证券代码:688067 证券简称:爱威科技 公告编号:2022-017

爱威科技股份有限公司
关于召开2021年度业绩说明会的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

重要内容提示:?会议召开时间:2022年5月10日(星期二)上午11:00-12:00?会议召开地点:上海证券交易所上证路演中心(http://roadshow.sseinfo.com/)

?会议召开方式:上证路演中心网络互动?投资者可于2022年04月28日(星期四)至5月09日(星期一)16:00前登录上证路演中心网站首页点击“提问预征集”栏目或通过公司投资者关系邮箱aveir@e-ave.com进行提问。公司将在说明会上对投资者普遍关注的问题进行回答。

爱威科技股份有限公司(以下简称“公司”)已于2022年4月28日发布公司2021年年度报告,为便于广大投资者更全面深入地了解公司2021年度经营成果、财务状况,公司计划于2022年5月10日上午11:00-12:00举行2021年度业绩说明会,就投资者关心的问题进行交流。

一、说明会类型

本次投资者说明会以网络互动形式召开,公司将针对2021年半年度的经营成果及财务指标的具体情况与投资者进行互动交流和沟通,在信息披露允许的范围内就投资者普遍关注的问题进行回答。

二、说明会召开的时间、地点

(一)会议召开时间:2022年5月10日(星期二)上午11:00-12:00

(二)会议召开地点:上海证券交易所上证路演中心(http://roadshow.sseinfo.com/)

(三)会议召开方式:上证路演中心网络互动

三、参加人员

董事长、总经理:丁建文先生

副总经理:林常青先生

独立董事:王先西先生

董事会秘书:曾鹤飞先生

财务总监:龙坤祥先生

(如有特殊情况,参会人员可能进行调整)

四、投资者参加方式

(一)投资者可在2022年5月10日上午11:00-12:00,通过互联网登陆上证路演中心(http://roadshow.sseinfo.com/),在线参与本次业绩说明会,公司将及时回答投资者的提问。

(二)投资者可于2022年04月28日(星期四)至2022年5月9日(周一)16:00前登录上证路演中心网站首页点击“提问预征集”栏目或通过公司投资者关系邮箱aveir@e-ave.com进行提问。公司将在说明会上对投资者普遍关注的问题进行回答。

五、联系人及咨询办法

联系人:证券事务部

电话:0731-89715453

邮箱:aveir@e-ave.com

六、其他事项

本次投资者说明会召开后,投资者可以通过上证路演中心(http://roadshow.sseinfo.com/)查看本次投资者说明会的召开情况及主要内容。

特此公告。

爱威科技股份有限公司董事会

2022年4月28日

证券代码:688067 证券简称:爱威科技 公告编号:2022-008

爱威科技股份有限公司
第四届董事会第五次会议决议公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、董事会召开情况

爱威科技股份有限公司(以下简称“公司”)于2022年4月27日召开第四届董事会第五次会议,本次会议以现场结合通讯方式召开。会议应出席董事7人,实际出席董事7人。本次会议由董事长丁建文先生主持,本次会议的召集、召开和表决程序符合《中华人民共和国公司法》(以下简称“《公司法》”)等法律、法规、规范性文件和《爱威科技股份有限公司章程》(以下简称“《公司章程》”)、《爱威科技股份有限公司董事会议事规则》的有关规定,会议形成的决议合法、有效。

二、董事会会议审议情况

(一)审议通过《2021年度总经理工作报告》

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权

(二)审议通过《2021年度董事会工作报告》

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权

本议案尚需提交公司2021年年度股东大会审议。

(三)审议通过《2021年度财务决算报告》

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2021年年度股东大会审议。

(四)审议通过《关于2021年度利润分配预案的议案》

具体内容请详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司关于公司2021年年度利润分配预案的公告》。独立董事对该议案发表同意的独立意见。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2021年年度股东大会审议。

(五)审议通过《关于公司2021年年度报告及其摘要的议案》

具体内容请详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司2021年年度报告》及《爱威科技股份有限公司2021年年度报告摘要》。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2021年年度股东大会审议。

(六)审议通过《关于公司2022年第一季度报告的议案》

具体内容请详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司2022年第一季度报告》。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

(七)审议通过《关于续聘2022年度审计机构的议案》

具体内容请详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司关于续聘2022年度审计机构的公告》。独立董事对该议案发表同意的独立意见。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2021年年度股东大会审议。

(八)审议通过《关于2022年度董事薪酬的议案》

独立董事对该议案发表同意的独立意见。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

本议案尚需提交公司2021年年度股东大会审议。

(九)审议通过《关于2022年度高管薪酬的议案》

独立董事对该议案发表同意的独立意见。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

(十)审议通过《2021年度独立董事述职报告》

具体内容请详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司2021年度独立董事述职报告》。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

公司独立董事将在公司2021年年度股东大会上进行述职。

(十一)审议通过《2021年度董事会审计委员会履职报告》

具体内容请详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司2021年度董事会审计委员会履职报告》。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

(十二)审议通过《2021年度募集资金存放与实际使用情况专项报告》

具体内容详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司2021年度募集资金存放与实际使用情况专项报告》。独立董事对该议案发表事前认可及同意的独立意见。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

(十三)审议通过《关于变更部分募集资金专用账户的议案》

具体内容详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司关于变更部分募集资金专用账户的公告》。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。独立董事对该议案发表事前认可及同意的独立意见。

(十四)审议通过《关于召开公司2021年年度股东大会的议案》

公司拟于2022年5月19日召开2021年年度股东大会。具体内容请详见公司同日刊载于上海证券交易所网站(www.sse.com.cn)的《爱威科技股份有限公司关于召开2021年年度股东大会的通知》。

表决情况:7票同意,0票反对,0票弃权。

特此公告。

爱威科技股份有限公司董事会

2022年4月28日

西部证券股份有限公司关于爱威科技股份有限公司2021年度持续督导跟踪报告

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司自律监管指引第11号——持续督导》等有关法律、法规的规定,西部证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”)作为爱威科技股份有限公司(以下简称“爱威科技”、“公司”)持续督导工作的保荐机构,负责爱威科技上市后的持续督导工作,并出具本持续督导年度跟踪报告。

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度,并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划	保荐机构已建立健全并有效执行了持续督导制度,并制定了相应的工作计划
2	根据中国证监会相关规定,在持续督导工作开始前,与上市公司或相关当事人签署持续督导协议,明确双方在持续督导期间的权利义务,并报上海证券交易所备案	保荐机构已与爱威科技签订《持续督导协议》,该协议明确了双方在持续督导期间的权利义务
3	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作	保荐机构通过日常沟通、定期或不定期回访、现场检查等方式,了解爱威科技业务情况,对爱威科技开展了持续督导工作
4	持续督导期间,按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的,应于披露前向上海证券交易所报告,并经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告	2021年度爱威科技在持续督导期间未发生按有关规定需保荐机构公开发表声明的违法违规情况
5	持续督导期间,上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的,应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告,报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况,保荐人采取的督导措施等	2021年度爱威科技在持续督导期间未发生违法违规或违背承诺等事项
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件,并切实履行其所做出的各项承诺	在持续督导期间,保荐机构督导爱威科技及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件,切实履行其所做出的各项承诺
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度,包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等	保荐机构督促爱威科技依照相关规定健全完善公司治理制度,并严格执行公司治理制度,督导董事、监事、高级管理人员遵守行为规范
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度,包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度,以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等	保荐机构对爱威科技的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查,爱威科技的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行,能够保证公司的规范运行
9	督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度,审阅信息披露文件及其他相关文件,并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏	保荐机构督促爱威科技严格执行信息披露制度,审阅信息披露文件及其他相关文件
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所报交的其他文件进行事前审阅,对存在问题的信息披露文件及时督促公司予以更正或补充,公司不予更正或补充的,应及时向上海证券交易所报告;对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的,应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内,完成对有关文件的审阅工作,对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充,上市公司不予更正或补充的,应及时向上海证券交易所报告	保荐机构对爱威科技的信息披露文件进行了审阅,不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚,上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况,并督促其完善内部控制制度,采取措施予以纠正	2021年度,爱威科技及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况,上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的,及时向上海证券交易所报告	2021年度,爱威科技及其控股股东、实际控制人不存在未履行承诺的情况
13	关注公共传媒关于上市公司的报道,及时针对市场传闻进行核查,经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的,及时督促上市公司如实披露或予以澄清;上市公司不予披露或澄清的,应及时向上海证券交易所报告	2021年度,经保荐机构核查,不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
14	发现以下情形之一的,督促上市公司做出说明并限期改正,同时向上海证券交易所报告:(一)涉嫌违反《上市规则》等相关业务规则;(二)证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形;(三)公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形;(四)公司不配合持续督导工作;(五)上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形	2021年度,爱威科技未发生前述情况
15	制定对上市公司的现场检查工作计划,明确现场检查工作要求,确保现场检查工作质量。上市公司出现下列情形之一的,保荐机构、保荐代表人应当自知道或者应当知道之日起15日内进行专项现场检查:(一)存在重大财务造假嫌疑;(二)控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益;(三)可能存在重大违规担保;(四)资金往来或者现金流存在重大异常;(五)上海证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场检查的其他事项	2021年度,爱威科技不存在需要专项现场检查的情形

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

在本持续督导期间,保荐机构和保荐代表人未发现爱威科技股份有限公司存在重大问题。

三、重大风险事项

在本持续督导期间,公司面临的主要风险因素如下:

(一)核心竞争力风险

1、新产品研发及注册风险

公司所处的体外诊断行业是技术密集型行业,具有产品更新换代快的特点。体外诊断产品研发周期长、投资金额大,研发难度高,因此在新产品研发的过程中,可能面临因研发技术路线出现偏差、研发投入成本过高、研发进程缓慢而导致研发失败的风险。

此外,根据国家对医疗器械行业的现行规定,新的医疗器械产品在研发成功后需要通过国家药监部门审批注册(或备案)后方能上市销售,而取得国家药监部门颁发的医疗器械注册证书(或备案证书)在往需要较多的时间,若公司未来不能及时取得新产品注册(或备案)证书,可能会对公司新产品的产业化和市场推广产生不利影响。

2、技术人才流失的风险

公司主要产品涉及的专业横跨微电子、机械设计与制造、计算机技术、光学、临床医学、生物医学工程、医学检验、材料学、有机化学等众多学科,对技术人才的要求较高,对研发人员的稳定性有较高要求。因此,稳定的高技术人才队伍的建设对公司未来的发展至关重要。若公司人才队伍建设无法满足公司业务快速增长的需求或者发生主要技术人才流失,甚至可能导致核心技术泄密,将对公司的新产品研发构成不利影响。

(二)经营风险

1、产品价格下降的风险

(1)随着技术进步加快,新产品推出速度加快,现有产品价格将会受到冲击。如果公司不能有效应对上述风险因素,不能及时推出具有竞争力的新产品,则将面临现有产品价格下降的风险,导致公司盈利能力不及预期。

(2)按照国家对临床检验的现行规定,《医疗机构临床检测项目目录》中的公立医院临床检测项目实行政府限价,医院收费不得高于当地主管部门制定的最高价格,随着国家医疗改革的持续推进,相关检测服务收费可能出现持续下降、进而间接导致公司产品价格下降。

2、经销模式风险

由于体外诊断行业终端客户的分散性,公司目前采取的销售模式是以经销为主,同时兼有少量直销。报告期内公司经销模式收入占主营业务收入比例保持在98%以上,经销模式收入是公司最重要的收入来源。目前公司经销商数量众多分布较广,若公司不能稳定保持与现有经销商的合作关系,或公司经销商发生违规经营情况,都会直接或间接给公司的渠道销售及品牌声誉造成不利影响。

3、产品质量控制风险

公司的主要产品为医疗检验仪器及配套试剂耗材产品,属于国家重点监管的领域。我国对医疗器械产品及行业准入有较高的要求,发布了《医疗器械生产监督管理办法》、《医疗器械监督管理条例》、《医疗器械注册管理办法》和《医疗器械召回管理办法(试行)》等法律法规,国外对医疗器械产品质量监管也有严格的标准或要求。随着公司产量增加和新产品的推出,如果公司不能持续有效执行质量管理制度和措施,一旦发生产品质量问题,则将对公司信誉和品牌形象造成负面影响,从而影响公司的长期发展。

(三)财务风险

税收优惠政策变动与政府补助可持续性的风险

公司目前是高新技术企业和软件企业。享受所得税和增值税税收优惠政策。虽然公司所享受的税收优惠政策具有一定的稳定性和持续性,预计未来调整的可能性较小,但若国家调整上述税收优惠政策,或公司及未能持续被认定为符合税收优惠条件,将对公司未来经营成果造成较大不利影响。同时公司每年都有从政府部门获得各类补助资金,因政府补助的项目和资金力度具有不确定性,每年政府补助金额的变动对公司的业绩会有一定的影响。

(四)行业风险

1、行业监管政策风险

当前国家药品监督管理局以及其他监管部门正在持续完善相关行业的法律法规,加强对医疗器械产品的质量控制、供货资质、经营模式等方面的监管,如果公司在经营策略上未能根据国家有关医疗改革、监管政策方面的变化进行相应的调整,未能持续满足国家产业政策、行业准入政策以及相关标准的要求,将对公司经营产生不利影响。此外,医疗器械行业曾出现多起涉嫌企业员工、经销商或终端医院账外暗中收取回扣、贿赂或者其他非法收益的案例。公司无法完全控制个别员工、经销商在与医疗机构及其他客户的交往中,以违反法律法规、规范性文件及公司制度的方式,增加其个人业绩的行为。一旦上述行为发生,公司的品牌声誉可能会受损,甚至会牵连公司受到监管机构的调查,从而对公司正常业务经营造成不利影响。

2、行业竞争风险

近年来,全球体外诊断市场发展迅猛,越来越多的企业加入到竞争行列当中,竞争也越发激烈。国外企业依靠品牌、资金以及技术实力等方面优势,在全球医疗器械市场,尤其是高端市场,占有较高的市场占有率。同时,近年来从事医疗检验仪器及配套试剂耗材生产的国内企业发展较快,部分国内企业近年来推出了与公司产品功能相似的产品,与公司在市场上直接竞争。若未来公司不能在技术、品牌、渠道等方面保持持续的竞争优势,或是国外企业改变经营策略,通过降价、收购等方式来提升市场占有率,都将对公司的经营及盈利能力产生不利影响。

(五)宏观环境风险

新冠疫情的风险

目前国内外新冠疫情形式依然严峻。受新型冠状病毒疫情影响,为了避免在出入医院过程中感染新冠病毒,多数普通人在无严重疾病的情况下会尽量避免前往医院进行诊疗,因此导致全国各级医院检验标本量减少,进而会直接影响公司试剂耗材类产品的市场需求,对公司的经营业绩造成影响。

(六)其他重大风险

实际控制人不当控制风险

目前,公司控股股东及实际控制人丁建文先生持有公司2,599.71万股份,占公司38.23%的股份,为公司第一大股东和实际控制人。丁建文先生现任公司董事长,直接影响公司重大经营决策,且握名了多位董事会成员。若其在行业发展方向、公司发展战略上的判断出现较大失误,将对公司未来经营及发展造成重大不利影响。

四、重大违规事项

在本持续督导期间,公司不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2021年度,公司主要财务数据如下:

单位:万元

主要会计数据	2021年度	2020年度	增减变动幅度(%)
营业收入	21,066.87	18,019.94	16.91
归属于上市公司股东的净利润	3,127.50	3,010.03	3.90
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	2,398.53	2,639.95	-9.14
经营活动产生的现金流量净额	4,718.57	4,693.28	0.54
主要会计数据	2021年 12月31日	2020年 12月31日	增减变动幅度(%)
归属于上市公司股东的净资产	47,757.97	23,671.92	101.75
总资产	54,761.04	29,657.03	84.65

2021年度,公司主要财务指标如下:

主要财务指标	2021年度	2020年度	增减变动幅度
基本每股收益(元/股)	0.53	0.59	-10.17%
稀释每股收益(元/股)	0.53	0.59	-10.17%
扣除非经常性损益后的基本每股收益(元/股)	0.40	0.52	-23.08%
加权平均净资产收益率(%)	8.76	12.91	减少4.15个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率(%)	6.72	11.32	减少4.60个百分点
研发投入占营业收入的比例(%)	14.81	12.55	增加2.26个百分点

上述主要财务指标的变动原因如下:

1、营业收入同比增长16.91%,一方面系公司与国际知名制药企业阿斯利康公司进行战略合作,报告期内公司AVE-73系列半自动尿液分析仪及其配套试纸条销量增加;另一方面,公司新产品AVE-32系列生殖道分泌物分析仪及其配套试剂耗材也逐渐得到市场认可销量较同期有所增长。

2、归属于上市公司股东的净利润同比增长3.90%,归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比减少9.14%,主要系费用增长所致,报告期内公司加大了销售及研发投入,造成销售费用及研发费用增长较大,导致利润增长低于收入增长;公司2021年成功上市,上市费用造成了管理费用同比增长;销售费用、管理费用、研发费用三项费用合计同比增长了2,029.84万元,导致扣除非经常性损益的净利润同比减少。

3、2021年末归属于上市公司股东的净资产较2020年末大幅增长,主要系报告期内公司首次公开发行股票的募集资金到位,以及本年度未分配利润增加所致。

4、基本每股收益、稀释每股收益、加权平均净资产收益率均同比减少,主要系报告期内公司首次公开发行股本增加所致。

综上,公司2021年度主要财务指标变动具备合理性。

六、核心竞争力的变化情况

公司各类尿液、粪便、生殖道分泌物等检验分析仪器主要应用了三大类检验模块,包括理学检验、化学及免疫检验、形态学检验(有形成分检验),在理学检验、化学及免疫检验以及形态学检验(有形成分检验)三大类技术领域中,公司以形态学检验(有形成分检验)技术为核心突破点,形成了大量行业领先的形态学检验(有形成分检验)技术储备。公司研发部门根据公司发展战略和市场需求,跟踪研究国内外先进技术,通过原始创新、引进消化吸收再创新和技术集成创新,在医学检验自动化领域积累了一批核心技术。具体如下:

序号	技术名称	技术概要	技术先进性
1	临床标本有形成分医学显微图像数据库	通过多年临床应用和海量训练建模,积累了丰富的尿液、粪便、体液、生殖道、呼吸道等标本中的病理成分形态学数据,显著提升公司产品的检出率	通过近20年的临床应用,公司积累了海量的临床标本图片,为尿液、粪便、生殖道分泌物等标本中有形成分的自动识别提供了丰富的训练图库。通过训练建模,积累了丰富的尿液、粪便等标本中病理成分形态学数据,应用于公司的各种自动化镜检分析仪器中,为仪器实现有形成分自动识别和分类计数提供了良好的基础。
2	有形成分镜检低倍阴性过筛、低倍目标定位和高倍目标跟踪采图技术	在低倍镜下对有形成分进行快速扫描过筛,判断标本阴阳性,发现目标后对其定位,高倍镜根据低倍镜定位对目标跟踪放大采集目标更细微特征参数图像做更加精细的分类识别,以达到提高工作效率、提高检出率、提高识别率、对标本中成分做精细的检验分类目的	解决了传统镜检速度慢和标本需要离心的问题。在传统的临床镜检中,为了提高样品的检出率,做到不漏检,往往要求医师将患者标本在一定转速与离心力的离心机上离心一定的时间进行浓缩后再进行镜检,增加了操作的复杂度。同时,根据临床上将离心标本和不离心的标本入工镜检进行对照观察发现,离心后的标本的准确性较差,且还发现了不离心时阳性标本离心后检查时反而变成了阴性标本的现象。为了克服传统镜检的缺陷,在AVE-76系列仪器中采用了低倍目标定位技术和高倍目标跟踪识别技术。即在低倍镜检时,调用图像识别模块,记录低倍镜下目标的确切位置,转入高倍时仪器自动找到有目标的高倍区域进行高倍镜检,从而避免了人工镜检时需要一个个视野去寻找,从而大大节省了高倍镜检所需的时间。
3	红细胞形态学分析技术	针对尿液中的红细胞形态学特征参数进行分析,自动报告异常红细胞比例,为判定血尿来源提供参考依据,提供更客观精准的贫血诊断指标	公司独创的红细胞形态学分析技术,已申请了国内发明专利和多个国家的国外专利,仪器能自动根据红细胞大小、形状、纹理、颜色等形态学特征,自动进行正、异常判断并进行细分类,可报告正、异常红细胞比例,并通过对红细胞的大小、形状、色度和均一性进行分析,生成直方图和散点图,配合全实景典型图片,为鉴别诊断血尿来源提供图像、数据信息。采用该技术能精确判断标本中血尿的类别和来源,为临床医生对病情的诊断提供更多有用的参考信息。
4	高精度显微镜控制技术	采用先进工艺技术手段和专用算法,使显微镜运动控制精度达到0.1微米级,实现显微镜检验快速、精密扫描和实时调焦	解决目标精准定位和快速聚焦问题。生物显微镜属于精密光学设备,其观察的有形成分尺寸小到微米级别,当视野移动几个微米,本在视野中的目标就可能不见了,而当载物台和计数池托架发生微米级的微小变化时,采集的图像就会出现不清晰现象。为了解决显微镜的精准控制,发行人采用先进工艺技术手段和专用控制算法,实现了显微镜检验快速、精密扫描和实时调焦。
5	显微镜镜检背景环境智能化自适应技术	和直接观察目标或照相需要一定的亮度等视觉环境一样,显微镜镜检下采集图像质量受物镜转换、不同标本性质、不同载体性质等许多因素影响,本技术应用智能化自适应方法保证显微镜下最佳视觉环境,减少了各种因素对图像质量影响	在医学显微镜检验时,图像质量会受到不同倍率的镜头、不同标本的性质、不同载体性质等许多因素影响。为了提高有形成分形态学分析准确性,需要图像背景差异小,且焦距清晰。为了确保能够采集到背景基本一致且清晰的图像,本技术应用智能化自适应调节方法动态调节显微镜视觉环境,减少了各种因素对图像质量影响。
6	临床标本中有形成分识别算法技术	在对临床标本有形成分大分类的基础上,通过二次分割和更细微特征的识别,实现了对上述有形成分的细分类	由于尿液、粪便、生殖道分泌物等标本中的病理有形成分类别多,标本环境也非常复杂,同一种细胞成分在不同标本中的形态也不尽相同,加上不同仪器中显微镜光源、焦距变化及CCD的差异,常规的图像处理方法不能得到满意的识别效果。为此,在研究图像处理和目标识别过程中,发行人结合不同标本中有形成分的实际特点,研究形成了一系列自己的专有算法,使得仪器在错综复杂的形态学分析中取得了较好的应用效果。
7	多通道、多模块并行处理技术	通过多个通道和多个显微镜检模块对多组待测样品进行并行检测,在保证分析准确率的同时提高了分析速度	显微镜形态检查技术基于人工沉渣镜检技术,其以电脑代替人脑的判断来进行类似传统显微镜下的细胞形态的识别与计数,但要想拍摄到清晰的图像并对各种有形成分准确识别和计数,标本充池后必须进行沉淀,导致检测速度慢。为了在不降低准确率的前提下解决速度问题,发行人研发了“多通道、多模块并行处理技术”,通过主控计算机分别启动多个多通道处理模块,使各多通道处理模块独立并行工作;每个多通道处理模块又通过计数池控制模块启动多通道流动计数池的各通道,各通道分时并行工作,以此达到提高样本有形成分自动镜检分析速度的目的。
8	高精度液路控制技术	采用先进控制方式,使样本加样更加准确,并保证样本在计数池中的稳定性	在采用流动计数池的镜检分析仪器中,样本中的吸附性强的絮状物容易沉淀在计数池的样本流入端。由于絮状物的堵塞,从而造成清洗不干净的问题,与下个待测样本形成交叉污染,影响下个待测样本的检测结果。本技术采用优化控制方式控制精密注射泵,使样本加样更加准确,并保证样本在计数池中的稳定性,通过正方向清洗交替方式,有效解决了交叉污染和计数池堵塞问题。
9	尿液分析结果智能审核技术	通过尿液有形成分镜检结果与干化学分析结果的比对,实现阴性过筛,对异常指标进行智能甄别并提示人工审核,减少了检验者的审核负担,提高检验工作的效率	在尿液分析仪器中,导入《尿液和粪便有形成分自动化分析专家共识》中关于复检和报告审核的规则,实现了部分标本结果的自动审核确认,提高了仪器的分析准确性,减轻了操作者的劳动强度。
10	尿液干化学试纸条湍样技术	通过淋样槽淋样方式,解决点样方式下点样不准造成漏检以及浸样方式下样品消耗量大和项目间交叉污染等问题	为了解决通用的点样方式下点样不准造成漏检以及浸样方式下样品消耗量大和项目间交叉污染等问题,研发了淋样技术,在临床测试中,将试纸条通过传送机构传送至淋样槽,并将样本淋入淋样槽内,试纸条经过浸透后,然后将样本排出,如此,可避免因点样不准、漏点、点样过多等引起的试纸条检测的错误结果,提高了检测的准确性。
11	尿液干化学试纸条自动分送技术	创新分纸方式,有效避免了现有技术下分送机构在试纸条分送过程中试纸条卡纸、破损等现象	现有的试纸分送装置,由于试纸的分选是通过旋转驱动器按动试纸来实现的,因此在旋转驱动器按动试纸的过程中,对试纸具有损伤作用,且在试纸进行分选的过程中容易出现卡纸的现象,影响试纸的分选。发行人研发的创新分纸方式,将通用方法中的旋转运动方式改为平推方式,通过运动编码器机构能够快速检测运动受阻并发出警报,有效避免了现有技术下分送机构在试纸条分送过程中试纸条卡纸与破损等问题。
12	高精度一次性计数板技术	一种易于注塑实现的高精度一次性计数板,可应用于杂质较多的体液标本检测	细胞计数板是体液形态学镜检分析中必不可少的部件,为了进行定量分析,该部件对于内腔的高度、内腔底面的平整度及盖片的厚度等都有很高的精度要求(微米级),且要求观察区有良好的透光性,故细胞计数板通常采用玻璃制作。但这种玻璃计数板加工困难,成本高,通常做成流动池方式重复使用。这对于善便这样的杂质很多的标本,使用时很容易堵孔。为了解决上述问题,发行人发明了一种易于注塑实现的高精度一次性计数板,在保证精度的前提下,降低了成本,可应用于杂质较多的体液标本检测。
13	单镜头显微镜技术	采用大数值孔径的低倍镜采图,通过电子放大模拟高、低倍转换分析,在拥有高倍图像分辨率的基础上解决了目标筛选过程需要进行高、低倍镜转换而导致的定位不准的问题,实现对标本的快速、准确分析	通用技术中,显微镜采用高低倍镜头实现目标筛选,由于显微镜转换镜头时的机械误差可能导致定位不准,造成在低倍定位到的目标转到高倍后不见了。为解决该问题,发行人发明了一种“CN201210207706.6图像处理方法和装置”,采用大数值孔径的低倍镜采图,通过电子放大模拟高、低倍转换分析,在拥有高倍图像分辨率的基础上解决了目标筛选过程需要进行高、低倍镜转换而导致的定位不准的问题,实现对标本的快速、准确分析。
14	粪便标本处理器技术	采用粗网过滤,细网富集;同心搅拌处理粪便标本,提升富集效果	粪便标本杂质多,成分复杂,为了取样时能够在减少杂质基础上尽量多地采集和浓缩有用成分,发行人发明了“一种制取大便检测液的方法、设备及其稀释过滤装置”,采用独特的选择性捕捞网式粪便采集处理器采用匙爪式采样设计,多点采样,全封闭容器,方便标本采集及运送,避免检验者接触粪标本,减少检验操作者的感染风险;底部凸起,双侧螺旋竖式设计,大进小出“双面网”设计,造就涡结构清理网孔附着物,在充分搅拌后,对病理成分(尤其是虫卵)进行收集,可有效提高病理成分回收率、检出率。
15	提前搅拌技术	提前取样位进行标本处理,提高仪器速度	在粪便标本前处理前,需要对采集的样本进行稀释搅拌处理。现有技术中,常规的样本采集装置往往将搅拌装置与取样装置设置为一体,搅拌装置与取样装置通过同一个驱动机构带动,取样时,驱动机构先带动搅拌装置旋转,等搅拌装置搅拌完毕后,驱动机构再带动取样装置动作进行取样,如此,取样取样都必须先等前序的搅拌工作完成,每次取样的时间为搅拌所费时间与取样所费时间的总和,总体耗时非常长,极大影响整机检测速度。发行人研发的提前搅拌技术在进样前,先通过CCD拍摄标本性状,根据标本的不同性状启动提前搅拌,在搅拌过程中,动态监测搅拌状态,对不同性状的标本进行差异化处理,为后续镜检分析能够采集清晰有效的图像提供最佳处理样本基液。
16	检测卡存储技术	升降式多层检测卡储存机构,实现可设置时间间隔的推出检测;结构紧凑,存储量大	检测卡现有的包装形式,一般是将多条检测卡统一放置到纸盒内进行密封防潮,使用时,再打开包装纸盒,然而在使用一段时间后,由于空气湿度的影响,检测卡很容易受潮,使用时会出现测试偏差,降低了测试的准确度和精度,为了解决此类问题,另一种现有技术提供了一种检测条的密封形式,即对每个检测卡实行单独包装,这种对每个检测卡单独包装的形式,解决了空气湿度对检测卡的影响,但是在使用检测卡时,每次都需要人工手动打开包装袋,再取出检测卡才能进行样本检测,而且采用这种密封模式的检测条,也不适用于自动化检测仪器中检测条的自动传输,加样反应及识别。为了解决上述通用技术问题,发行人研发了一种升降式多层检测卡储存机构,通过巧妙的结构设计,在保证有效防潮的前提下,可以让自动检测仪器方便推出检测条。
17	干化学试纸技术	基于化学法、酶法反应原理,将溶液加入滤纸中干燥固化后,以被测样品的水分作为溶剂引起特定的化学反应,利用显色深浅变化来判定样本中待测物质的含量	仅用于配套公司生产的干化学检测仪器,基于化学法、酶法反应原理,将溶液加入滤纸中干燥固化后,以被测样品的水分作为溶剂引起特定的化学反应,利用显色深浅变化来判定样本中待测物质的含量。
18	纳米金标记技术	采用不同大小的纳米金颗粒,通过纳米金颗粒表面的修饰和标记条件的优化,增强了标记效率和性能,提升试剂产品的检测性能,同时降低生产成本	仅用于公司生产的金标检测仪器,采用不同大小的纳米金颗粒,通过纳米金颗粒表面的修饰和标记条件的优化,增强了标记效率和性能,提升试剂产品的检测性能,同时降低生产成本。
19	血细胞形态学自动识别分析技术	血液样本的形态学检测,自动完成血液标本的白细胞分类、红细胞形态学分析、血小板分析、其他细胞的识别分析,以及异常提示	能自动将血推片送到显微镜平台上进行采图、识别分析,即能对中性粒细胞、淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、单核细胞、幼稚异常白细胞进行分类,以及异常提示;能对正常血小板和异常血小板的形态进行区分,并对血小板的聚集性和分布异常进行分析,以及异常提示,并能出具图文并茂的结果报告

七、研发支出变化及研发进展

截至2021年12月31日,公司及其子公司拥有境内外授权专利201项(其中境内发明专利68项、境外授权专利11项)、软件著作权21项、国内第二类医疗器械注册证45项、第一类医疗器械产品备案凭证28项。除此之外,公司今年申报的2021年湖南省知识产权战略实施专项“医学显微镜检人工智能技术知识产权密集型产业培育项目”获湖南省知识产权局立项支持;申报的湖南省制造业数字化转型“三化”重点项目“AVE高性能体外诊断系统大数据处理与远程运维应用项目”获湖南省工业和信息化厅立项支持;“人工智能分析仪器在女性生殖道感染检验中的研发与创新应用”被长沙市科学技术局列入“长沙市科技计划重大专项”;公司“基于大数据的医疗检验设备产研供销服系统建设”项目被湖南省工业和信息化厅认定为湖南省“上云上平台”标杆企业。

2021年10月29日,中国图象图形学学会采用线上线下相结合的方式,组织了由爱威科技股份有限公司完成的“医学显微镜自动检验关键技术及应用”项目科技成果鉴定会,专家组认为:项目整体技术达到国际先进水平,其中临床尿液、粪便、生殖道分