第一章 总则

第一条 为了进一步支持科技成果在深 圳转化和产业化,培育一批专业性强、特色 明显的技术转移机构,加快国家技术转移 南方中心建设,根据《中华人民共和国促 进科技成果转化法》《国家技术转移体系建 设方案》(国发[2017]44号)、《深圳 市关于进一步促进科技成果产业化的若干措 施》(深府办〔2021〕1号)、《深圳市科 技研发资金管理办法》(深科技创新规〔 2019〕2号)等有关规定,结合本市实际, 制定本办法。

第二条 技术转移是指制造某种产品、 应用某种工艺或提供某种服务的系统知识, 通过各种途径从技术供给方向技术需求方转 移的过程。

成果转化是指为提高生产力水平而对科 学研究与技术开发所产生的具有实用价值的 科技成果所进行的后续试验、开发、应用、 推广直至形成新产品、新工艺、新材料,发 展新产业等活动。

第三条 技术转移机构是指为实现和加 速技术转移过程提供各类服务的法人单位或 者法人单位的内设机构,包括技术经纪、技 术集成与经营、技术投融资服务和技术转移 平台建设运营机构等,从事的技术转移业务 不是单纯提供信息、法律、咨询、金融等服 务, 具体包括以下范围:

- (一)对技术信息的搜集、筛选、分析、
- (二)技术转让与技术代理;
- (三)技术集成与二次开发; (四)提供中试、工程化等设计服务、
- 技术标准、测试分析服务等; (五)技术咨询、技术评估、技术培训、 技术产权交易、技术招标代理、技术投融资
- (六)提供技术转移服务平台、网络,

提供技术转移交易信息服务等;

(七)其它有关促进技术转移的活动。 第四条 本办法所称的技术转移和成果 转化项目资助是市科技计划的组成部分,包 括技术合同资助和技术转移机构培育两个类

在核定上年度的技术交易收入后予以一定比书。

技术转移机构培育项目,是指为鼓励高 校科研院所向深圳企业输出技术或成果,引 导技术转移机构平台化、特色化发展, 打造 技术转移人才梯队,对符合条件的技术转移 机构进行资助。包括高校科研院所技术转移 培育、技术转移特色基地培育、技术转移人 才培养基地培育、新认定国家级技术转移机 构资助四个小类。

第五条 技术转移和成果转化项目资助 资金纳入市科技研发资金预算, 受年度预算 总额控制, 以事后补助的方式发放, 优先支 持深圳市战略性新兴产业集群和未来产业相 关的项目

第六条 市科技行政主管部门是技术转 移和成果转化项目资助工作的主管部门,负 责开展技术转移机构入库、技术转移特色基 要求的办公设备和条件。具有稳定的客户群 的步骤和程序,在规定期限内,提出书面申 信管理相关规定处理。 地和人才培养基地考评和管理,编制技术转 及长期合作伙伴,服务企业不少于10家; 请,并提交以下材料: 移和成果转化项目资助指南,组织开展项目 资助工作的受理、项目审计、下达资助计划 于 5 项或者近两年不少于 8 个,上一年度营 和拨付资金等工作。

第二章 技术合同资助项目

第七条 申请单位申请技术合同资助, 应当符合以下条件:

(一)在深圳市(含深汕合作区)依法 平; 具有符合规定的专职人员, 综合性技术

设立,具有独立法人资格的企业、高等院校、 转移机构专职人员在3人以上; 科研机构和社会组织;

(二)《技术合同》的卖方或者受托方, 《技术合同》包括技术转让、技术开发、技

(三)申请单位签订的《技术合同》应 当在上年度经过深圳市技术合同登记机构的 认定登记,且未享受过减免流转税优惠政策。 多个符合条件的《技术合同》,可以合并申报;

(四)未被列入科研诚信异常名录和失 设备;

第七条规定的项目,按申请单位上年度技术 交易收入额的3%予以资助,每年资助金额 累计不超过 200 万元。

申请单位上年度技术交易收入额按照上 年度技术合同认定登记证明所核定的技术交 易额、对应的上年度税务发票金额以及银行 流水账单,取最小金额予以确定。

第三章 技术转移机构培育项目

第九条 申报技术转移机构培育项目的 技术转移机构,应当先申请列入技术转移机

第十条 申请入库的技术转移机构应当 符合以下条件:

- (一)在深圳市(含深汕合作区)依法 设立, 具有法人资格的企业、高等院校、科 研机构和社会组织;
 - (二)设立并运营半年以上;
- (三) 具有固定的经营场所、满足经营 要求的办公设备和条件;
- (四)主要负责人具有较强的开拓创新 精神、一定的实践经验及管理水平;
- (五)管理规范,规章制度健全,具有 明确的从事技术转移服务的章程、客户管理 服务规范和程序、健全的内部管理制度,以 及技术转移专职人员培训计划;
- (六)具有明确的服务对象群体以及至 少1个技术转移成功案例;
- (七)财务状况良好,未被列入科研诚 信异常名录和失信名单。
- 第十一条 申请入库的技术转移机构, 需在线填报相关资料,经形式审查、现场考 助。 技术合同资助项目,是指为支持科技成 察,符合条件的,给予入库,并由市科技行 果转化,对《技术合同》的卖方或者受托方, 政主管部门向其发放深圳市技术转移机构证
 - 第十二条 申请高校科研院所技术转移 培育的入库机构,应当符合以下条件:
 - (一)申请单位为深圳市(含深汕合作 区) 具有独立法人资格的高等院校、科研院 所和深圳市外高等院校在深圳设立的具有独 立法人资格的技术转移机构:
 - (二)高校科研院所向深圳企业输出技 术或成果,转移转化实施地应当在深圳市(含 深汕合作区)
 - 第十三条 申请技术转移特色基地的入 申请。 库机构,应当符合以下条件:
 - (一)设立并运营2年以上,具有适合 机构本身发展要求的独特商业模式、技术转 移特色经营项目和核心竞争力, 平台型技术 转移机构需已投入建设且已正常运行;
 - (二) 具有固定的经营场所、满足经营
 - (三)上一年度转移转化科技成果不少 业性收入不低于500万元或上一年度投入 专项审计报告; 科技成果转移转化专项经费不低于 1000 万
 - (四)机构主要负责人具有较强的开拓 创新精神、丰富的实践经验及较高的管理水

明确的从事技术转移服务的章程、客户管理 服务规范和程序、健全的内部管理制度、科 学合理的员工激励和惩处制度。

第十四条 申请技术转移人才培养基地 的入库机构,应当符合以下条件:

- (一)组织管理机制完善,培训机构健 全,具备与技术转移培训相关场所、教材及
- (二)建立完善的师资培养机制,有满 第八条 申请技术合同资助的,对符合 足培训需要的、稳定的专、兼职教师队伍,
 - (三)与2家以上大、中型企业建立稳 定的合作关系。属于非高等院校的, 还至少 要与1家高等院校建立稳定的合作关系,能 够在技术需求挖掘与分析、技术评价服务、 技术中试孵化、技术成果运营、技术投融资、 转移转化方案策划、转移转化咨询服务等方 面为学员提供实操机会并出具评价证明;
 - (四)已完成符合国家技术转移专业人 发。已开展较成功的技术转移人才培养工作, 累计在深圳培育技术转移人数不低于200 人, 具有丰富的技术转移培训经验, 取得明 显绩效

第十五条 申请新认定国家技术转移示 范机构资助的入库机构,应当在上年度或本 年度获得科技部新认定的国家技术转移示范 机构称号。

第十六条 申请技术转移机构培育资助 的,按照申请单位上年度经审计的在深圳投 查。 入技术转移的专项费用的50%予以资助, 其中, 高校科研院所技术转移培育、技术转 移人才培养基地培育、新认定国家级技术 转移机构单项资助每年不超过100万元, 技术转移特色基地培育单项资助每年不超过 500万元。

第十七条 符合条件的市外机构,不受容: 注册地限制,可以申请国家技术转移南方中 心技术转移特色基地、技术转移人才培养基 地,申请条件和程序参照深圳市技术转移特 色基地、人才培养基地的相关规定,不予资

第十八条 申请单位同一年份同时满足 高校科研院所技术转移培育资助、技术转移 特色基地培育资助条件的,只能选择其中一 类进行申请,并且可以同时申请技术转移人 才培养基地培育资助。新认定国家技术转移 示范机构可以同时申请技术转移人才培养基

申请高校科研院所技术转移培育、技术 转移特色基地培育、技术转移人才培养基地 类资助累计不超过3年。新认定的国家级技 收回: 术转移机构根据本办法获得资助后不得再次

第四章 资助流程

第十九条 市科技行政主管部门每年公 开发布技术转移和成果转化项目资助申请指

- (一)项目申请书;
- (二)机构上年度财务审计报告、项目
- (三)与所申请项目相关的证书、授牌 规定执行。
- (四)科研诚信承诺书;
- (五)资助申请指南要求的其他材料。

第二十一条 市科技行政主管部门根据 (五)管理规范,规章制度健全,具有 资助申请对申请材料进行形式审查、专家评 审、现场考察和专项审计。

> 第二十二条 市科技行政主管部门综合 专家评审、现场考察和专项审计的情况,结 合年度预算安排,按照本办法规定择优确定 咨助名单乃咨助全额.

> 市科技行政主管部门在官方网站将拟资 助名单及资助金额向社会公示10日。公示 期满后,对无异议或经核查异议不成立的, 及时下达资助计划, 拨付项目资金。对经核 查异议成立的,不予立项。

> 第二十三条 市科技行政主管部门对公 示通过的技术转移特色基地、人才培养基地 发放深圳市技术转移特色基地与深圳市技术

> 技术转移机构如需继续取得深圳市技术 转移机构证书或技术转移特色基地、人才培 养基地的证书和公示牌的, 须在三年期满前

第五章 监督管理

第二十四条 技术转移和成果转化项目 采取事后资助的方式,项目申请单位无需与 市科技行政主管部门签订合同,获得资助的

获得资助的项目单位应当接受市科技行 政主管部门依职权开展的绩效评价和监督检

第二十五条 入库的技术转移机构、市 外被授牌的国家技术转移南方中心技术转移 特色基地和国家技术转移南方中心技术转移 人才培养基地应当于每年3月底前将上一年 度年度报告报市科技行政主管部门。

前款规定的年度报告应当包含以下内

- (一) 机构基本情况;
- (二)专业财务审计情况;
- (三)开展业务活动情况;
- (四)绩效、奖惩、诉讼及投诉情况;
- (五)接受捐赠资助及其使用情况; (六)其他需要说明的情况。
- 第二十六条 申请单位使用虚假材料或 者其他不正当手段骗取、套取资助资金的, 一经查实, 市科技行政主管部门追回全部资
- 第二十七条 申请技术转移机构培育项 目资助的单位具有下列行为之一的,申请技 术合同资助的单位具有下列第(一)(二) 项行为之一的,不得给予资助;已通过评定 培育任一项资助的技术转移机构,获得同一 的,予以撤销,已资助的资金及利息应全部
 - (一)在申请遴选过程中提供虚假信息
 - (二)被国家、省、市等有关部门列入 失信联合惩戒对象名单的:
 - (三) 无正当理由不按规定报送年度报 告,经提示逾期不改正的。

对于弄虚作假等违反科研诚信规定的行 第二十条 申请单位应当根据申请指南 为,按法律法规和国家、省、市有关科研诚

第六章 附则

第二十八条 本办法未尽事项,按照市 科技计划项目、资金、科研诚信管理等有关

第二十九条 本办法自 2023 年 3 月 31 日起施行,有效期五年,《深圳市技术转移 和成果转化项目资助管理办法》(深科技创 新规〔2019〕7号)同时废止。

2023 年 第一期 总第 8 期 2023年4月刊

内部交流刊物,欢迎会员企业投稿与建言献策。 投稿邮箱: zhengrong.xie@szooia.org.cn 咨询热线: +86755 88242481/88242548



深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA** www.szooia.org.cn

深圳市光学光电子行业协会 第七届第三次会员大会顺利召开!



- ・深圳市光学光电子行业协会 2022 年度工作汇报(见 A03)
- ·深光协 14 家会员企业入选"2022年深圳市专精特新中小企业名单"(见 A03)
- · 氦星光联再获数千万元"活水"灌注,完成第五轮融资(见 A06)
- · 光伏将成为激光应用下一个关键市场(见 A09)
- ·追"光"者迅特通信,做到 5G 前传市场份额第一(见 A10)



净利润增长约 200%, 联赢激光做对了 什么? (见 A08)



出货量增长近300%, 凯普林是 怎么做到的? (见A07)



英诺激光赵晓杰: 唯有核心技术方能占 领未来市场制高点 (见 A06)



深圳市光学光电子行业协会 SZOOIA 深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA** www.szooia.org.cn www.szooia.org.cn

深圳市光学光电子行业协会 第七届第三次会员大会顺利召开!



行业协会(以下简称: 深光协)第七届第三 次会员大会在南山区凯宾斯基酒店成功举 办。来自政府职能部门、协会会员企业、专 家学者及友好协会、行业媒体等 200 余名 代表出席会议。本次会员大会以"因光相遇 共赴春天"为主题,同期举行深圳市光学光



协同发展 共赴春天



指出, 当前党中央赋予深圳建设中国特色社 会主义先行示范区和社会主义现代化强国城 府之间的沟通桥梁, 打造更具服务力、价值 力与影响力的行业平台,各方共同携手写好 深圳光学光电子产业更加精彩的春天的故事



在发言中表示,面临着前所未有的凛冽"寒 气",深光协始终坚持着"共享、共生、共 会员企业需求为导向,以产业应用为引领, 全面链接"政企学研资"等资源渠道,打通 企业价值增值路径,不断提升深光协行业影 响力与社会向心力。

赋能产业 立足服务



七届第六次理(监)事会审议通过,选举泰



另外,深光协与深圳市长春理工大学校 友会签署《光电领域校企合作专项服务项目》 战略合作协议,双方就校企联合实验室、校 企互聘机制、科研成果申报、制定行业标准、 开展专业活动等多个领域展开深入合作,实 现科技、资本、人才等资源的交流共享,加 快科技要素转化为生产力。

筑牢基石 向光而行

同时,深光协在本次会员大会,启动光

展概况,将从光电行业"产、学、研、用" 等四大方向出发,涵盖通信技术、激光制造 精密光学、光电传感、光电显示等领域,进 一步梳理光电产业结构与市场应用,以及通 过与基建、政策、市场、研发等多方面进行 深入探讨,为光电产业高质量发展探索"破

光电产业发展白皮书立足于光电产业发



此外,深光协秘书长陈鲲在会上对深光 协 2022 年度工作进行了汇报。2022 年深 光协围绕"专、精、特、新"四大方向开展 工作。截止2022年12月,已完成工作包括: 组织或协办线上线下活动超 30 场,全年累 计吸引线上线下近 20000 人 / 次参与活动; 以及为会员企业提供各类服务超 1000 次; 完成各类宣传报道超300篇;完成企业走 访调研超200家/次。同期,为新增会员





精神的大会,一次奋进的大会,一次企业提 振信心、聚心聚力的大会,本次大会不仅总 结 2022 年协会工作,更是标志着深光协开

特别鸣谢

学光电子行业"高质量成长企业"评选活动

高质量发展是全面建设社会主义现代化

启动光学光电子行业"高质量成长企业"评

业。旨在引导企业坚守实体经济, 提振企业

发展信心,表彰深圳光学光电子行业高速成

充分展现光学光电子行业的企业活力与产业

长的佼佼者, 树立新时代行业标杆与典型,

暨光电产业发展白皮书。

中国国际光电博览会(CIOE) 维达力科技股份有限公司 深圳珑璟光电科技有限公司 深圳市中建南方环境股份有限公司 深圳泰德激光技术股份有限公司 北京凯普林光电科技股份有限公司 中国农业银行股份有限公司深圳中心区支行 中材新材料研究院(广州)有限公司 无锡清鑫光学技术有限公司 (以上排名不分先后)

联赢激光与多家院校合作签约仪式成功举办

2月19日,深圳市联赢激光股份有公 联赢激光作为中国智造的一份子,肩负着时 司(以下简称:联赢激光)与溧阳高新区管 委会、长三角物理研究中心共建溧阳激光研 究院签约仪式、与浙江工业大学、哈尔滨工 中心举行。溧阳市委书记叶明华,中国科学 院物理研究所副所长胡江平、溧阳市委常委、 高新区党工委副书记、管委会主任朱威、溧 阳市人民政府副市长方学军、浙江工业大学 机械工程学院院长、激光先进制造研究院院 长姚建华、哈尔滨工业大学材料学院院长助 理檀财旺, 联赢激光董事长韩金龙、副董事 长牛增强、副总经理兼财务总监谢强等相关 人员出席签约仪式。



联赢激光董事长韩金龙在发言中表示, 非常感谢溧阳政府各级领导为联赢激光搭建 "产学研"合作平台。他说今年是全面贯彻 落实党的二十大精神的开局之年,全国锚定 高质量发展为首要任务,要挺立中国工业脊 梁,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。

代发展的重任。公司能够取得今天的成就, 是我们高度重视研发创新,除自主研发外, 还长期与科研院所和高校进行研发合作。同 时也取得了丰硕的研发成果并转化为产品,

江苏联赢在溧阳政府的大力支持下快速 省专精特新企业称号,组建了常州市高精度 激光焊接技术工程技术研究中心、常州市企 业技术中心、常州市工业设计中心。江苏联 赢不仅是联赢激光最大的生产基地, 也是联 赢激光重要的研发基地。今天与各方的签约 合作,是联赢激光依靠技术创新驱动发展战 略的又一重大举措,将极大提高联赢激光的

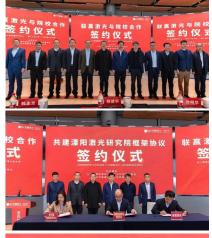


签约仪式上, 联赢激光副董事长牛增 强针对溧阳激光研究院建设的总体规划及目 标、组织架构、研究方向、联合实验室、合新路。

究院将建设成多个省市级以上重点实验室, 面向客户实际需求、激光应用、未来产业, 建设以研究激光加工应用为中心的高新技术



最后, 溧阳市委书记叶明华代表市委、 市政府对项目的成功签约表示祝贺。他说, 联赢与溧阳的6年深度合作,不仅为联赢创 造出了江苏省激光行业的重点企业, 更为溧 阳拓宽产业边界, 打造具有全球影响力的千 亿级绿色储能产业基地提供了支撑。他指出, 科技之光始终是联赢与溧阳前进道路上的同 心写照、不变指引。溧阳激光研究院的成立, 标志着政企同心迈入新境界、校企合作走向 新高度。希望联赢与溧阳继续加强科技领域 融合互通的力度,为溧阳产业提升、人才引 育、绿色崛起再创优势;各高校教授专家持 续深化"产学研用"合作,共同探索出一条 互享资源、互补优势、互惠共赢的校企合作





校政企各方在"平等互利、优势互补、相互 协作、共同发展"的基础上,积极开展科技 创新,成果转化,人才培养等多方面的交流 与合作,共同推动激光产业高质量发展。

获评"创新引领十强企业"! 博顿光电荣登 星 汉 激 光 通 过 IATF 16949 中山火炬区 2022 年度先进集体荣誉榜

强劲的技术创新力和综合实力成 功上榜, 获评"创新引领十强企



上榜企业在 2022 年间,面对 国内外复杂形势,始终向社会大 众及行业传递积极力量,综合实

近年来,博顿光电坚持创新 引领, 深耕技术研发, 注重科技 效迭代优势, 在光电技术、微纳

东省"专精特新"中小企业认定; 区、广东省赛区)、优秀企业奖(国 赛); 入选中山市创新标杆企业名 子束装备"入选广东省名优高新 技术产品评选; 荣获"创新中山" 科学技术进步奖一等奖。本次获 评"创新引领十强企业"进一步 体现了中山市火炬开发区对博顿 光电优秀科创属性和业绩成长性

装备产品技术实力及创新研发高

细分领域获得突破性成绩,发展 成为中山市精密装备制造市场开



区成为引领中山高质量发展现代 求"

雷达市场大放异彩!

经权威机构严格考察, 星汉激光

IATF16949 认证,标志着星汉激

光在要求严苛的汽车激光雷达市

场取得了权威且必要的准入资质,

也意味着星汉激光将在车载激光

汽车行业质量体系认证

格而著称,全名是"质量管理体 系一汽车行业生产件与相关服务

IATF16949 是基于 ISO9001 的基础上建立的国际汽车行业的 之一。针对车规级 1550nm 激光 技术规范,相当于国际汽车行业 雷达光源的需求,星汉激光专门 的通用语言,目的是为了减少供 推出的高可靠性 940nm 半导体激 应链中质量波动和浪费,用于对 光器,失效率小于100fit。 汽车制造与汽车供应链的评审与

星汉激光进军汽车工业市场: 定出货中。

星汉激光与国内外知名激光 认证。IATF16949 认证标准的引 雷达厂商建立了广泛的合作关系, 入,可以帮助企业改善客户满意 多款 940nm 系列半导体激光器均 近期,广东省科技厅公布了 广东硬科院建设的广东省半 脖子"的问题,带动我国半导体 度,降本增效,提高产品品质。 已搭载至车载激光雷达系统,稳

品技术研究开发、创新能力和科 造等领域核心关键技术,面向智 持续加强中心自身建设,完善健 机制,重点在蓝光半导体激光器、 促进半导体激光技术标准和技术 技成果转化等方面再次获得专业 能制造、高端装备等领域,解决 全各类管理制度,强化半导体泵 深紫外激光器等领域开展技术研 体系建设,进一步加强工程中心 我国半导体激光器对制造业"卡 浦激光技术研究能力和人才队伍 究和产品开发,并积极推进成果 的产学研合作和人才培训工作。

广东硬科院获省科技厅认定"广东省半导体 泵浦激光工程技术研究中心

2022年广东省工程技术研究中心 导体泵浦激光工程技术研究中心, 激光器设计、生产及工业化应用 的认定结果, 广东硬科院荣获"广 立足硬科院发展实际和中长期战 等全产业链条的技术提升, 加快 东省半导体泵浦激光工程技术研 略发展目标,以市场为导向,攻 半导体激光技术的发展和激光产 究中心"称号认定。研究院在产 克光电技术、激光加工、增材制 业的提升。今后,广东硬科院将 建设。不断优化工程中心的运行 的工程化应用和技术推广,努力

业市场,为下游激光雷达、激光

半导体激光器及行业解决方案。

小、转换效率高、光束质量好

探测距离远、人眼安全等优点,

是目前较为成熟的激光雷达方案

照明领域客户提供极具竞争力的

激光雷达用半导体激光器:

基于成熟的EDFA技术

深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA SZOOIA** www.szooia.org.cn 深圳市光学光电子行业协会 www.szooia.org.cn

深光协动态 AO3 深光协季报 2023年04月 2023年04月

"光"者迅特通信,做到 5G 前传市场份额第一

光通信的核心器件。光通信作为重要的信息 传输手段,是 5G、大数据、云计算等信息 化建设的基石。在 5G 时代, 光模块行业迎

"光模块是光通信实现的基础,每一个 数据的传输、交换,都需要光模块的支撑。 不管是打电话还是上网,都离不开它。"迅 特通信技术股份有限公司(以下简称"迅特 场份额第一。"我们谈不上成功,只能说在 成长。"郑波认为,在创业这条路上,只有 少数的创业者能够活下来。未来十年, 郑波 希望持续在光模块核心技术上攻关,逐步实 现国产替代。

抓住 5G 时代的需求,"迟到者"弯道超车

创业, 扎进拥挤的光模块赛道, 一心想做产

拥挤。"国内起码有几百家公司宣称能提供 光模块产品, 光是深圳都有上百家同行, 我 们根本没有先发优势。"郑波回忆当时的情 景,连公司内部股东都不看好这个赛道,但 他依然觉得这个产业有很大的市场空间。

彼时,光模块的核心技术和核心器件都 在国外,大部分光模块产品依赖进口。郑波 认为,只要朝着"国产替代"努力,企业就



光模块是光通信产业链的下游环节,为 位创始人对网络通信的了解,选择了另一种 打法——先开拓电信运营商市场。

> 当时,光模块产品的采购往往搭着主设 备一起。如果单独采购,能够帮助运营商大 幅降低成本。"我们用三年时间和各省的运 营商沟通,到了2015年,市场才逐步接受

研发积累期,又坐了3年的"冷板凳"。直 到迎来5G时代。2019年6月6日,工信 部正式颁布 4 张 5G 商用牌照:中国移动 中国电信、中国联通、中国广电分获牌照。

5G 时代, 运营商在基站建设中遇到新 痛点——与 4G 基站相比, 5G 基站的覆盖 纤资源不足、建设周期长、运维难度大等新 问题。了解到运营商所面临的难题后,迅 特通信提出无源波分和半有源波分的解决方

搭乘 5G 的快车, 迅特通信也迎来高速 发展。2019年起, 迅特通信在市场开拓方面, 从运营商扩大至设备商、数据中心以及海外 市场; 2020年的营收实现了快速增长, 达

种型号的产品, 但少数几款爆款产品就能给 企业带来主要的销售额和利润。"迅特通信 的爆款产品有 5G 相关的 25G 产品、100G 高速率产品,这两个系列产品的销售额占总 销售额 2/3。在刚过去的 2022 年, 迅特通 信的市场结构比例更加平衡。从前几年运营 商市场占80%以上,变为国内运营商市场、 非运营商市场、海外市场,各占1/3。

降本增效,争取更大利润空间

近日, 在行业交流会上, 郑波看到光涌 信行业内涌现的年轻面孔,"行业规模每年 都在扩大,我依然认为它是朝阳产业。"

当前,全球新一轮信息技术革命方兴未 艾,不断推动信息网络快速发展,以5G、 千兆光网为代表的"双千兆"网络建设为光 先瞄准通信设备商市场, 而迅特通信基于几 通信行业提供了大量的增量市场需求。

份通信业经济运行情况》,截至2022年 开光通讯产品做技术支撑。在业内人士看来, 11 月末, 5G 基站总数达 228.7 万个, 比 上年末净增86.2万个,占移动基站总数的 21.1%, 同比提升了 6.8 个百分点。

研报告网数据,我国光通信行业市场规模由

能达到80亿元,而迅特通信2022年营收 还不到头部企业的十分之一。"我们还有很 大提升空间。"郑波继而分析,目前还有大 量的规模更小的公司在赛道里,说明整个行

需求的变化、成本的压力, 市场份额会持续 向头部企业集中。降本增效是制造业永恒的 话题。迅特通信也在不断提高自动化水平、 推行智能制造和精益变革,进一步降低成本。 "目前公司在江西南昌的光模块生产线,自 动化水平已走在行业前列。"郑波介绍,通 过技术改造,南昌工厂在车间面积不扩大且 能耗不增加的前提下,产能翻了一倍。



"对小公司而言,要想活下来,就要小

步快跑。"郑波接受红星资本局采访时坦言。 在2023年, 迅特通信打算进入接入网市场, 推出全新的光模块产品,提升100G/400G 等高速率产品的制造能力,针对海外市场推 出特色新产品,持续拓展大客户。

重点攻关核心技术,先从中低速率产品突破 随着中国数字经济飞速发展, 更多的数

这会推动光模块行业进一步扩大制造规模, 提升产品的持续创新迭代能力。

成为全球领先的光互联解决方案供应 时间来实现。"郑波认为, 做企业要讲长期



的路线图。掌握核心技术是"小巨人"企业 的立命根本。在光模块领域,尤其是高端领 域,目前是引进国外技术,再做集成开发。"我 一些关键核心技术掌握在手中。"郑波称。

目前, 讯特诵信诵讨与科研院所、高校 产业链上下游企业合作,针对市场的需求做 技术攻关,努力攻克核心技术。

在中低速率产品方面,持续做纯国产方 案,力争尽早实现国产自给;在高速率方面, 还需要有足够的耐心埋头做研发。朝着生产 400G/800G 高端光模块所需的光引擎、实 现高速硅基光电子集成芯片国产化等方向努

望在资本市场获得更多的关注度、募集足够 的资金,扩大客户群,加快企业的发展步伐。

"所有行业的头部企业数量,竞争到最 后差不多只会剩下三到五家。"郑波认为, 只有跻身行业前五名,才能称得上是"全球 领先的光互联解决方案供应商"

联诚发总裁龙平芳获评"宝安区三八红旗手"荣誉称号

奋进新征程"暨 2023年纪念"三八"国 际妇女节活动,宝安区委书记王守睿, 区委副书记、区长王立德,区委副书记、 政法委书记马里, 区领导倪勇、陈龙兴、 刘红瑛、练聪、杨雁等领导出席活动并为 全国、省、市巾帼文明岗和市、区三八 红旗手(集体)代表颁奖。联诚发总裁 龙平芳等30位优秀女性获评宝安区"三八



的至高荣誉,该评选表彰活动,旨在树 作用。 立具有自尊、自信、自立、自强时代精神,

3月6日,宝安区举行"巾帼心向党 创新、勇创一流的优秀女性和女性群体 典型。她们以女性特有的勤劳与智慧在 不同时期为经济建设和社会发展做出了 大妇女为全面建设社会主义现代化国家、 实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。



之志、扛起巾帼担当、彰显巾帼之美, 区三八红旗手是区妇联授予优秀女性 锚定新征程奋斗目标,更好发挥"半边天"



王研霞的肯定与赞许, 感谢区政府的厚 爱与支持,感谢社会各界朋友的关心与 认可。此次荣获"宝安区三八红旗手" 荣誉称号使我备受鼓舞, 使我感到无上 的荣光与骄傲。在今后的工作中,我会 称号,不仅仅是对龙平芳总裁本人的高度 会上,宝安区区委书记王守睿发表了 时刻牢记使命,在经营企业的同时,始 认可,更是对联诚发聚焦实业、创新引领、 重要讲话,并向广大妇女同胞致以节日 终不忘履行社会责任,积极参与到社会 标准示范等各方面工作的充分肯定。未 祝福,寄语全区妇女同胞继续激扬巾帼 公益事业中,用自己的绵薄之力帮助更 来,联诚发将继续努力,持续聚焦科技 多需要帮助的人。

广大妇女全面落实党的二十大精神, 顽 解决方案, 为社会做出经济贡献的同时, 随后, 龙平芳总裁作为企业家代表上 强拼搏、感恩奋进、砥砺前行, 以实际 更为社会做出价值贡献。 政治坚定、品德高尚、爱岗敬业、开拓 台发言,她表示非常感谢宝安区妇联给 行动争做伟大事业的建设者、文明风尚

的倡导者、敢于追梦的奋斗者, 以饱满 的家国情怀建功新时代, 为宝安妇女儿 童事业高质量发展贡献巾帼智慧和力量。



与产品创新,不断打磨产品、不断提升 最后,龙平芳总裁呼吁全区各行各业 服务,推出更多更好的 LED 显示一体化

深圳市光学光电子行业协会 2022 年度工作汇报

在轮值执行会长的悉心指导下, 严格按照深光协"共享、共生、 共融、共发展"核心定位,从"专、 精、特、新"四大方向有序推动 各项工作,组织多场专业活动, 广受会员好评,持续优化会员服 务,进一步增强会员企业凝聚力 与向心力。2022年主要工作如下:

一、专业化:顺应技术发展趋势, 举办高质量活动

(一)承办政府活动,紧扣 光电热门话题

为促进光电技术产学研用纵 深联动,推动科技成果转化,加 快深圳建设科技和产业创新高地 建设,并结合今年光电热门技术 话题,承接深科协自主创新大讲 堂-星火沙龙项目,举办4场光 电技术交流活动,聚焦 AR/VR、 前沿激光应用等技术发展脉络与 市场应用前景进行深度交流,共 吸引近 200 人参与。



(二)激光群贤聚首,共享

峰会"受疫情影响延期,延期前



(三)疫情创新服务,光通

数字经济时代,数据是重要资源, AR/VR 等应用的不断涌现,数据 激增, 随之而来的是对网络带宽 需求的激增。由 CIOE 中国光博会 与 C114 通信网联合主办、深圳市 光学光电子行业协会协办的光通 三、特色化:集成创新模式,凝 信方向研讨会系列活动在线上举 行,包括:全光家庭研讨会、全 光城市研讨会、全光数据中心研 讨会、400G 技术专场、网络智能 通过 2022 年实行"轮值会长制 经开区招商局、无锡市高新区管 化技术专场、2022 中国光通信高 度"。制度实行以来,轮值会长 委会、温州市驻深办等政府单位,

2022年,深光协在会长和各 质量发展论坛等6场线上活动。 从政策推动、技术创新、应用场 景扩展和未来演进等多角度,进

二、精细化: 持续优化协会服务, 倾听会员心声 (一)【新起点 再出发】协

会乔迁新址

后疫情时代, 光学光电子行 业肩负推动我国经济高质量发展 的重大使命, 以这次乔迁新址为 契机,深光协凝心聚力"新"起 点, 抖擞精神再出发, 通过"硬 件"提升, 更好地服务会员企业,



2022 年开年以来,中国新冠 疫情形势严峻, 各会员企业生产 经营均遭受不同程度影响。为进 一步了解会员企业的发展需求, 以及受疫情影响情况, 切实帮助 企业解决困难,提升协会凝聚力 与向心力, 助力会员企业及时复 工复产,深光协持续走访调研珠 三角区域会员企业超200家/次, 加强与会员企业的密切联系。

(三)赋能会员发展,分享

为赋能会员企业高质量发展, 特举办国家、省市"专精特新" 申报政策解读暨金融服务对接会, 并为满足"专精特新"申报要求 提供政策咨询服务;并先后受邀 参与"深圳知名品牌"、"深圳 企业创新记录"等官方举办评选 活动,担任专业评审。

(四)争当抗疫先锋,深光

为切实履行深光协社会责任 与担当,协会第一时间向会员单 位、行业同仁、合作伙伴发出《致 深圳市光学光电子行业协会全体 会员疫情防控倡议书》,号召会 员企业严格落实市委市政府各项 疫情防控措施,充分发挥各自优 势, 积极有序地投身疫情防控工 作。深光协党支部迅速组织支部 党员、积极分子加入抗疫志愿者



聚光电力量

(一)轮值会长主题活动

流平台, 陆续举办"微纳光学技 术研讨会暨深光协名企走访之走 进珑璟光电"与"深光协名企联 动之走进德赛自动化暨光电领袖 思享会"等活动,广受与会企业

走访、座谈交流的方式搭建优质



谋会员大发展

"内循环"是会员协同发展 的基础。深光协发挥平台优势, 致力于为会员企业产业链合作牵 线搭桥,帮助会员企业之间在资 以及特编制协会《会员资料手册》, 促进会员企业之间的沟通交流、 信息互通、抱团取暖,增强协会"内



以时间梯度为轴,贯通"日、周、 季",构建多维度、多层次的自

四、新颖化: 广泛链接资源, 助 力行业腾飞

(一)做企业发展"及时雨" 疫情是一场危机, 也孕育着 新的契机。光学光电子行业更需 要积极主动作为,加快产业结构 调整,在应对危机中掌握工作主 动权、打好发展主动仗。为满足 会员企业与产业用地需求,分别 对接深圳市南山区政府、深圳市 军民融合办、深圳市宝安区科创 服务中心、河南省工业和信息化 经深光协第七届理事会审核 厅、重庆市江津区招商局、徐州

主题活动通过组织知名企业相互 聚焦专业产业领域,链接多方资 武汉国家信息光电子创新中心等

全面助力产业发展,解决企 业融资难问题, 搭建会员企业金 进一步实现共享共赢。深光协先 后与农业银行、民生银行等多家 银行建立良好关系,并于8月举 办光电项目融资培训会, 共组织 20 余家企业高管共同参与培训, 邀请资深导师帮助企业诊断创业 过程中遇到的融资痛点, 定位创 投眼中的"好企业标准"



(三)人才是第一资源

人才是第一资源、创新是第 一动力,高技能人才是企业发展 的核心驱动引擎。为满足会员企 光协进一步整合资源、精准对接, 深圳大学、深圳技术大学、华南 师范大学、西工大深圳研究院、 鹏城实验室、中科院武汉文献局、

五、其他事项

(一)不断完善内部管理

修订完善社会组织管理线」 系统资料与政务平台功能升级, 建立内部政策与服务学习机制。 导下, 顺利完成 2022 年深光协역 检申报工作和社会团体自纠自查 市政协委员姜华女士担任"深圳 市光学光电子行业协会顾问", 为光学光电子行业发声。



推出《百年党史学习微课堂》 解读中国共产党百年辉煌, 回顾 中国共产党百年奋斗的艰辛历程 与伟大贡献,从中感悟党的初心 和使命之可贵, 自觉肩负起实现 中华民族伟大复兴的历史使命。 责的动力,全面提升党员综合素

深光协 14 家会员企业 入选 "2022 年深圳市 专精特新中小企业名单"

3月15日,深圳市中小企业服务局发布《关于2022年深圳市专精 特新中小企业名单的公示》, 共有 4818 家企业符合深圳市专精特新中 小企业认定标准。其中,深光协14家会员企业入选"2022年深圳市专 精特新中小企业名单"。入选企业名单如下:

深圳泰德激光技术股份有限公司	深圳珑璟光电科技有限公司
英诺激光科技股份有限公司	深圳惠牛科技有限公司
深圳市灵明光子科技有限公司	深圳市中优图科技有限公司
深圳市君信达环境科技股份有限公司	深圳市常兴技术股份有限公司
深圳光泰通信设备有限公司	深圳市海裕机电设备有限公司
深圳市海特奈德光电科技有限公司	深圳市思力铭科技有限公司
深圳市乐的美光电股份有限公司	深圳通感微电子有限公司

深圳市中小企业服务局 首页 政务公开 政务服务 政民互动 专题专栏 個人火田学

深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA** 深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA** www.szooia.org.cn www.szooia.org.cn

2023 中国光通信高质量发展论坛——硅光技术研讨会

硅光早已成为业界探讨的经久不息的热 门话题之一。近年来,随着网络带宽高速增 长,其应用潜力得到进一步挖掘,国内外巨 头均在硅光领域进行了深度布局。市场调研 机构 Yole 发布的报告预测,到 2025 年硅 光市场规模将达到39亿美元。硅光市场呈 现哪些新的发展趋势?存在哪些新机遇和新

1月12日,由CIOE中国光博会与 C114 通信网联合推出,深圳市光学光电 子行业协会协办的大型研讨会系列活动 --"2023中国光通信高质量发展论坛"之"硅 光技术研讨会"上,来自中国信通院专家, 硅光产业链上下游供应商以及云计算厂商, 共同探讨硅光产业的发展

算力时代,硅光乘势而上迎来重要发展机遇

如今,发展数字经济已成共识,数据是 重要生产要素,算力则是关键生产力。中国 信通院技术与标准研究所副所长赵文玉表 示,在算力时代超大带宽、低时延、灵活连 接、低成本能耗等应用驱动下, 硅光迎来发 展机遇, 其在通信和计算领域中的应用成为 近年来讨论的热点。

作为承载算力的重要基础设施,数据中 数据中心作为一个通信系统也是如此,在数

心特点适合硅光大量应用, CPO 技术崛起, 光子集成趋势显著。硅光助力解决相干模块 尺寸与成本问题。未来硅光通信向着高速率、 集成化方向迈进

另外, 从互联和计算来看, 光互连可为 计算提供高性能 I/O 接口, 硅光计算产业整 体处于初步探索阶段, 预计将先在部分特定 应用市场中形成产品竞争力。成为使后摩尔 时代计算技术突破传统微电子计算极限的可 选方案,可实现更低能耗、更小延迟以及更

希烽光电资深副总裁于让尘认为, 硅光 已经成为电信和数据中心应用的主流方案, 并且都有不同的硅光技术可以覆盖, 无论是 从接入还是在城域网,还是在数据中心互联 甚至数据中心里面,硅光应用场景不仅丰富, 而且在大量实践中得到规模商用。此外, 硅 光在 3D 传感和激光雷达方面的应用已经涵 盖工业自动化、自动驾驶等诸多丰富场景。

北京爱杰光电科技有限公司首席科学家 周治平表示,通信系统一路走来都有一个小 型化的过程, 通过不断努力把巨型的大型的 通信系统缩小,再把小型的通讯系统芯片化。 据中心小型化的过程中,硅基光电子是关键 提升是降低整体功耗的最佳方案。硅光技术 使能技术,能够使能芯片技术,使能微小系 统,使能人机一体化。

形成共识,硅光率先在数据中心产业化落地 设。

国外专家的分析看,硅光可以在光模块、 5G 无线、自动驾驶激光雷达、生物传感、 量子等方面得到应用,不过目前只有光模块 已经对传统技术有了一定的优势, 可以相互 竞争,其他方向还有待技术成熟。而从市场 机构对硅光市场前景的分析看,数据中心被

据中心光模块是硅光技术短期内可以产业化 落地的最大市场。对于数据中心客户而言, 成本永远是第一关注点, 硅光在功耗和成本 上的优势就体现出来了。"能在产业化中跑 嬴的技术一定是低成本且可以成熟批量生 产。"与此同时,数据中心芯片仍需要持续 优化功耗, 在光和电两个维度上不断提升并 找到一个最佳平衡点。

发展绿色低碳的数字经济也是未来的主 旋律。海光芯创光电科技股份有限公司技术 总监孙旭认为,绿色数据中心持续需求更低 单位功耗的高速光模块技术, 单通道速率的

的更低功耗、共用半导体产业链资源、匹配 先进封装等技术优势将助力绿色数据中心建

腾讯光网络架构师封建胜表示,数据中 心是一个复杂的数字经济基础设施,核心是 服务器与网络,服务器与用户之间的连接便 是光通信网络。随着互联带宽和硬件算力之 间的鸿沟越来越大,高性能计算将成为未来 光通信的重要增量场景。硅光将光电转化部 件移动到主要的电芯片近端, 利用光 I/O 代 阿里巴巴高级技术专家李淼峰认为,数 替电 I/O,实现互连带宽的快速增加,可能 突破 Memory Wall, 为高性能计算网络的

> 作为全球领先的交换机芯片供应 商, VP Marketing and Operations of Broadcom Limited Manish Mehta 认为, 随着数据速率继续向更高速率和更复杂的 调制方式发展,电I/O正在接近极限,CPO 开始出现。随着 CPO 损耗和接口的优化, 不再需要高功率均衡器,其应用前景更清晰, 助力 AI/ML、计算和 HPC 等应用的发展。

2023 中国光通信高质量发展论坛——千兆光网与智慧家庭技术研讨会

随着业务应用的不断创新,千兆光网正 力。为此,中国联通打造了统一的宽带网络 从"带宽"的千兆连接能力向"带宽+体验" 的千兆服务能力转变,例如工业 PON 助力 工厂数字化转型, FTTR(光纤到房间)助 力人们畅享数字生活……。与此同时,技术 层面,下一代PON向50GPON演进已是 定局, 无论是标准还是方案有序推进。

2月16日,由CIOE中国光博会与 C114 通信网联合推出,深圳市光学光电子 协会协办的大型研讨会系列活动 -- "2023 中国光通信高质量发展论坛"之"千兆光网 与智慧家庭技术研讨会"上,来自通管局、 信通院专家,以及运营商、设备商等产业链 各方共同探讨千兆光网与智慧家庭的发展。

技术演进: FTTR 进一步延伸全光网能力

运营商作为千兆光网基础设施的建设 方,以及千兆相关业务的运营方,在推动 千兆业务不断丰富以及技术持续演进的过程

中国移动研究院基础网络技术研究所副 所长张德朝表示, FTTR 将光纤进一步延 伸到房间, 打通最后"黄金10米", 主要 面向高价值的家庭用户及中小微企业用户场 景。FTTR 的演进既需要后向兼容存量的 固定宽带网络架构,同时也要面向强管控维 和保障多业务承载体验需求, 支持向一体化

"光纤到房间可以进一步延伸全光网能 力,构建更优的家庭和政企局域网络。"中 国电信研究院光接入网技术研究中心总监张 德智建议, 光纤到房间技术的网络层、业务、 Wi-Fi,带来极致速度: <20ms 无感知切 2022 年 11 月印发《上海市千兆光网建设应 等奖。 管理、ODN 及施工等多领域工作,需要共 换,带来极致漫游;全网 1+16 热点,超广 用"光耀申城"行动计划》,指导全市信息 同努力,尽快形成关键性标准,引导产业健 覆盖无死角,带来极致覆盖;超强128并发, 通信业前瞻性布局千兆光网融合基础设施, 面支撑智慧家庭率先落地应用。同时,通过

中国联通智网创新中心智慧家庭产品部 与此同时,星光 F30 还带来一碰联网、 产业生态集聚和规模发展。 总监张沛指出,宽带业务流程长、环节多, 一键守护、一键测速、一秒加速、一键优化、 上海市通信管理局信息通信发展处副处 应用于数字政府等社会民生各个方面。正如 数字化运营面临诸多挑战。例如大量数据分 绿色低碳等能力,助力用户畅享智慧体验。 长秦岭表示,"光耀申城"行动计划旨在将 中国信息通信研究院总工程师敖立所指出 散在多个生产系统、各省数据采集维度不足, 此外,还为工程师提供"规装验维优"5A 上海打造成为千兆光网用户规模、用网体验 的,千兆光网发展重点在"建",核心在"用", 没有统一标准;部分省份数字化系统能力存 一站式能力,助力打造精品服务。 在差距,生产系统烟囱林立;全域数据和系 中兴通讯副总裁,光接入产品总经理唐 庭、政企、算力等千行百业应用创新的标杆 作重点。

数字化运营能力。

针对千兆光网的技术演进,张德智介绍, 历经 4 年, 50G PON 的需求 / 架构 / 物理 层 / 协议层标准化工作接近尾声。在 50G PON 标准的制定过程中,对于多代系统共 存的问题也在同步推进,这对运营商在实际 运营部署过程中非常重要,目前正在进行3 代共存方面的标准化研究。

值得一提的是, IEEE 和 ITU-T PON 技术路线融合升级的技术选择 50G PON, 一方面能够统一现网技术升级路线, 优化现 网投资和建设运营复杂度;另一方面,50G 是较均衡的系统容量选择, 足够带宽梯度可 满足中长期业务带宽需求。

张德朝介绍,中国移动持续推进下一 代 50G PON 技术产业发展,随着对称速率 50G PON 标准 2022 年底在 ITU-T 获得通 过, 标志着 50G PON 国际标准体系基本建 立。而 50G PON 系统除带宽提升外,还需 支持低时延和网络切片功能,满足综合业务 接入需求

产业支撑: FTTR 助力家庭网络品质升级

作为 FTTR 领域的先行者, 华为技术 有限公司家庭网络领域总经理易溪林表示, 从 2020 年开始,华为就推出 FTTR 星光 系列产品解决方案,并在2022年推出第三 代产品,持续助力家庭网络品质升级。

据介绍, 星光F30采用业界最新 C-WAN 架构,业界首发全光 2000Mbps 全屋智能任意用,带来极致畅联。

醒地看到 FTTR 在发展和推广讨程中存在 的技术和市场成熟度、成本、用户接受度以 及工程部署等难题。另外,对于 FTTR 网 络运营, 存在宽带维护任务繁重, 用户感知 不突出、营销成效低等问题。

策: 首先,加快 FTTR 标准规范制定和推行; 其次,加大研发推进FTTR产品的成熟; 再次,聚焦可规模化推广产品。此外,中兴 通讯研发了 CEM 用户体验管理系统,帮助 客户精准高效质差分析定位, 主动提升感知 和服务,同时基于宽带大数据分析,提升主

随着千兆宽带逐步进入普及期,在千兆用户 运而生。 密集区域,结合现网设备退服,适时考虑 50G PON 在现网的导入。

作为产业重要参与者,河南仕佳光子营 销中心副总经理张传栋表示, 仕佳光子依托 有源、无源、光缆、材料、连接五大产业板 块,形成了优势互补、纵深协同的经营发展 格局; 基于平台、团队、产品、服务四大优势, 面向运营商、地产建装商、系统集成商、消 费电子商提供全场景、多形态的 FTTR 产

最佳实践: 千兆光网"用"是核心

在光网领域,上海始终领先,于2018 年建成全国"光网第一城", 2020年建成 全球"双千兆第一城", 2021年获得首批 高可靠。据了解, 这一项目还获得了首届"光 "千兆城市"称号。在此基础上,上海市于 华杯"千兆光网智慧应用创新大赛的全国一 推动全光创新应用赋能千行百业,助力全光 千兆光网 +5G 协同,工业制造企业将实现

和服务水平全球领先, 千兆光网深度赋能家 推进应用创新和渗透赋能是千兆光网发展工

面向2023年,提出网络领先、体验领先 应用领先和示范领先"四个领先"总体目标。 为了实现目标,提出"光耀家庭"、"光耀 政企"、"光耀算力"、"光耀千行百业" "光耀全光产业"五大重点任务。并提供组 针对上述问题,中兴通讯制定了应对之 织保障,完善标准规范,强化示范推广,加 强光网通信安全保障

另外, 上海作为全球金融中心之一, 在 金融服务、证券、期货交易过程中,每一微 秒的时延都是真金白银。上海联通低时延金 融智网项目负责人巴枫表示,数字金融时代, 弹性化、专网化、扁平化、可视化, 对于智 慧光网的需求迸发增长。为了给客户提供高 针对 50G PON, 唐纬建议, 未来几年 品质的精品网络服务, 低时延的金融智网应

> 上海联通金融智网 (FLASH LINK) 架构思路即围绕一个中心、N点辐射。一个 中心是以三大交易所和金桥 IDC 为核心, 打造业界首个微秒级的低时延圈; N 点辐射 是通过政企精品网络,将低时延、高可靠、 高安全的能力触达全国 230 个重点城市 全球六大洲

以对时延最敏感期货交易为例, 在金融 智网加持下,金桥 IDC 至上期所的室内交 易线路, 时延降至193微秒, 仅为原来的 15%。而上交所至郑交所的金融交易专线时 延也降低了近30%。、更重要的是,金融 智网运营两年以来实现了零故障,真正做到

可以看到,千兆光网将首先在 To C 层 IT、OT 深度融合。此外, 千兆光网将逐步

光伏将成为激光应用下一个关键市场

2022年,由于受到新冠疫情反复出现、 国际局势动荡、原材料价格上涨等多重因素 的影响,对我国的经济环境造成严重冲击。 工业激光在经历了多年的高速增长之后,放 缓了增长的脚步。从各激光上市企业财报数 据来看,大部分企业都出现业绩及利润双双 下滑的情况。相较于在消费电子市场和金属 加工市场所遭受的冲击和挑战,动力电池、 光伏等新能源行业生机勃勃,有望成为激光 应用领域的下一个关键市场。

激光成为光伏晶硅电池效率提升 的"制胜法宝"

根据中国光伏行业协会统计数据显示, 在"双碳"政策的推动下,2022年我国光 伏市场发展势头良好。2022年1-10月, 我国光伏新增装机同比增长 98.7%, 规模已 刷新历年同期光伏新增装机量的历史纪录, 累计装机容量达到约3.6亿千瓦。



随着产业链上游硅料的价格回落,以 及储能配套机制的日益健全, 需求将得到 充分释放,预计2023年国内光伏新增装 机将超过120GW,同比增长29.7%。预计 2023 年全球光伏新增装机需求将达到 320-360GW, 同比增长33.3%, 亚太、欧洲、 美国是主要增量市场。长期来看,全球咨询 机构 Wood Mackenzie 预计 2022-2031 年 全球光伏并网装机容量将以年均8%的速度

光伏进入全面退补时代,"增效降本、 科技创新"是光伏行业永恒的主旋律。目前 PERC 电池片转换效率已到天花板。N 型电 池技术迭代加快。根据权威测试机构德国 哈梅林太阳能研究所测算, PERC、HJT、 TOPCon三种类型电池技术理论极限效率分 别为 24.5%, 28.5%, 28.7%(双面)。相 比于 PERC 电池, HJT、TOPCon 等 N 型 电池片具有更高的转换效率、降本空间更大、 双面率高、温度系数低、薄片化等潜力优势, 成为了后 PERC 时代的替代者。2023 年 N 型电池片将迎来快速发展期, 性价比是各方 面关注的核心。

过去的一年里,相较于 HJT 还需要通 过解决金属化的低温银浆用量问题和硅片减 薄进行降本,IBC 电池的技术难度高,工序 繁多、良率不高等弊端, TOPCon 电池与 PERC 电池的制备工艺流程相似,可直接升 级,技术和设备上相对成熟的性价比和技术 成熟度都更为领先,因此迎来了 TOPCon 大规模快速发展的元年,是占据市场比例最 高的新一代电池技术。已落地的 TOPCon 产能超过55GW,远超HJT电池和IBC电池。

在产能布局方面,国内新增建设和规 划中的 TOPCon 电池产能已超 350GW. HJT 电池产能规划超 150GW, IBC 电池产 领域的投入不断加大,势必将为配套设备厂 商提供更为广阔的市场空间。

BIPV 助推薄膜电池产业发展, 激光成为"必备武器"

够将光能转化为电能。薄膜电池相较于晶硅 效的激光硼掺杂解决方案。 电池, 具有温度系数低、弱光性好、热斑效 多优点,能够同建筑材料很好得相结合,应率与光束质量进行了重点优化,在高功率工 核心自主知识产权。 用场景丰富。当前晶硅电池在我国技术发展 作条件下可保持优异的光束质量,峰值功率

成熟, 光电转化率高且经济性明显, 占据了 光伏市场的绝大部分份额。我国薄膜电池在 主流场景下,与晶硅电池相比有劣势。 但 建筑央企的高调入局, 也向市场传递了积极 信号。随着 BIPV 的推进,将会为薄膜电池 提供良好的发展契机,未来有望占据一席之

激光在薄膜电池的制造过程中, 发挥着 决定性的作用,由于薄膜层厚通常只有微米 级别, 甚至纳米级别, 因此具有高光束质量 的超短脉冲和高脉冲能量的激光特别适合这 构化并连接成模块,并对模块进行相应的刻 蚀处理, 进而保证所需要的绝缘性能。通常 情况下一片薄膜电池组件的制备需要 P1、 P2、P3、P4 四道必备的激光工序, 有的还 需要 P0 和 P5 工序对组件进行打码和图形

根据华安证券数据, 2022/2023 年光 伏激光设备市场总量分别为 22.46 亿 /43.39 亿元。同比增长34%、93%,随着光伏N 型电池片产能放量和新技术不断迭代, 光伏 激光设备需求还将不断增长。

激光产业链争抢光伏设备市场"大蛋糕"

吸引了大批新兴参与者布局,不断加大先进 技术研发投入,国内 PERC 产能实现反超

不断减少, 在平价上网、碳中和、碳达峰 节能减排等因素驱动下,一方面 PERC 电 池进入爆发式发展阶段,另一方面 HJT、 TOPCon、IBC 等新型晶硅电池和钙钛矿薄 膜电池等新型电池技术不断萌芽和发展, 市 场需求爆发叠加新旧产能、技术迭代, 势必

的全球首套柔性钙钛矿膜切设备通过验收并 能规划超 60GW, 随着头部厂商在先进技术 投入使用, 其生产效率和成品效果均达到预 期,为柔性钙钛矿薄膜量产储备了技术经验 和工艺基础。2022年10月,杰普特在激光: 造业单项冠军企业称号。制造业"单项冠军" 皮秒、飞秒三大产品多年来深厚的行业积淀、 光源研发方面再获突破,实现 TOPCon SE : 被誉为制造业"皇冠上的明珠",是制造业 先进的研发水平、领先的市场地位、精益的 激光一次硼扩的激光光源研发并完成交付, 薄膜太阳能电池主要指在玻璃衬底上表 可实现近无损、高效率掺杂,能有效提高电 条件,在专业程度、创新能力、市场份额、 小巨人企业,华日激光目前已具备业内领先 面涂覆多层材料,在受到太阳光照射后,能 池效率,为光伏行业头部设备商客户提供高 质量效益等方面有严苛要求,不仅需要企业 的批量化制造能力,其中纳秒激光器目前全



杰普特 M8 系列激光器

可达 50KW, 搭配自主研发的 3D 振镜和打 标软件系统,可实现不同厚度光伏玻璃方形 孔、槽型孔等不同形状的玻璃钻孔功能。

"内卷与机遇"并存,谁将领跑光伏市场?

近几年间, "内卷"成为国内激光产业 谈论的最多的话题, 但是相对国内光伏产业 的内卷程度而言,只能说是小巫见大巫了。 尽管国内光伏产业已有20多年发展历程, 期间也诞生了130多家上市公司,备受资 本市场的关注, 更有众多跨界新玩家不断入 局,但是一轮接着一轮的产业洗牌,破产倒 闭的现象屡见不鲜。这也为想要布局光伏产 业的激光厂商敲响了警钟,光伏产业未来市 场前景虽然很美好,但是也存在诸多风险和

抛开资本市场的热捧,光伏产业本质上 仍是一个技术驱动的市场,不断提升电池发 电效率、降低制造成本是行业发展的底层需 求。由于材料特性的限制,每一种光伏电池 技术路线都存在发电效率的天花板,这就需 要产业界不断投入研发新技术,引入新的制 造工艺,才能满足市场应用需求。另外,光 伏产业受外部环境及各地政策影响较大, 可 能存在短期不确定性的风险。

从产业链布局来看,不同电池片技术的 应用,对光伏产业链的影响深远,所配套的

光伏产业链上下游资源可能大相径庭。截止 目前,光伏电池的单多晶之战已然结束,"N" 替代之战已拉开序幕。究竟哪一种电池技术 将引领未来万亿市场,整个业界尚无定论

对于国内激光企业而言, 面对光伏市场 市场,光伏加工设备技术门槛更高,对于加 工工艺的精细程度和稳定性要求更加严苛, 传统的"小作坊"模式无法满足电池效率提 升及技术迭代的需求。这也要求激光企业投 入更多资源用于技术预研及产品研发,以配 合光伏客户新产品迭代和量产的需求。

2023年,随着疫情防控的放开,全球 激光产业供应链势必将逐步恢复。然而,充 满不确定的外部环境, 也使得下游应用需求 恢复充满挑战。在节能减排的大趋势下,以 动力电池、光伏等为代表的新能源产业将成 为激光产业未来关键的市场之一。

遇,正如杰普特一样,不断加大应用生态投 入,与头部客户产品发展深度融合。随着"国 产替代"的不断深入,国内激光产业在光伏 领域还将实现一个又一个技术突破, 真正主

华日激光纳秒激光器荣获湖北 省制造业单项冠军企业



华日激光多年来投入研发,践行制造业高质 导体、航空航天、医疗健康等专业市场。

近日,华日激光荣获 2022 年湖北省制 量发展的充分肯定,更是对华日激光纳秒 优质企业的典型代表。制造业单项冠军入围 质量水平的高度认可。作为国家级专精特精 长期专注并深耕于产业链某一环节或某一产 球装机总量数万台。同时,华日激光也持续 除此之外, 杰普特 M8 系列激光器, 在 品领域, 更要求企业创新能力强, 企业生产 加快新一代光纤激光器、高功率紫外 / 绿光 应弱、制备工序简短、美观可灵活定制等诸 保持原有系列的性能基础上,对脉冲峰值功 技术、工艺国际领先,重视研发投入且拥有 激光器、高功率皮秒 / 飞秒级超快激光器和 子系统的研发和客户产品的导入,产品广泛 这次获奖,足见省市区各级领导部门对应用于新能源汽车、玻璃材料深加工、泛半

SZOOIA 深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA** 深圳市光学光电子行业协会 www.szooia.org.cn www.szooia.org.cn

净利润增长约 200% ,联赢激光做对了什么?

1月9日晚, 联赢激光发布公告称: 经 财务部门初步测算,预计2022年年度实现 归属于母公司所有者的净利润为 2.66 亿元 到 3.05 亿元, 与上年同期相比, 预计增加 1.74 亿元到 2.13 亿元,同比增加 188.57%

公告表示,由于联赢激光 2021 年度新 签订单大幅增加,因此在2022年确认的收 入与上年同期相比有较大幅度增长, 规模效 应导致利润大幅增长。联赢激光 2021 年新 签订单达 35.99 亿元, 其中来自动力电池行 业的新签订单占85.30%。



前瞻布局把握市场机遇 调整理念专注头部客户

预则立,不预则废。联赢激光总经理贾 松在接受采访时曾表示: "联赢激光的业绩 增长,首先要归因于新能源行业正处在高速 发展期。新能源行业的高速发展带动了相关 产业链企业的快速发展。而要把握这样的发 展机遇, 离不开公司的前瞻性布局。"

早在2008年时,联赢激光就开始布局 工系统、智能软件及自动化装备的垂直整合 合金不同拼接结构的激光填丝焊及氢燃料电 新能源市场。在市场高峰期, 联赢激光同时 为130多家动力电池企业提供服务,直到 2019年开始调整动力电池市场的布局,从 前期粗放经营变成精耕细作——将精力集中 头部前 20 的企业。贾总认为: "这样的改 变极大地提升了我们的经营效率, 无论是项 目开发集中程度,还是设备交付、回款、验 收,都较过去大为提升。此后几年我们一直 延续这一战略,确保了业绩的稳步提升。换 言之,我们与行业优质企业携手,实现了联 合共赢。"

在新的经营理念指引下, 联赢激光在实 现了自身业绩稳步提升的同时, 也为客户提 供了更优质的服务。目前, 联赢激光已与宁 德时代、比亚迪、亿纬锂能、国轩高科、中 创新航、瑞浦能源、蜂巢能源、欣旺达等知 名企业建立长期战略合作关系,并在2022 年先后荣获欣旺达"战略供应商"、宁德时 代德国工厂"最佳供应商"的荣誉表彰。

行业线和技术线齐头并进 打造多领域细分隐形冠军

对外调整经营理念。优化客户群体的同 时, 联赢激光也在不断修炼内功。作为全国 领先的激光焊接设备与智能制造解决方案供 应商, 联赢激光是一家全面掌握激光核心技 术的企业。联赢激光专门成立激光研究院, 旗下设立激光器、焊接工艺、研发工程、智 能软件、特种激光装备5大研发中心,为联 嬴激光打造包含光学器件、激光器、激光加

投合伙人陈超仁,华创资本合伙人熊伟铭,

资本创始人、董事长张琦, 正轩投资创始合 伙人王海全, 丹华资本主管合伙人张大地,

初心资本合伙人许旸洋,将门创投创始合伙

人兼 CTO 沈强, 创瓴资本主管合伙人黄冠 桦, HongKong X X 前海基金总经理赵育颖, 真格学院创始院长顾及, 真格基金投资总监 秦天一, 松禾资本董事总经理张冲, 源码资

本董事总经理王菂, Uphonest 董事总经理

郑斯泓,创新工场董事总经理王震翔,东方

富海投资总监张智星, Plug and Play China

投资总监叶飞,深创投索斯福代表陈程卓,

滴灌通代表王月琪, 西咸新区投资合作局驻

珠三角招商处主任刘彩兰, 西咸新区科技局

金融外专部部长上官阅骐, 北京大学汇丰商

北京大学汇丰商学创新创业中心副主任李宏

学院助理教授、创新创业中心副主任张坤,

产业链。今年上半年,联赢激光实现了包括 光纤激光器、高亮度激光器、蓝光激光器、 特种激光器等多个品类激光器的产品及技术 突破, 其中, 常规单模 100-3000W、多模 100-6000W 自制连续光纤激光器, 可变环 形光斑光纤激光器、半导体光纤复合激光器



在细分市场的业务层面, 联赢激光根据 行业应用进行专业化分工,设立新能源装备 事业部、新能源汽车事业部、3C电子事业部、 通用自动化事业部,绕激光焊接为动力电池、 汽车制造、消费电子、继电器、传感器、氢 燃料电池、锡焊塑料焊等28个行业量身定 制智能制造解决方案。其中新能源装备、新 能源汽车两大事业部专注新能源行业, 可提 供方壳电池、软包电池、圆柱电池从电芯到 电池模组/PACK的一系列整体解决方案。

值得一提的是,今年以来,联赢激光在 电芯焊接工艺上,突破动力电池方壳顶盖封 口焊接 300mm/s 高速焊接、5 系 +6 系铝

池双极板高速焊接。开发 46 系列圆柱电池 焊接自动化设备及整线解决方案、激光模切 分切一体机、刻线标准机、包膜入壳一体机、 盖板氦检机等系列设备。

加强海内外布局 提升综合竞争力

在前文提到的基础上, 联赢激光还针对 海内外市场的不同环境, 完善了自身的战略

针对国内市场, 联赢激光构建了"一个 中心, 三个基地"的战略布局, 包括: 以深 圳为中心, 承担研发中心、激光器生产、市 场及服务的功能; 江苏溧阳华东基地、惠州 仲恺华南基地、四川宜宾西南基地这三个基 地则旨在落实本土化发展, 承担激光焊接及 自动化设备的生产及区域服务的职能。这一 战略格局的落地,将使得联赢激光产能规模 及交付能力大幅增加,确保未来几年内能够 为客户提供强有力的支持。

针对海外市场,联赢激光在2012年便 已在日本成立全资子公司---UW JAPAN 株式会社,致力为日本的各行业客户量身定 制高性价比的激光焊接机及智能制造解决方 案。去年10月,联赢激光又宣布计划投资 110万美元成立德国子公司,以期能有效拓 展海外市场,进一步提升国际竞争力,促进 公司长沅战略规划逐步落地。这一布局,对 联赢激光开展欧洲业务、扩大公司国际市场

朗思科技问鼎 2022 北大汇丰 - 剑桥 嘉治全球创新创业大赛总冠军!

2023年3月16日,2022北大汇丰- 委员会副主任魏炜,CGL副董事长、北京 剑桥嘉治全球创新创业大赛总决赛在前海中 大学汇丰商学院管理实践教授陈玮,梅花创 英研究院隆重举行, 朗思科技从 200 余家 角逐者中脱颖而出,获得2022北大汇丰-剑桥嘉治全球创新创业大赛总冠军,北京大 明,同创伟业天使基金合伙人胡庆平,与君 学汇丰商学院创院院长海闻教授出席大赛并 为朗思科技创始人、CEO 许可颁奖。



自2022年6月以来,本届大赛面向全 球征集超过200个优质创业项目,涉及医 疗健康、芯片半导体、前沿科技、能源环保、 SaaS及企业服务、文创教育等多个领域。 经过13场路演和层层选拔,最终8个国内 赛区创业团队、2个国际赛区创业团队进入



总决赛项目代表与嘉宾合影

总决赛嘉宾及评委包括:北京大学校务 究团队在先进激光光谱领域多年的原创技术:的新篇章。 院长任颋,北京大学汇丰商学院教授、院务 了国家碳监测标准的建立。

三束镀膜收购欧瑞康巴尔查斯 ePD 技术中心交接仪式隆重举行 2023年1月12日上午,三束镀膜与欧 供优质的零部件量产服务。此次三束镀膜收 瑞康巴尔查斯 ePD 技术中心交接仪式在苏 购 ePD 技术中心, 顺应企业发展需求, 将

联想之星合伙人王一, 啟赋资本合伙人兰洪: 总与欧瑞康总经理刘总出席交接仪式,共同 和产品应用,为行业、为客户提供更加优质 见证这一历史时刻。



欧瑞康巴尔查斯是世界一流的 PVD (物 理气相沉积)涂层及设备供应商,ePD技 术已经获得诸多国际汽车主机厂的技术认 可,过去6年持续为相关汽车主机厂客户提 新时代。

州欧瑞康园区降重举行。三束镀膜董事长战 进一步加速汽车产业 PVD 镀膜的技术研发 的服务。



交接仪式上,三束镀膜董事长战总表示, 三束镀膜正式收购欧瑞康巴尔查斯苏州 ePD 技术中心, 标志着三束镀膜车规级塑胶金属 化项目正式启动, 也预示三束镀膜多行业扩 展的开启, 三束镀膜将迎来一个快速发展的

安华光电获批设立深圳市博士后创

局组织开展的 2022 年度博士后创新实践 键核心技术,推动产学研用深度融合, 基地设立工作圆满结束,经单位申报、 为企业和光电行业高质量发展注入强劲 ktil + 创院院长海闻为朗思科技CEO 许可颁奖 专家评审、网络公示等程序,74家单位 的人才动能。 朗思科技是一家专注激光气体传感技术 : 获批深圳市博士后创新实践基地,安华 的国家高新技术企业。基于香港中文大学研 光电成功入选,开启构筑人才集聚高地

公司将加强与深圳大学等高校合作,引 的重要载体。

近日,由深圳市人力资源和社会保障 进和培养高素质博士人才,聚力攻关关

关于"博士后创新实践基地":

博士后创新实践基地,是深圳市委、 深圳市政府推动实施"鹏城英才计划", 委员会副主任(原副校长)、汇丰商学院创 积累,自主研发了满足国家高精度测量标准 十年来,安华光电高度重视人才的引 进一步强化博士后"高层次人才战略储 院院长海闻,前海合作区党工委副书记梁 的仪器产品系列和传感器产品系列,在"碳 进与培养,持续营造良好人才发展生态, 备库"功能而设立开展的博士后工作平 珂,北大汇丰创业创投顾问委员会主席、东 达峰、碳中和"的国家战略中,迅速完成了 : 打造高精尖核心人才队伍。博士后创新 台,旨在为企业和科研院校之间搭建人 方富海董事长陈玮,红杉中国种子基金合伙 国产仪器的替代和升级,解决了政府网格化:实践基地的设立,是安华光电在高层次 才流动渠道,推动产、学、研结合,是 人张涵,北京大学汇丰商学院党委书记、副 碳监测和企业碳交易的气体数据需求,推动 创新人才平台建设上取得的重大进展, 高层次人才培养、科技创新和成果转化 为激光与增材制造贡献力量

新是第一动力"……党的二十大报告中关于 与增材制造的技术与产业发展情况,以及在 姚彩虹分享了企业创业三大核心心得: 鼓舞" 科技创新的表述引发了强烈共鸣。党的二十 工业应用领域的核心技术。 大报告提出,深入实施科教兴国战略、人才 经过光韵达研发团队的讲解,大家对碳 问题的穿透力——本质;提高解决问题的驾 为企业家一定要敢想,我未来的目标也是世 强国战略、创新驱动发展战略。尊重知识、 纤维增强复合材料 3D 打印、激光等前沿技 驭力——方法。也正是这三大核心这么多年 界级的" 尊重人才、尊重创造,人才强、科技强,是 术领域的研发实力和行业应用等情况有了进 来驱使着光韵达一次次的砥砺前行,日渐长

在算力时代如何演进升级成为业界共同关注 行业协会协办的大型研讨会系列活动—— 度,推动 F5G 持续演进。 "2023中国光通信高质量发展论坛"第三 期"全光算力网络技术研讨会"正式召开, 共同探讨"东数西算"背景下,光网络的高

算力时代开启, 光网络连接"数"与"算"

质量发展之路。

随着国家"东数西算"工程全面启动,

作为承载数字经济发展的关键性工程,连接

"东数"和"西算"之间的网络需要向更大

带宽、更低时延方向演进, 为东西部算力基

础设施提供高品质数据传输通道, 并承载运

算结果的反馈。其中光网络是基础中的基础,

2023年04月

中国信息通信研究院技术与标准研究所 所长张海懿表示,光网络连接"数"与"算", 是数字经济发展的承载底座。随着新兴应用 的不断涌现,要求算力提供高品质、便捷、 安全和灵活承载,同时算间互联要求提供超 大带宽、确定性低时延、高效协同。

总结来说, 算力承载需求推动光网络向 高速全光互联、算力感知、确定性承载、协 同智能, 绿色高集成等方向加速演讲。同时, 数据转发层和管控层也要开展协同创新,构 建高品质的算力承载底座。

张海懿介绍, 面向算力承载的光网络呈 现八大发展趋势: 高速大容量、光纤新型化、 全光低时延, 融合确定性, 全光网延伸, 模 块高集成、协同管控、自智运维。"产业界 要光网络发展热点及趋势,全面推进'追光 计划-全光运力领航行动',聚力完善全 光运力技术创新和产业生态协同发展体系。"

北京邮电大学教授、研究生院副院长赵 永利进一步指出,算力是数字经济时代国家 竞争力的重要组成部分, 高效算力调度需要 强大运力支撑。当前我国千兆固网和 5G 网 络的发展并驾齐驱,由 F5G 和 5G 分别组

成的两张地面和天空千兆网络,将能够提而 算力时代全光底座所需要的确定性运力。

2023 中国光通信高质量发展论坛——全光算力网络技术研讨会

特别是以 F5G 为代表的固网。赵永利 教授表示, 基于 F5G 技术的全光底座已成 为新一代数字基础设施的重要组成部分。为 构筑算力时代的全光底座, 需在绿色超宽、 安全可靠、泛在灵活、智能敏捷等方面实现 增强。在F5G原有的超大带宽、全光连接、 3月9日, 由 CIOE 中国光博会与 确定体验三个维度的基础上,增加绿色全光 C114 通信网联合推出,深圳市光学光电子 网、实时可靠连接、光纤传感和可视三个维

运营商明确主责, 积极布局全光算力网络

算力时代背景下, 为构建高效的传输通 道,国内三大运营商积极布局全光网络建设: 中国电信发布《全光网2.0技术白皮书》, 提出建设云网融合的新型信息基础设施;中 国移动发布《算力网络白皮书》,提出基于 全光底座和统一 IP 承载技术: 中国联通发 布《算力时代的全光底座白皮书》,系统阐 述全光底座发展

中国联通研究院副院长、首席科学家唐 雄燕指出, 算力网络是面向计算和智能服务 的新型网络体系, "IPv6+" 和全光底座是 算力网络的技术基石,增强网络内生算力是 **算力网络演讲的重要方向。而向东数两**算的 算力网络,需要满足大带宽、低时延、弹性 敏捷、安全可靠、架构优化、光算协同等要求。

基于对计算与网络融合发展的市场需求 和技术发展趋势的把握,中国联通提出了基 于 CUBE-Net3.0 架构的算力网络体系, 致 力干打造算力丰富、运力充沛、多云协同、 算网一体的算力精品网, 其中承载底座就是 一张全光算力网络

中国移动研究院传送网研究室经理韩柳 燕表示, 传送网是算力网络的重要基础和坚 实底座。 算力时代网为根基、需要发挥网络 系统化领先优势,中国移动根据"以网连算、 以网强算、算网一体"的发展理念,升级构 建承载算力的新型传送网。

移动构建新一代扁平化、大带宽、低时延的 网络以支撑算力网络演进。"以网强算"主 要解决传送网如何对算力业务讲行增强与赋 能的问题。"算网一体"目前仍在探索和发 展阶段,已经联合业界推出算网一体设备

Cloud SPN, 利用 SPN 集成算力板卡, 实

现专用 SPN 架构和通用算力架构的兼容。

"运力是保障算力规模的基础,光网络 作为新型信息基础设施的带宽基石,可以为 算力提供坚实的环境支撑。"中国电信股份 有限公司研究院高级工程师张安旭表示,中 国电信通过一系列网络建设和技术引入打造 全光网 2.0, 承接"东数西算"网络需求, 提供广覆盖低时延大带宽底座。

张安旭介绍,除了对光网络传输能力的 持续升级,面向算力业务的多样化服务需求, 中国电信将算力最优作为光网选路的原则之 一,由具备路由能力的光网络设备根据算力 节点信息(类型、大小、成本等)、网络资 源信息(带宽、时延、抖动等),结合用户 需求,选择最佳算力节点作为目的节点,从 而提供一体化服务。

设备商齐头并进, 助力构建确定性运力网络

有了研究院所和高校的前瞻研究,有了 录。 运营商的部署规划,后续需要系统设备商的

"算力网络时代,算力为源,运力为 渠,双方紧密结合方能构筑数字时代坚实底 座。"华为光产品线产品管理部副部长聂奕 表示, 确定性的联接能够打通算力供给端和 需求端,释放云端无限算力,才能真正发挥 算力的最大作用,从而加速数字经济的蓬勃

针对运力, 华为提出了"运力梅特卡夫" 公式。"网络覆盖和带宽是基础需要持续夯 实,可靠性决定了算力资源的使用深度,时 延决定了算力资源的使用广度。"聂奕表

据介绍,"以网连算"聚焦光网连接能 示,我们需要持续全面的优化光网络覆盖的 力提升,面向东数西算枢纽算力连接,中国 密度、连接宽度,业务可靠度、网络时延, 来真正实现高品质的联算、联企、联家, 让 算力畅通无阻的输送到家庭和企业。

> 聂奕表示, 更广的光网络覆盖让算力服 务触手可及, 更高的网络可靠性让算力服务 永不中断, 更大的联接带宽让业务应用极致 体验, 更强的智慧管控计算力运力灵活调度, 华为将持续坚持自主创新, 肋力运营商构建 全光品质运力网络, 以确定性运力释放无限 算力, 助力数字经济发展。

"算力的强弱,与ICT网络基础设施 息息相关。ICT 网络需要持续演进, 其中 骨干网的带宽升级最为紧迫。"中兴涌讯股 份有限公司 OTN 产品规划总工陈勇表示, 目前从业界测试验证来看, 400G QPSK 方 案性能全面提升, 是骨干长距宽带化的最优 选择。该方案在提升容量的同时, 拥有与 100G/200G 相当的传输能力。

陈勇介绍,中兴诵讯是 400G 光网的重 要支持者, 自 2017 年以来全程参与了运营 商的 400G 测试验证工作, 于 2021 年首发 400G QPSK 样机, 2022 年提出了"Real 400G"方案。目前,中兴通讯已携手中国 移动完成全球首个 400G QPSK 现网试点, 创造 400G QPSK 无电中继现网传输距离纪

在光网络中,光器件模块一直处于"心 脏"位置, 面对算力网络需求该如何应对? 近年来,对高性能和低成本元器件的需求推 动了高度集成元器件和相干 DCO 模块的发 展。这些组件和模块将多种功能集成到一个 封装中,从而缩小了占地面积,降低了功耗 并提高了可靠性。Coherent 高意系统架构 高级总监胡佩钢在本次研讨会上概述高度集 成组件和相干 DCO 模块的最新进展,介绍 Coherent 高意的产品和路线图, 并探讨它

走进光韵达,聚焦激光增材,引领创新智造

2月28日下午,由深圳市光学光电子 发展最持久的动力和最重要的引领力。 行业协会参与组织的"走进激光与增材制造 产业集群标杆企业——光韵达"活动在深圳 市坪山区深圳市 3D 打印制造业创新中心顺 利召开。



IPG、中建南方环境、乐其网络、鑫台铭、 韬略科技、品度生物、海铭德、思迈科、邦 翼科技、卓溢科技、圣诺光电、高技传动、 嘉强自动化、哈瓦航空、高品检测等 50 余 名企业高管一同走进深圳光韵达光电科技股 份有限公司。

产业强、经济强、国家强的前提,是高质量 一步的了解,通过参观 3D 打印博物馆,对 进,实现飞跃。

"深圳市 3D 打印制造业创新中心"由 的认识。

深圳光韵达光电科技股份有限公司(股票代 码: 300227) 牵头建立, 作为深圳市"十 大行动计划"之"十大制造业创新中心"之 一, 创新中心联合各大院校、产业链上下游 企业开展 3D 打印全产业链研发及产业化, 打通"政-产-学-研-用-资"全环节, 为中国制造业的转型和创新发展提供重要支 撑,服务中国制造2025强国战略的制造业



土携核心团队予以热情接待,并亲自讲解带 的成果,每家企业总会有一些独门的配方, "必须坚持科技是第一生产力"、"创 车间和研发实验室,多维度地展示当前激光 判断和选择。

3D 打印行业前沿技术和产品有了更深层次

主题分享交流会

与优秀对话, 互相学习, 深圳光韵达光 电科技股份有限公司执行董事、深圳市 3D 打印制造业创新中心创始人姚彩虹女士代表 光韵达欢迎各企业家的到来。



为主题进行分享。她表示"创新创业"这是 个大课题,没有唯一答案也没有标准答案, 光韵达联合创始人、执行董事姚彩虹女 光韵达如今取得的成绩是天时、地利、人和 领企业家们参观 3D 打印创新博物馆、生产 这些配方就是面对不同的境遇所作出的价值

提高认识问题的洞见力——立场;提高分析

姚彩虹女士还分享了从创业之初的选择 与在创新创业过程中技术投入方面的光韵达 故事。从企业协同、供应链协同、产业协同 三方面进行分享交流。最后对新生代创业者 给予了凝心聚力,持久力,战斗力的"三力" 祝愿。精彩的主题分享赢得了在场企业家们 热烈的掌声。

交流互动环节

主题分享结束后,光韵达团队与到访企 业家代表进行热情交流,以多个行业的视角 分享参会心得。



企业家交流摘录:

1、"从零开始创业,坚持15年,深 知创业者的不易, 姚总的讲话给了我很大的

2、"听完姚总的分享感触很深,我认

3、"坚持才能得到客户的认可,客户 的高度认可才能高速成长"

SZOOIA 深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA** 深圳市光学光电子行业协会 www.szooia.org.cn www.szooia.org.cn

英诺激光赵晓杰:唯有核心技术方能占领未来市场制高点

是切割、焊接、钻孔、打标、光固化等场景, 力始终处于行业前列。 还是消费电子、3D打印、半导体、新能源、 生物医疗等行业,均普遍呈现出"成熟领域 将抓住技术升级和需求提升而焕发新生动 交付了国内龙头光伏激光设备制造商,并在 力,为相关企业持续健康发展提供基础保障, 而新兴领域唯有凭借核心技术方能占领市场 制高点而实现替代、填补空白, 使相关企业 赢得跨越式增长机会"的大趋势。

A**06** 会员风采

近日, 英诺激光董事长赵晓杰博士接受 记者采访,对英诺激光在技术突破、新品研 发以及未来计划等方面进行了深度对话。

英诺激光人才队伍构建方针

英诺企业规模虽然不算庞大, 但我们十 分重视人才队伍的培养与建设,努力打造多 层次、高层次的复合型人才。在英诺,我们 团队的博士、硕士及本科的学历占比超过 80%,建立了系统性的人才培训和晋升机制, 追求充满活力、创新力和战斗力的团队。

英诺激光在 2022 年研发的新产品

在2022年,我们加大了中美两地的研 发投入,不仅专注于固体激光器的研发与生 产, 更拓展其应用领域的新产品面世。在激 光器方面, 我们加大了 266nm 激光器的研 发投入, 完善了纳秒级 266nm 0.5 瓦、1 瓦、 3 瓦的产品阵列,同时优化了皮秒级 266nm 1瓦、3瓦和5瓦的产品性能,为显示和半 导体领域下一代技术做好产品准备。我们还

在 MOPA 光纤绿光和光纤紫外激光器 方面也不断发展,我们的光纤绿光成功批量 终端产线取得较好的反馈。



除此外, 我们亦在应用领域拓展新的 机遇,例如在医学领域,研发了第二代 insight 光声成像显微镜, 升级了微米级高 速扫描系统并取得专利, 无论是在成像速度 和成像分辨率上都达到世界领先水平; 在光 伏领域, 我们研发了 Topcon 激光 SE 直掺 设备,助力光伏行业硼掺工艺量产。

英诺激光全球战略布局的意义所在

英诺激光一直在做全球化的市场战略布 进一步优化了紫外皮秒和绿光皮秒激光器的 局,在中美两国建有体系完善的研发基地、

细数激光应用领域若干重大机会,无论 产品性能和稳定性,使英诺激光产品的竞争 应用实验室和客户服务中心等,采用"双支 持+全服务"模式,为客户提供全方位、 高效率的售前、售后支持,从而建立长期稳 身打造成全球品牌。与此同时,我们坚守"激

> 地,而美国是我们前沿技术的孵化地。美国 的技术研发中心主要是做一些前期的原理性 研发, 让我们的产品始终有创新力, 保持世 界领先的步伐, 在精密光学设计、视觉图像 处理、运动控制、光-材料作用机理等激 光应用理论方面,拥有多项自主研发的核心



国内江苏常州在长三角激光生态圈有着 举足轻重的作用,拥有良好的地理和人才资 源优势,以常州作为我们的生产基地,来大 术积累、致力于精密应用、独特的商业模式 力发展英诺的激光器事业及挖掘和深耕新应 和不断创新的场景等特征,通过创新驱动来 用领域产业的无限可能,提升我们的核心竞 逐步拓展溯源打标、消费电子、3D 打印、 争力,快速响应客户需求,让英诺的产品在新能源和生物医学等场景,力争以"先人一 效率和质量上保持国内一流的水平。

英诺激光在 2023 年的发展期望 及疫情放开后的发展策略

随着2022年疫情的结束,英诺激光将 加大在海外市场的拓展力度,将进一步把自 光造福人类"的使命,计划在更多的应用领 中国内地是我们最重要的核心战略根据 域如新能源、生物医疗、半导体等相关领域 提升自身的行业地位, 创造更多的机会。



结语:

作为国内领先的微加工激光器生产商, 英诺激光深耕固体及超快激光技术领域十余 年,发挥"光源+光学/运控+工艺"的 平台能力,聚焦市场规模大的"工业应用" 和应用前景好的"生物医学应用"两大赛道 在夯实持续健康经营的基础上, 凭借专业技 步"的姿态实现突破,赢得跨越式增长机会。

国内首个 AIGC 生成式人工智能 氦星光联再获数千万元"活水" 灌注,完成第五轮融资 标准正式发布,矽赫科技参编

3月20日,首届生成智能产业峰会在 联合业界40余家单位共同编制,编写单位 北京召开, 生成式 AI 工作组成员单位正式 中不乏百度、华为等人工智能领军企业。 公布,专注于智能光电领域创新的矽赫科技 名列其中。工作组成员单位中还包括华为、 美的、腾讯、飞腾、京东方等人工智能技术 事智能光电的新型传感、成像系列产品的研 和产业龙头企业。



本次峰会由中国信息通信研究院(以下 简称"中国信通院")云计算与大数据研究 所(以下简称"云大所")、人工智能关键 技术和应用评测工业和信息化部重点实验室 (以下简称"实验室") 主办、南京新一代 人工智能研究院承办、南京经济技术开发区 人工智能企业产业链党建联盟协办。

中国信通院云大所所长、实验室主任何 宝宏在致辞中表示, 近两年来生成智能飞速 发展,技术不断突破,催生各类新产品、新 的挑战亟需重视,需要通过法律法规、行业 体系的关键。

国内首个 AIGC 生成式人工智能 标准正式发布!

两部分标准正式发布。该标准由中国信通院 态赋能。

参与此次标准编写工作的矽赫科技是一 家在深圳创立的智能光电创新企业,长期从 发,基于太赫兹和激光传感等技术,并融合 人工智能,致力于提供全球领先的智能光电 感知产品和服务。



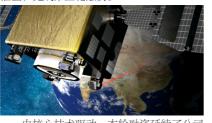
中国信通院云大所人工智能部副主任曹峰为包括矽赫科技

人工智能开启大模型驱动的 AIGC 生成式 AI 时代

矽赫科技联合创始人洪宝璇表示,人 工智能市场开启了大模型驱动的 AIGC 生成 式 AI 时代, 大模型为人工智能进一步发展 带来新机遇。今年是大模型技术研发和落地 的关键年,如何推动大模型技术与真实场景 服务、新业态,引领了人工智能新一轮发展 需求的有效匹配是技术落地要解决的关键问 变革,为各行各业带来全新可能。他指出,题。在研发大模型的基础上,注入行业特色 生成式 AI 在技术、应用、法律等层面面临 数据和知识,是建设更适配应用场景的模型 终锚定"高速连接全宇宙"的发展愿景,以

自律、标准规范等举措加强生成式 AI 安全 洪宝璇指出,本次峰会发布的 AICG 生 : 引,专注于低功耗、小型化星载激光通信终 成式 AI 标准融汇了众多企业和科研机构的 : 端以及地面通信收发系统的研制,持续满足 研发成果,将对产业产生积极影响。她表示, : 并不断牵引航空航天、国防军工、智能装备 矽赫科技将持续深度参与到相关标准编制的 : 等不同领域应用需求。 在本次峰会上,国内首个生成式 AI 标 工作,发挥人工智能和智能感知技术和产业 截止 2023 年 3 月, 氦星光联累计申请、 准——《生成式人工智能技术及产品评估方 优势,与产业界共同研制契合产业应用和发 获得的国家专利、软件著作超过30余项。 法》系列标准"技术能力"和"产品能力" 展需求的评估方法和标准,为构建数字化生 2023年1月15日,由氦星光联自主研发的

四轮融资后,日前,氦星光联作为国内一流 16日下传的数据判读分析结果,用户确认 激光通信载荷提供商,公司在全面开启科研 通信单元和卫星配置的设备接口匹配,符合 生产加速度的同时,再获数千万元"活水" 灌注,完成第五轮融资



由核心技术驱动, 本轮融资延续了公司 建设发展的"光"速度,距上一轮仅6个 月。第五轮由永徽资本领投,紫金港资本、 创享投资、嘉兴黑盒以及老股东东证创新、 杭州岙华联合投资。此前,公司已经获得真 代,2023年是自主国产、国防安全以及经 格基金、奇绩创坛、启迪之星、首业资本、 中关村发展前沿基金等多家投资机构的数轮

本轮融资资金将主要用于加速公司激光 通信终端量产产线建设、新一代产品的研制 创新以及商业合作关系的拓展; 提升公司技 术成果转化速度和核心竞争力; 为客户提供 优质的激光通信载荷产品以及卫星互联网通产品应用领域以及新的商业模式,为长长久

"让仰望星空不再昂贵"的核心价值观为牵

下一代高通量小型化通信单元搭载长征2号

春风送暖,万物复苏。继小步快跑完成 火箭在我国太原发射中心升空。根据2月 行业标准,传输数据内容完整正确,第一代 产品"问天"成功。

> "氦星光联过硬的团队研发实力、在卫 星通信领域的前沿技术、在轨验证经验,相 信未来具有较高的成长空间, 愿意陪伴企业 成长,持续赋能,为推进中国航空航天事业 贡献力量……"资方对氦星光联的全面解析 揭示了氦星光联获取多轮资本密集补给的秘 笈:除了对氦星光联前瞻视野、硬核科技的 专业认可,愿意牵手助力国家发展的家国情 怀也是促成氦星光联此次和各资方达成合作

> 从大的国际竞争面到小的后疫情经济时 济复苏的一年。氦星光联将持续以需求为导 向、以客户为标准,坚定不移的走好"空间 激光通信"这条路,加速推进一系列新型产 品的开发、验证及应用工作, 拓宽商业航天 业务增长点。同时全力以赴推进系列产品的 在轨成功与定型、市场与销售成功以及量产 能力建设这三大重点工作。并积极探索新的 久的氦星事业做好准备,不断赋能商业航天



出货量增长近300%,凯普林是怎么做到的?

大家都说,2022年是激光行业的寒冬 之年。一方面, 国际局势的变化让海运成本 大幅上升, "运费比货贵"的现象极大增加 大成功。去年6月,我们与国外某著名光 了国内企业出口的成本;另一方面,我国光 纤激光器厂商同步推出了 6000W 抽屉式激 纤激光行业持续了多年的价格战未有好转, 同质化竞争依然激烈。在这样的背景下,凯 普林凭借理念和技术上的革新,实现了光纤 激光器销量同比增长近300%的傲人战绩。 这一成绩,与我们2022年全新推出、并在 推出首年就斩获近 20000 台销量的闪电系 列激光器密不可分。



何为闪电? 说起闪电系列的由来, 还要追溯到几年 前小凯的老大陈晓华董事长对行业发展做出 的预判。当时国内光纤激光器正在进行功率 竞赛, 你推出2万瓦, 我就推出3万瓦。而 陈总在追求更高功率的同时, 还敏锐地意识 到未来激光行业一定会朝着更智能、更集成 的方向发展。经过几年的用户调研和市场分 析,陈总逐步完善了"Less is More"的设 计理念,并亲自操刀对光纤激光器进行了重 新设计,最终形成了今天的闪电系列激光器。



闪电系列的核心理念是 "Less is More",也就是通过压缩体积,削减多余 空间,来获得更多的应用场景。在践行"Less 业品设计"三无原则"——无浪费的材料, 无原则",大大提升了从原料到成品的生产 效率,也大大提升用户的使用体验,满足了

闪电为什么这么小? 用起来稳不稳?

从外形上看,闪电系列已经取得了巨 光器, 但闪电系列 6000W 激光器整体体 积比国外品牌小27%。而与凯普林过去的 6000W 多模激光器相比, 闪电激光器体积 缩小了近90%,重量也比旧款激光器减轻



同年8月,我们又在全球率先推出了抽 屉式 12kW 光纤激光器,不仅体积减少了 75%, 重量也减轻了60%, 闪电系列的推出 直接推动了小型化、轻量化技术革新。



当然,仅仅是体积小、重量轻并不是闪 电系列的全部优点。对工业用户而言,稳定 性是凌驾于其他属性之上的, 而闪电系列恰 恰在稳定性方面也有着非常出色的表现。

首先是泵浦源的稳定。凯普林是国内最 早投身光纤激光器泵浦源研发的企业之一, 经过二十年市场打磨, 积累了非常雄厚的技 术资产, 并锤炼出"密集空间排列理论" 基于这一理论, 我们研制了高功率、高亮度 的第四代工业泵浦技术, 这成为闪电系列激 光器稳定的核心保障。

其次,我们对闪电系列激光器进行了高 is More"理念的过程中,陈晓华提出了工 度集成化和模块化设计,泵浦源、光路系统、 无浪费的体积, 无浪费的工时。通过践行"三 间, 也确保了光纤激光器性能稳定、品质可

> 考虑到实际应用中经常出现的回返光, 我们还对闪电系列激光器进行了多重抗高反

同时, 在生产过程和质量管控方面, 我 们也通过三个方面确保产品稳定:

制造全流程数字化系统管理,实时监控产品 生产过程,提高生产效率、降低制造成本、

2) 推行数字化 QMS 质量管理系统, 高效提升质量数据的监控、分析和追溯能力, 实现预先对潜在失效形式采取合理的防堵措 施,从而提升质量的稳定运行,最终提升企

3)从产品设计到批量生产,产品性能 必须经过大量的可靠性测试:高温存储及工 作、振动、模拟运输、长期老化等,同时不 断提升产品的密封结构确保综合质量的可靠

闪电适合用在哪里?

体积如此小,稳定性如此高的闪电激光 器,对用户来说有哪些好处?又适合哪些应

如本文开篇所说,2022年运费大涨拉 高了出口企业的运输成本,而以闪电 12kW 光纤激光器为代表的新一代激光器, 体积小 重量轻,能够帮助出口企业大幅降低运输成 本,同时也让海外的代理商因为物流成本降 低而获得更大的竞争优势。

对传统的钣金加工用户而言,这种抽屉 式设计的新形态, 让激光器能够随成套设备 一体发货, 真正做到了拆机即用, 并让用户 跟传统且占地的激光器空调房说"拜拜", 还能节省30%以上设备安装时间。



更小 更轻 更智能

此外, 在手持激光焊爆发的这几年, 手 持设备厂家对成品更小巧、更精致的追求, 恰好也和闪电系列激光器的特点完美契合。 更小更轻的激光器,让手持激光焊厂家有了

99%以上的回返光,实现高反材料的稳定 持激光焊设备厂,通过与闪电激光器进行集 成,把成品体积做到了"一个后备箱能放两 台手持设备"的程度。

可以说,不论是切割还是焊接需求,不 1)以智能制造为核心理念,推行生产 论是国内还是海外市场,闪电系列激光器都 具备非常良好的匹配性和适应性,未来还将 拓展到更多的应用领域。

从国内到国外——小型化、轻量化激光器全 球引领者

当然, 提到海外市场, 不得不提到光纤 激光器行业的全球发展格局。由于国内持续 不断的价格战, 迫使许多在国外生产、国内 只保留销售和售后职能的外企减小甚至放弃 中国市场,但我们却通过这些外企公开的财 务数据发现,放弃中国市场后他们的利润反 而出现了显著增长。再加上国内激光企业的 技术不断成熟,达到了性能及品质不输于国 外(甚至部分指标优于国外)的程度,这双 重因素的叠加, 使得扬帆出海成为不少中国 激光企业的重要选择。

凯普林也同样积极开拓海外市场。今 年1月底,一年一度的全球光电行业盛会 "西部光电展"在美国旧金山如期举办, 闪电 3000W 激光器也作为闪电家族的代表 亮相国际舞台。这款与过去相比体积缩小近 75%, 重量减轻 50% 的闪电 3000W 激光器 引起现场观众的赞叹,本次展会收到了上百 条采购意向咨询。通过这次亮相我们也发现, 欧美用户对中国制造的印象也在改观, 从过 去"低端、质量差"的印象转变为对中国品



此外, 我们在日韩的多位用户也对闪 电系列激光器表示高度赞扬。他们认为闪电 系列激光器有着非常良好的品质, 在尺寸更 紧凑的同时性能表现也十分优异,帮助他们 在市场上取得成功。

总体而言, 闪电系列的成功, 帮助凯普 林在行业寒冬之际取得了良好的市场表现。 未来, 凯普林将一如既往地为客户提供高水 准的产品和服务, 也将在未来推出更多能满

"深圳知名品牌

都乐精密、光越科技、艾贝特

搭载珑璟模组的 AR 眼镜入藏中国共产党 历史展览馆

LCE2114F 光学模组的 AR 工业 智能眼镜 HiAR H100 获中国共产 党历史展览馆收藏,永久"安家", 产品,珑璟也在该产品的设计中, 并即将面向社会各界展示。

这款由亮风台研发的国产 AR 智能终端, 因工信部推荐参展"奋 进新时代"主题成就展, 反映"新 时代十年党和国家事业的伟大成 就、伟大变革",被中国共产党 历史展览馆收藏。



方案采用的是珑璟光电的 战略高地。

近 日, 搭 载 珑 璟 光 电 学方面由珑璟光电设计和组装, 同时珑璟负责软件和功能的对应 测试, 双方共同联合打造出该款 部署了多项重要专利。



增强现实是新一代信息技术 严要求的升级。 的重要前沿方向,是数字经济的

质为 1920*1080, 画面比例为 芯片向 AR 终端芯片能力的升级, 的设计垄断,与合作伙伴共同推 委员会秘书处资格审查,对符合 牌为第二十届"深圳知名品牌"。



自 2014 年成立以来, 珑璟光: 第二十届"深圳知名品牌" 16:9,最大亮度≥ 1200nits。光 并且满足了工业垂直场景高标准、 进打造"AR产业创新生态链"。 ::申报条件的企业按照《深圳知名



: 邀参加。

价委员会召开第二十届"深圳知 处组织开展企业管理体系现场评 名品牌"评审会议,深圳市光学 审、公众投票、行业地位评价、 光电子行业协会作为评审单位受 品牌价值评估等综合评价工作。 市市场监管局、市应急管理局、 重大前瞻领域,其中 AR 智能眼 电坚持"核心技术+产业化"双 培育评价活动于2022年4月启动, 市税务局等执法部门对企业近3 镜是手机之后的下一代计算平台, 引擎驱动的战略,结合四位一体 涉及通信、软件和信息技术服务、 年的守法经营情况进行核查。在 也是元宇宙与人工智能时代的重 的管理体系,让技术更成熟,质:电子元器件、安防、医疗器械、 深圳公证处公证员的现场公证下, HiAR HIOO 获中国共产党历史展览馆收藏 要入口,是全球科技行业抢占的 量更可靠。同时连接产业链上下 前材料、新能源、专用设备、物 深圳知名品牌评价委员会共审核 游,与AR行业各关键领域企业:流与供应链、节能环保、零售连锁、 评选出都乐精密、光越科技、艾 高清全彩阵列光波导,型号为 LCE2114F 模组助力该产品 联合研发,实现核心组件国产化, 服装、黄金珠宝、餐饮等 50 多个 贝特等 116 个市场占有率高、诚 LCE2114F, 视场角为31°, 画 在研发中第一次完成了国产手机 打破了欧美国家在光学模组方面 : 细分行业。经深圳知名品牌评价 信度高、品牌知名度高的企业品

深圳市光学光电子行业协会 SZOOIA 深圳市光学光电子行业协会 **SZOOIA** www.szooia.org.cn www.szooia.org.cn