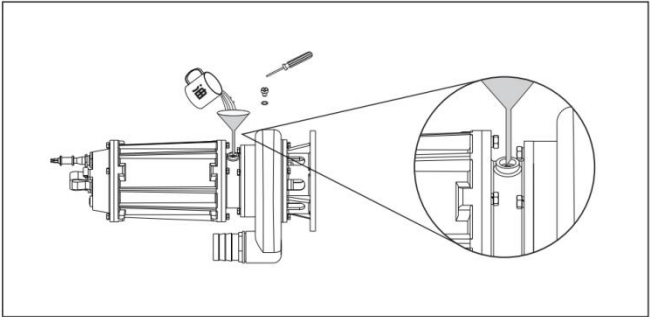
故障现象	主要原因	处理方法
启动困难	1、电源电压过低 2、电泵缺相 3、叶轮卡住 4、电缆线电压降过大 5、定子绕组烧坏	1、调整电压至额定值的±10% 2、查开关出线头及电缆线、插头 3、修正卡住部位 4、选用合理的电缆线 5、送维修单位进行维修
出水量少	1、扬程过高 2、网罩阻塞 3、叶轮磨损严重 4、电泵潜水深度浅，有空气吸入 5、叶轮反转	1、按扬程使用范围使用 2、清除水草等杂物 3、更换叶轮 4、调整电泵潜水深度，不得浅于0.5m 5、调换三相电泵中任意两相
突然不转	1、开关断开或保险丝烧坏 2、叶轮卡住 3、定子绕组烧坏	1、检查使用扬程或电源电压是否符合规定并加以调整 2、清除杂物 3、送维修单位进行维修

WQ(D)系列污水污物潜水电泵生命周期评价报告

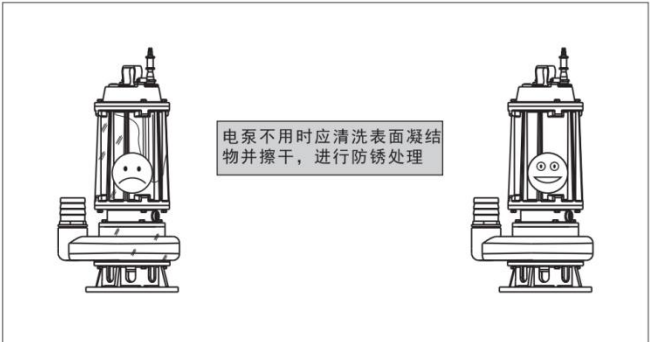
SHIMGE® 新界泵业

WQ(D)型污水污物潜水电泵

换油：拧下油室处的加油螺钉换进10号食品机械专用白油，可加至容腔的95%。



3、电泵若长时间不用，不宜浸泡在水中，应放在清水中通电运行数分钟，清洗泵内外凝
结物，擦干后，**必须进行防锈处理**，置于干燥通风处。对于使用时间较长的电泵应根据其
表面腐蚀情况重新涂漆、防锈。



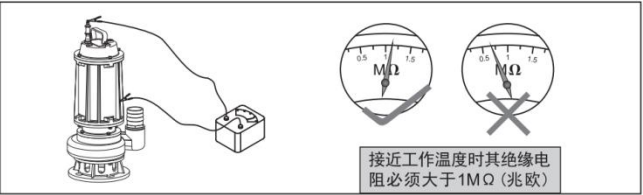
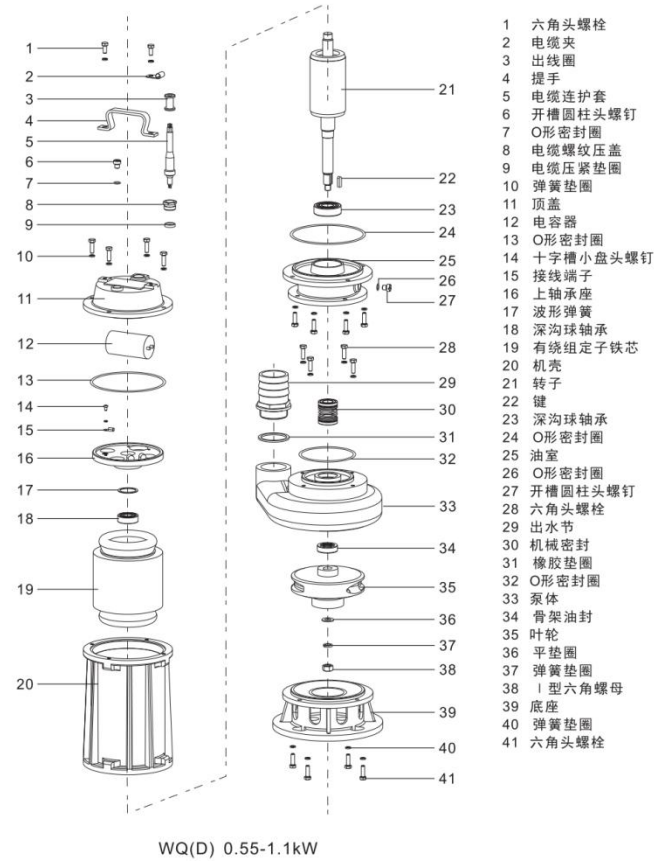
WQ(D)型污水污物潜水电泵

SHIMGE® 新界泵业

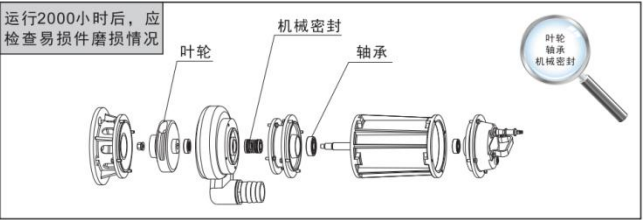
表1 (续)

型 号	额定流量 (m³/h)	额定扬程 (m)	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	同步转速 (r/min)	配套管径 (mm)	扬程使用范围 (m)	安装尺寸 (mm)						保护器类型				
									L	H	DN	D	K	n-d					
WQ9-22-2.2	9	22	2.2	380	5.1	3000	51	0-26	330	560	50	140	110	4-M12	电流型				
WQ15-20-2.2	15	20					51	0-25											
WQ25-15-2.2	25	15					64	0-20	385	570	65	160	130	4-M12					
WQ27-15-2.2	27	15					64	0-19	370	570	65	160	130	4-M12					
WQ35-7-2.2	35	7					64	0-15	385	570	65	160	130	4-M12					
WQ42-9-2.2	42	9					64	0-19	385	595	65	160	130	4-M12					
WQ15-30-3	15	30	3		6.7		51	0-34	365	555	50	140	110	4-M12					
WQ20-22-3	20	22						64	0-26										
WQ25-20-3	25	20						64	0-25	360	560	65	160	130		4-M12			
WQ37-13-3	37	13						64	0-20	400	610	65	160	130		4-M12			
WQ43-13-3	43	13						76	0-19										
WQ50-7-3	50	7						76	0-13	420	610	80	190	150		4-M16			
WQ50-10-3	50	10	4		8.8		76	0-19			80	190	150	4-M16					
WQ40-15-4	40	15						76	0-22	370	665	80	190	150		4-M16			
WQ60-10-4	60	10						102	0-18	455	705	100	210	170		4-M16			
WQ15-40-5.5	15	40						51	0-42.5	410	670	50	140	110		4-M12			
WQ30-30-5.5	30	30						76	0-37	390	710	80	190	150		4-M16			
WQ65-15-5.5	65	15						102	0-25	455	755	100	210	170		4-M16			
WQ45-22-7.5	45	22	7.5		15.7		76	0-27.5	467	733									
WQ65-22-7.5	65	22						102	0-30			100	210	170		4-M16			
WQ80-20-7.5	80	20						102	0-30	495	730								
WQ100-15-7.5	100	15						102	0-30										
WQ100-23-11	100	23						11	22.9	102	15-29	710	995	100		210	170	4-Φ19	/
WQ130-15-11	130	15									152	0-22							
WQ150-13-11	150	13	152		0-18		750				995	150	265	225	8-Φ19				
WQ180-11-11	180	11	152		0-22														
WQ300-6-11	300	6	203		0-10		861				1040	200	320	280	8-Φ19				
WQ360-6-11	360	6	203		0-10		861				1040	200	320	280	8-Φ19				
WQ100-30-15	100	30	15		30.8		102	0-33	710	995	100	210	170	4-Φ19					
WQ150-17-15	150	17						152	0-25	750	995	150	265	225		8-Φ19			
WQ180-15-15	180	15						152	0-23	750	995	150	265	225		8-Φ19			
WQ250-11-15	250	11						203	0-20	855	1010	200	320	280		8-Φ19			
WQ400-7-15	400	7						203	0-14	861	1040	200	320	280		8-Φ19			
WQ100-32-18.5	100	32						18.5	37.2	102	20-37	775	1055	100		210	170	4-Φ19	
WQ150-20-18.5	150	20	152		0-28		800				1070	150	265	225	8-Φ19				
WQ180-20-18.5	180	20	152		0-28		800				1070	150	265	225	8-Φ19				
WQ250-15-18.5	250	15	203		0-22		850				1065	200	320	280	8-Φ19				
WQ350-10-18.5	350	10	203		0-17		861				1096	200	320	280	8-Φ19				
WQ100-37-22	100	37	22		49.4		102				25-44	775	1055	100	210	170	4-Φ19		
WQ130-30-22	130	30						102	0-35	775	1055	100	210	170	4-Φ19				
WQ180-25-22	180	25						152	0-32	800	1070	150	265	225	8-Φ19				
WQ250-18-22	250	18						203	0-27	850	1065	200	320	280	8-Φ19				
WQ400-10-22	400	10						203	0-18	861	1096	200	320	280	8-Φ19				

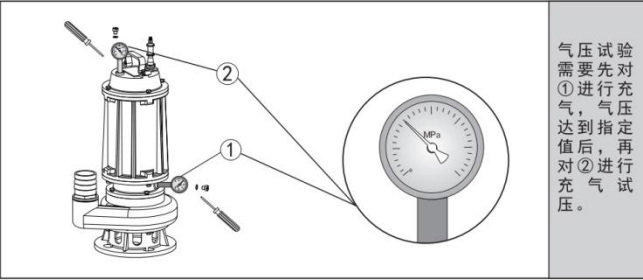
四、结构简图



2、电泵在正常使用2000小时后，应送至有条件维修点按下列步骤对电泵进行维修保养：
拆机：检查各易损件，如滚动轴承、机械密封、叶轮等，如有损坏应进行更换。

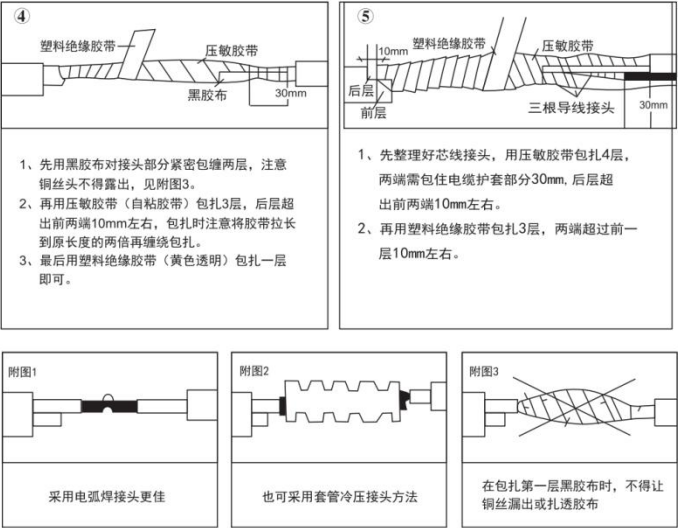


气压试验：拆机修理或更换密封后，必须对电机腔、密封腔进行气压试验，试验气压为0.2MPa（兆帕），历时3分钟应无渗漏及冒汗现象。



SHIMGE® 新界泵业

WQ (D)型污水污物潜水电泵



电缆接线示意图

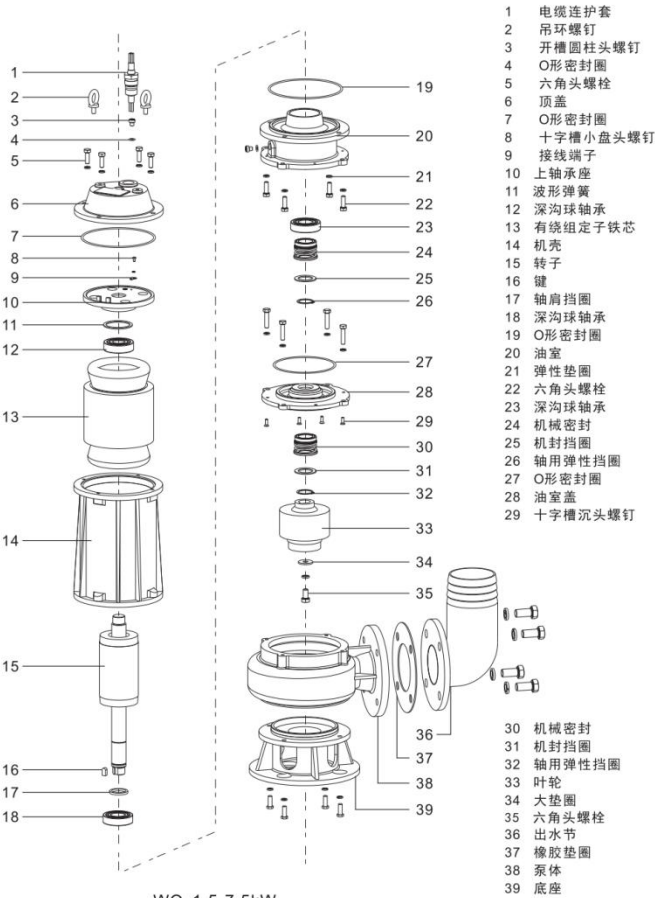
16、水泵在关闭电源后, 不可立即将水泵提离水面, 待电机冷却至常温时方可将水泵提离水面, 以确保安全。

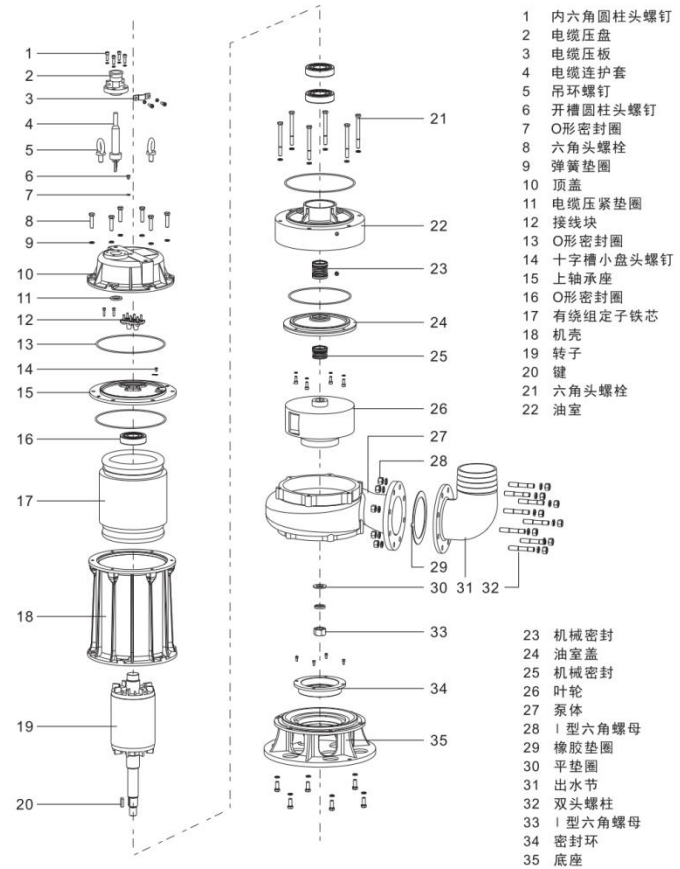
六、维护保养

1、定期检查水泵绕组与机壳之间的绝缘电阻, 在接近工作温度时其绝缘电阻必须大于1MΩ (兆欧), 否则必须寻求技术支持, 达到要求后, 方可使用。

WQ (D)型污水污物潜水电泵

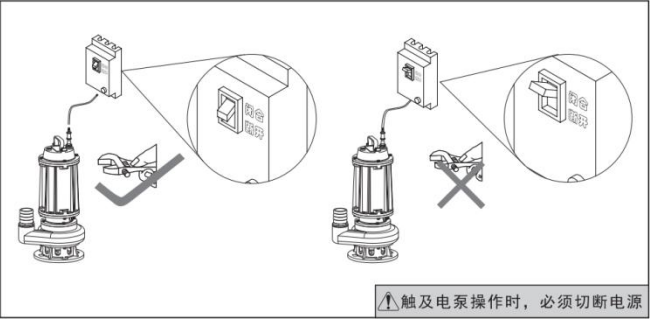
SHIMGE® 新界泵业



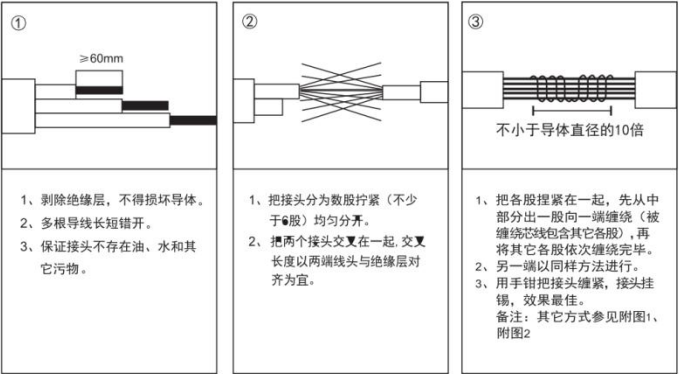


WQ 11-22kW

14、电泵工作时，如想调整电泵位置或有触及电泵的动作时，必须先切断电源，以防发生意外事故。



15、电泵工作时，电缆接线头或插座板严禁潜入水中，如因加长接线等需要，应严格将接线头处密封包好，以防渗水漏电。（具体可参照下图）



10、如电泵使用地距电源较远时，在加接电缆时应根据距离远近相应加粗输送线（大于电泵电缆线，可参照表2）。

表2 电缆线加长距离与配用电缆线截面积关系

电泵功率 (kW)	额定电压 (V)		电缆线长度 (m)							
			50	100	200	300	500	700	1000	
0.55	220	电缆线导体 截面积mm ²	1.0	1.5	1.5	2.5	4	4	6	
0.75			1.0	1.5	2.5	4.0	6.0	6.0	10	
1.1			1.5	2.5	2.5	4.0	6.0	10.0	10.0	
1.5			1.5	2.5	4.0	6.0	10.0	10.0	16.0	
2.2			2.5	4.0	6.0	10.0	10.0	16.0	25.0	
0.55	380		0.5	0.75	0.75	1.0	1.0	1.5	1.5	
0.75			0.75	0.75	1.0	1.0	1.5	1.5		
1.1			0.75	0.75	1.0	1.0	1.5	1.5	2.5	
1.5			1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	2.5	2.5	
2.2			1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	4.0	
3			2.5	2.5	2.5	2.5	4.0	4.0	6.0	
4			2.5	2.5	2.5	2.5	4.0	6.0	6.0	
5.5			2.5	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	10.0	
7.5			4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	10.0	
9.2			4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0	
11			6.0	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0	16.0	
15			6.0	10.0	10.0	10.0	16.0	16.0	25.0	
18.5			10.0	10.0	10.0	10.0	16.0	25.0	25.0	
22			10.0	10.0	10.0	16.0	16.0	25.0	25.0	

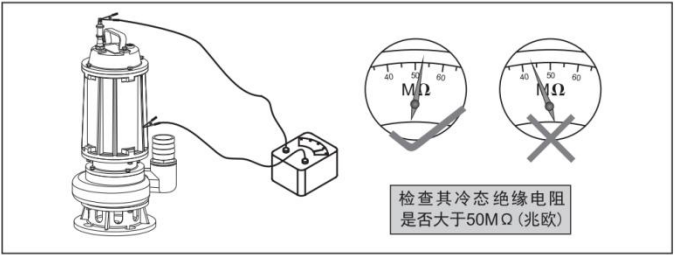
11、对非全扬程使用的电泵，必须在扬程使用范围内使用，以防电泵因超载而损坏；对全扬程使用的电泵，所配管径应与规定的管径一致，不得大于规定管径，以免出现超载现象。

12、电泵为干式结构，不得向电机腔内充油或充水。

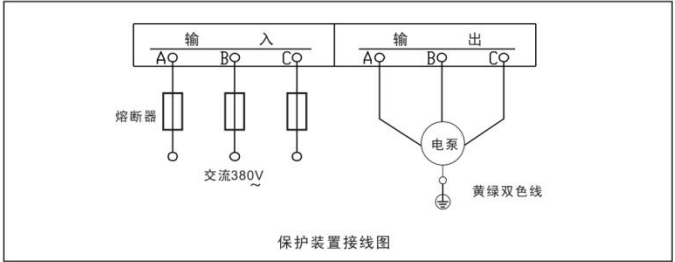
13、本产品油室腔注有10号食品机械专用白油以保证机械密封得到有效润滑和冷却，在产品损坏或发生故障的情况下有可能发生泄漏。在种植、养殖或饮用水、食品输送和加工等使用环境下，泄漏的白油可能会对种植物、养殖物造成伤害或对饮用水、食品产生污染。用户在选用本产品前应对使用环境及使用本产品的后果进行评估，以确认本产品是否适合使用，必要时应邀请相关专业人士进行确认。若发生白油泄漏，应立即停止使用并妥善处理。

五、安装使用及注意事项

- 1、安装使用前应全面检查电泵在运输、贮存过程中有无造成损坏，如电缆线等是否完好无损，如有损坏，应及时请专业人员进行更换或修复后再使用。
- 2、电泵运转前，检查绝缘电阻应符合相关标准要求，其冷态绝缘电阻是否大于50MΩ（兆欧），否则必须寻求技术支持，达到要求后，方可使用。



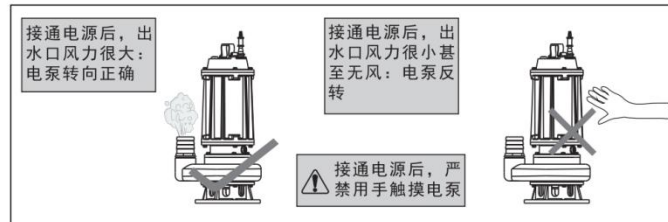
3、接线时，电泵需正确安装漏电保护装置，并将三相电泵引出电缆中一根带有接地标志的黄绿双色线进行可靠接地，对带插头的电泵，将所连接的插座应进行可靠接地。所有电泵应根据电流或功率大小选择相匹配的过载保护装置。其接线方法可按下列图示进行操作。



4、下水前，应进行试运转，时间不得超过10秒钟，同时检查电泵的转向是否跟指示箭头相一致，如发现三相电泵反转，应立即切断电源，调换三相电泵中的任意两相即可。

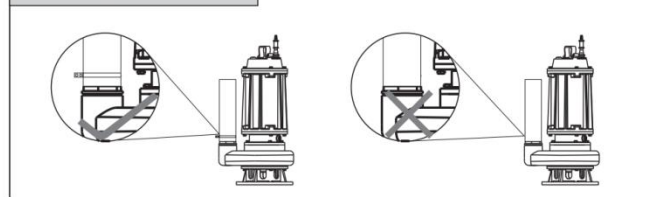
SHIMGE® 新界泵业

WQ(D)型污水污物潜水电泵

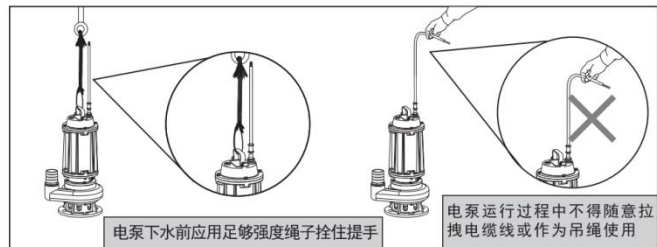


5、连接与出水节相配的输送管（输送管规格可按表1进行选择），如连接软质输送管可用铁丝或卡箍扎紧，对钢质输送管可用螺纹接头或焊接法兰盘进行可靠连接，再在提手处穿绳拴挂以备下水投放之用。

用铁丝或卡箍扎紧连接输送软管



6、严禁撞击、碾压电缆，更不可作为起吊绳之用，电泵在运行过程中，不得随意拉动电缆，以免因电缆损坏发生触电事故。

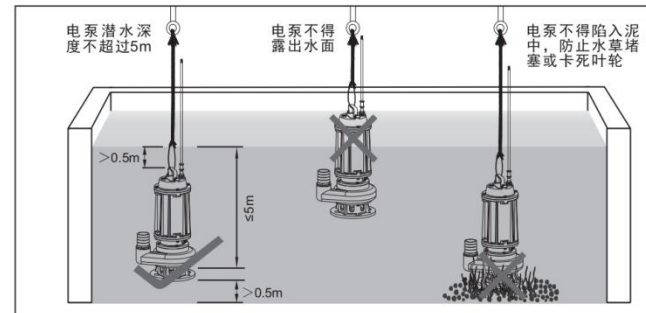


-8-

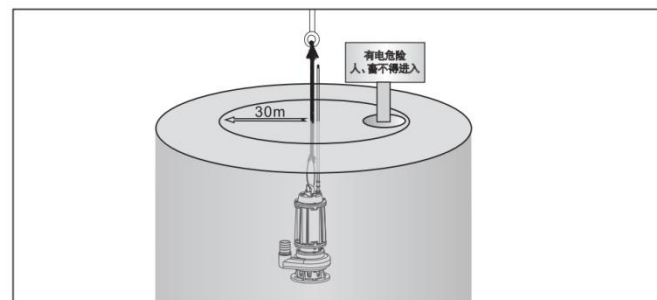
WQ(D)型污水污物潜水电泵

SHIMGE® 新界泵业

7、电泵潜入水中时，其深度不超过5m，离水底应在0.5m以上，不得陷入泥中，防止水草杂物堵塞滤网或卡死叶轮，使电泵不能正常工作。工作过程中要经常注意检查水位下降情况，不得让电泵露出水面工作。



8、电泵工作时，应在使用场地设立“有电危险，人、畜不得进入”的安全警示标志，谨防发生意外事故。



9、内置有自动复位型热保护器的单相电泵，保护器保护动作后，当电机温升下降到一定值可自动复位，若遇频繁保护动作，应切断电源检查原因，排除故障后方可使用。

内置有断电复位型热保护器的三相电泵，保护器保护动作后，必须先断电10分钟，再重新接通电源，电泵方能正常运转；若连续反复保护动作，应切断电源检查原因，排除故障后方可使用。

-9-

此页不印刷

技术要求

- 1.说明书尺寸:折叠装订后 $210\times 142\text{mm}$,误差 2mm ;
- 2.材质为:封面157克铜版纸,内页70克双胶纸;
- 3.周边不应有明显飞边;
- 4.文字大小和粗细应整齐醒目,排列匀称,不应断缺和模糊不清;
- 5.封面、封底彩色印刷,绿色为新界绿 (pantone 3272C) ; 内页黑白印刷。