

# 国脉科技股份有限公司

## 2021 年度董事会工作报告

2021 年度公司董事会严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规以及《公司章程》、《董事会议事规则》等相关规定，认真执行股东大会的各项决议，忠实履行职责，进一步完善和规范公司运作，积极推动公司业务的发展。2021 年度董事会工作报告如下：

### 一、经营概况

#### （一）经营全面恢复，营收、净利双增长

党中央作出制造强国和网络强国建设的重大决策部署，国家“十四五”谋篇布局，政策规划体系加快完善。工业和信息化部（以下简称：“工信部”）印发《“十四五”信息通信行业发展规划》，启动“双千兆”网络协同发展、5G 应用“扬帆”、工业互联网创新发展、新型数据中心发展、IPv6 流量提升等 5 个三年行动计划，共同构成了信息通信业发展的政策体系，充分发挥政策引导作用。信息通信业实现新跨越，5G 网络建设加速推进，根据工信部数据，我国全年新增 5G 基站数达到了 65.4 万个，累计建成开通 5G 基站超过 142.5 万个，全国 51.2 万个行政村全面实现“村村通宽带”，千兆光网覆盖到了 3 亿户家庭，建成全国首批 29 个“千兆城市”，推动我国“双千兆”网络能力、用户水平和创新应用发展取得良好成效。

报告期公司积极响应国家 5G、“双千兆”等通信网络建设号召，经营全面恢复，实现营收、净利双增长；2021 年度公司实现营业收入 48,047.45 万元, 同比增长 10.26%；归属于上市公司股东的净利润为 9,781.11 万元, 同比增长 20.95%，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比增长 95.94%；近几年主动优化业务结构效果明显，综合毛利率进一步提升至 67.87%，净利率达到 20.79%；毛利率、净利率创近八年新高，位居 5G、物联网行业前列，公司经营效率持续提升。

#### 1、经营全面恢复，成长性和创现能力凸显

报告期公司克服新冠疫情冲击，主营业务恢复增长，5G 项目逐步结算，物联网咨询与设计服务收入同比增长 13.35%，归属于上市公司股东的净利润同比增长 20.95%；在积极开源的同时，公司加大应收账款回收力度，报告期销售商品、提供劳务收到的现金流量达到 51,524.13 万元, 同比增长 29.41%。

#### 2、综合毛利率创新高，经营效率和风险管控能力持续提升

通过近几年剥离非战略核心和低毛利率业务，公司整体盈利效率的改善成效显著，报告期综合毛利率提升至 67.87%，创近八年新高；资产负债率为 17.15%，有息负债率仅为 2.32%，

财务状况愈加稳健，经营效率和风险管控能力持续提升。

### 3、教育服务提质增效

报告期末福州理工学院在校生达到 8930 人，其中本科 7430 人，占比 83%；专科 1500 人，占比 17%，本科学生占比持续提升，教育服务收入同比增长 12.97%。报告期学院新增本科专业 3 个，本科专业累计达到 31 个。理工学院现阶段规划可容纳学生 12000 人，根据福建省教育厅、物价局文件，自 2017 年秋季起学院学费、住宿费标准由学校自主确定，2022 新学年入学收费标准较前一学年提高 20%-30%，随着本科专业的逐步新增，本科学生占比提升，教育服务提质增效明显。

#### （二）5G、物联网技术研发能力持续提升

公司以理工学院为研发创新基地，持续投入，加强在 5G、物联网等公司未来发展方向上的相关技术、运用场景和运营模式研究和开发。加强信息通信技术的储备和研究，特别是 5G 关键技术、5G 承载网、核心网等相关课题研究，并积极参与运营商 5G 网络建设；重点关注关键技术的研究、跟踪、研发以及人员培养，从技术上保证了公司在信息通信技术服务、跨行业物联网综合解决方案等业务的需求，同时提升公司跟踪前沿科技的综合实力，推动公司自主科技创新水平的不断提高。

报告期福州理工学院产学研研究课题 198 项，同比增长 72%，发表论文 109 篇；公司新增研发项目 14 项，获得物联网平台、智能化健康管理平台等知识产权 195 项，同比增长 175%，其中发明专利 1 项，软件著作权 71 项、实用新型 107 项，外观设计 16 项，截至本报告期末公司累计获得各类知识产权共计 399 项。

#### （三）产教融合深入推进

报告期内，公司坚持产教融合的新路径，坚持产学研、产教深度融合。学院目前建设有物联网产业专业群、云计算与大数据产业专业群和智慧健康专业群，在物联网工程、电子信息工程、通信工程、网络工程、软件工程、计算机科学与技术、生物技术、生物信息和智能科学与技术等的专业设置、人才培养、科研等方面与公司的 5G、物联网发展战略紧密结合，成为公司研发创新、5G、物联网业务场景应用以及人才培养的基地与创新项目孵化平台。学院在产、学、研深度融合的模式为公司业务和技术发展带来的良好的协同效应，支撑公司战略发展，同时也促进了福州理工学院学科建设与发展。

2021 年，为进一步深化产教融合，福州理工学院与福州、厦门、泉州高新产业园区、北京神州绿盟科技有限公司等单位签订产教融合协议，对学院的人才培养、科技研发和技术创新等方面起到积极的助推作用。作为福州市创业创新示范中心，报告期共计开展创新创业项

目 32 项，其中国家级项目 5 项，累计创新创业项目已达 121 项；学院共有 14 个项目入选教育部《2021 年第二批产学研合作协同育人项目立项名单》、《5G 超高清视频直播背包》项目获得工信部 5G 应用征集大赛福建优秀奖；在 2021 年美国（国际）大学生数学建模竞赛、全国大学生移动通信 5G 技术大赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生数字技术大赛、全国高校视觉艺术大赛总决赛、全国大学生结构设计信息技术大赛、全国大学生数学建模竞赛、海峡两岸大学生职业技能大赛等赛事中荣获一等奖。

为促进公司产教融合与智慧健康战略深入实施，公司与地方政府合作共同推进国脉智慧健康解决方案在专业社区养老、专业机构养老及医疗场景的实际应用。此次合作是公司在前沿科技与传统产业融合创新发展的新成果，将有利于公司进一步落实健康产业的实际需求，优化智慧健康解决方案，并在公司未来技术服务的社会推广中起到关键的作用。同时，智慧养老与医疗的应用场景将与福州理工学院的智慧健康专业群形成良好的协同效应。双方将实现技术和数据资源的共享，提升科研能力，积累实践经验。实际场景的传感数据采集将有效优化生理、生活数学模型算法，实践经验也将提升护理、康复治疗、健康管理等相关专业的教学与科研能力。另一方面，学校的专业群将反哺健康产业，为其提供专业与人才支持。

面对新的发展机遇，公司将持续聚焦 5G、物联网、人工智能、区块链、身联网的融合技术应用场景，服务国家发展战略，坚持以福州理工学院为基础的相关多元化商业发展模式，坚持技术融合与创新，让企业的科技创新充满可持续的发展动力。

## 二、董事会工作

### （一）董事会的会议情况及决议内容

2021 年度，公司共组织召开 6 次会议，审议了 29 项议案。会议的召集和召开、出席会议人员资格及表决等程序均符合《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》、《董事会议事规则》的有关规定，作出的会议决议都合法有效。

会议日期	会议届次	审议通过主要事项
2021 年 1 月 11 日	第七届董事会第十四次会议	关于选举公司第七届董事会薪酬与考核委员会委员的议案
2021 年 4 月 22 日	第七届董事会第十五次会议	1、2020 年度董事会工作报告
		2、2020 年年度报告及摘要
		3、2020 年度利润分配预案
		4、2020 年度募集资金存放与使用情况的专项报告

		5、关于使用自有资金进行证券投资与衍生品交易的议案
		6、关于公司会计政策变更的议案
		7、关于公司 2021 年度日常关联交易预计的议案
		7.1 关于公司与慧翰微电子股份有限公司及其子公司 2021 年度日常关联交易预计的议案
		7.2 关于公司与福建国脉生物科技有限公司及其子公司 2021 年度日常关联交易预计的议案
		7.3 关于公司与福建国脉集团有限公司 2021 年度日常关联交易预计的议案
		8、关于接受关联方财务资助的议案
		9、关于为子公司提供担保的议案
		10、关于投资性房地产公允价值判断与确认的议案
		11、2020 年度内部控制自我评价报告
		12、国脉科技 2020 年度社会责任报告
		13、关于申请银行授信额度的议案
		14、关于高级管理人员 2020 年度薪酬的议案
		15、拟续聘会计师事务所的议案
		16、关于子公司关联交易的议案
		17、公司未来三年（2021-2023 年）股东回报规划
		18、关于修订《信息披露管理制度》的议案
		19、关于公司《2020 年度证券投资情况的专项说明》的议案
		20、关于召开 2020 年度股东大会的议案
2021 年 4 月 23 日	第七届董事会第十六次会议	公司 2021 年第一季度报告（全文及正文）
2021 年 8 月 19 日	第七届董事会第十七次会议	1、公司 2021 年半年度报告全文及摘要
		2、关于购买兴银基金产品暨关联交易的议案
2021 年 10 月 29 日	第七届董事会第十八次会议	1、公司 2021 年第三季度报告
		2、关于聘任公司高级管理人员的议案
		3、关于选举董事的议案
		4、关于召开 2021 年第二次临时股东大会的议案
2021 年 11 月 15 日	第七届董事会第十九次会议	关于选举公司第七届董事会提名委员会委员的议案

## （二）董事会对股东大会决议的执行情况

2021 年度，公司共召开了 3 次股东大会，全部由董事会召集。股东大会采用现场投票与网络投票表决相结合的方式，依法对公司相关事项作出决策，决议合法有效。公司董事会根据《公司法》、《证券法》和《公司章程》等有关法律、法规的要求，严格按照股东大会的决议和授权，认真执行股东大会通过的各项决议内容。

## （三）董事履职情况

### 1、董事履职情况

报告期内公司董事均忠实、诚信、勤勉地履行了义务，有效推动了股东大会做出的重要决策、保障了股东的合法权益。

### 2、董事会各专项委员会履职情况

公司董事会下设四个专门委员会，分别是发展战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会。各专门委员会职责明确，依据公司董事会制定的各专门委员会工作制度履行职责，就专业性事项进行研究，提出意见及建议，为董事会决策提供参考。

#### （1）发展战略委员会履职情况

2021 年，公司共召开 2 次董事会发展战略委员会会议，发展战略委员会按照《董事会发展战略委员会实施细则》等规定，就公司发展规划、重大事项进行研究并提出建议。发展战略委员会对公司 2020 年年度及 2021 年半年度总结和未来展望等进行了积极的讨论和分析，提出了规划性意见及建议，对加强决策科学性、提高决策效益和质量、确保公司战略实施计划的顺利推进和落实发挥了重要作用。

#### （2）审计委员会履职情况

2021 年度，公司共召开 4 次董事会审计委员会会议，审计委员会严格按照《董事会审计委员会实施细则》等规定，积极开展工作，对公司定期财务报告、内部控制制度的执行情况、聘任会计师事务所等事项进行审议，切实履行了董事会审计委员会的责任和义务，充分发挥了审核与监督作用，强化了董事会决策功能。

#### （3）薪酬与考核委员会履职情况

2021 年度，公司共召开 2 次董事会薪酬与考核委员会会议。薪酬与考核委员会严格按照《董事会薪酬与考核委员会实施细则》等规定，在公司规范运作的基础上，勤勉履行职责，进一步提高在薪酬考核方面的科学性，制定了董事及高级管理人员的 2021 年度薪酬方案，有效地监督了公司薪酬制度的执行情况。

#### （4）提名委员会履职情况

报告期内，公司召开了 1 次董事会提名委员会会议，依照相关法规以及《公司章程》、《董事会提名委员会实施细则》等规定，对公司董事候选人资格进行审查，对高级管理人员工作进行评估，切实履行了提名委员会的工作职责。

#### （四）董事会对信息披露与投资者关系的管理情况

报告期内，公司信息披露工作严格按照《证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》等法律、法规及公司《信息披露管理制度》等相关规定。公司指定《证券时报》和巨潮资讯网为公司信息披露的报纸和网站，真实、准确、及时、完整地披露信息，对重大未公开内幕信息执行严格的保密程序，最大程度保证投资者的合法权益。同时，公司通过互动易、投资者专线电话、网上业绩说明会等方式与投资者进行沟通交流，加强了投资者对公司的了解和信任。另外，公司积极、及时地与监管部门保持联系与沟通，从而准确地把握信息披露的规范要求，进一步提高公司的信息披露质量。根据深圳证券交易所信息披露考核公布结果，公司信息披露考评等级连续三年获评为 A（最高等级），连续三年以上获此殊荣的上市公司占比仅为 8%。

#### （五）董事会对内幕信息知情人登记制度的执行情况

报告期内，公司严格按照中国证监会及深圳证券交易所关于内幕知情人管理的要求和公司《内幕信息知情人登记制度》的规定，在定期报告披露等重大事项过程中，做好内幕信息知情人的管理和报备工作，有效地防范了内幕交易事件的发生。本年度不存在内幕信息知情人在内幕信息披露前利用内幕信息买卖公司股票的情况，也未发生敏感信息提前泄露或被不当利用的情形。

### 三、未来发展

#### （一）产业政策和发展趋势

目前我国处于数字化发展的关键阶段，党中央、国务院将数字经济提升到了极高的战略位置，数字经济已经成为时代核心主题之一。国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》提出，到 2025 年，数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到 10%，积极推动数字经济发展，同时要立足不同产业特点和差异化需求，推动传统产业全方位、全链条数字化转型。

数字经济的背后由全新的网络架构、海量数据与接入设备所支持。5G 网络的升级将带来十倍甚至百倍于 4G 的连接速率、低至毫秒级的传输时延和千亿级的连接能力，并将信息技术产业的市场从“人与人”扩展到“人与物”、“物与物”的连接。2021 年，我国已建成了全球规模最大的光纤网络和 5G 网络，5G 基站已经开通了 142.5 万个。据工信部发布的《“十

四五”信息通信行业发展规划》预计，到2025年每万人拥有5G基站数达26个，实现城市和乡镇全面覆盖、行政村基本覆盖、重点应用场景深度覆盖。根据艾瑞咨询发布的《2022年中国物联网行业研究报告》数据，2016年至2020年中国物联网连接量复合增长率高达69.1%，预计中国物联网总连接量于2025年达到156亿，万物互联将由过去人们的畅想，成为即将到来的现实。由此可见，连接规模和流量在未来仍将维持高速增长，这无疑将为公司现有业务带来强有力的支撑。

数字经济的高速发展将为公司带来更为丰富的业务机会，因此拓展新业务场景是公司下一步发展战略的重中之重，通过技术与传统产业的不断融合，助力公司进入下一个万亿级规模的领域。在过去的几年里，公司在不断探索前沿技术与大健康领域的融合创新。特别在新冠肺炎疫情的背景下，公共卫生的重要性被人们重新正视，这也更加坚定了公司将现有专业技术服务拓展到公共服务的决心。大健康是同时具备数字化需求与市场规模的重要产业。根据国家《“健康中国2030”规划纲要》，健康服务业市场规模在2020年超过8万亿元，2030年将达到16万亿。

在这其中，老年健康服务细分领域存在迫切的需求。截止2020年，我国65岁以上老龄人口达到1.91亿，占总人口比重为13.5%。预计2057年中国65岁以上人口达4.25亿人的峰值，占总人口比重32.9%-37.6%。与此同时，高龄化、空巢化问题日益突出，预计2050年中国80岁及以上人口将增至1.59亿，高龄老人可能面临更为严峻的健康问题，空巢老人和独居老人的增长将弱化家庭养老的功能（以上数据摘自任泽平《老龄化研究报告2022》）。2022年《政府工作报告》提出：“积极应对人口老龄化，优化城乡养老服务供给，推动老龄事业和产业高质量发展”，应对人口老龄化已上升为国家战略。通过产业数字化、移动化、远程化、智能化的发展，能够进一步减少成本、提升效率以及优化服务质量，为民众带来更好的健康服务体验，解决社会痛点。

在万物互联的时代，在获得更多机会的同时，我们也将迎来更大的挑战。未来的应用场景和需求将更加碎片化与复杂化，简单依靠单一技术将无法形成完整的解决方案，必须通过多种技术集成并创新后而形成的融合技术，这包括了系统设计、建设、维护（信息技术）、数据采集（物联网技术）、数据确权（区块链技术）、数据分析与决策（人工智能技术）等各个方面。除此之外，企业还需要强大的资源整合能力，具备全产业链的生态思维，既要和技术有较强的把控能力，也要对传统行业有着更加深度的理解与丰富的经验。

如今，公司已做好各项技术的储备，并通过福州理工学院作为创新融合基地与人才储备基地，加速推进在多个垂直领域的实验和运用，为公司拓展新的业务范畴带来更多的机会。

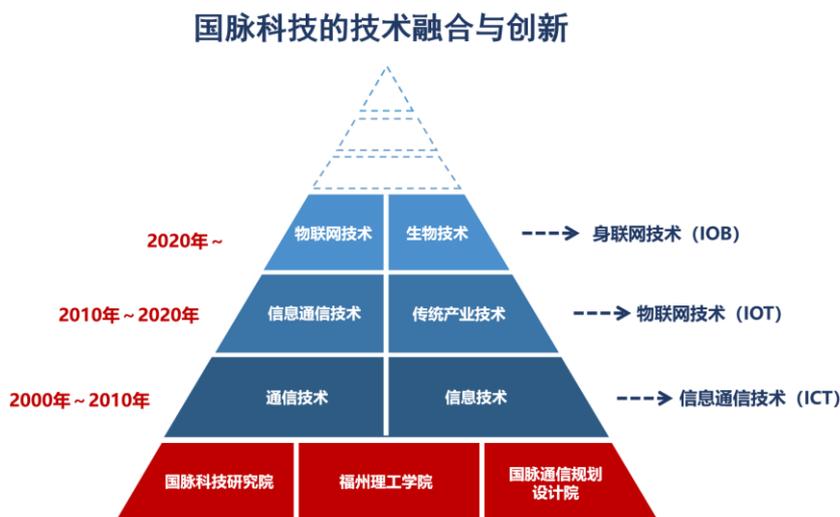
## （二）公司战略

### 1、持续推进 5G 技术服务——助力网络强国建设

《中国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（以下简称“十四五规划”）明确加快建设新型基础设施，加快 5G 网络规模化部署，用户普及率提高到 56%，构建基于 5G 的应用场景和产业生态，我国新型基础设施建设将进入新一轮的快速增长期，给 5G 技术服务带来重大机遇。公司将持续加大 5G 的投入，坚持并巩固在信息通信技术服务的领先优势，继续聚焦并强化 5G 技术服务领域，深度参与国家 5G 网络建设，提升效率和服务能力，助力网络强国建设。

### 2、推进身联网技术的应用场景落地——进军大健康产业

国脉科技自成立以来，始终围绕着前沿技术的融合与创新，不断为公司找到新的战略突破口，为公司创造出更多元化的业务场景。在过去的 20 年里，国脉已完成了从信息通信技术（ICT）到物联网技术（IoT）的升级与积累。时至今日，公司已做好往下一代技术跨越的准备与新应用场景的延伸，业务从“专业服务”向“公共服务”扩展，通过身联网技术（Internet of Bodies，简称 IoB）正式进军大健康产业，让健康可计算，让前沿技术走进民生。



### 3、坚持产教融合——提升产业发展新动能

坚持产学研、产教深度融合，促进企业与三院（国脉科技研究院、国脉通信规划设计院、福州理工学院），在科学研究、人才培养、创新创业等方面的有机衔接和协同。加强产教融合双师型队伍、科技创新平台建设，推动理工学院学科专业建设与企业产业发展紧密对接，推进创新成果和核心技术产业化。

## （三）经营计划

2022 年，公司将重点从以下三个方面开展工作：

### 1、持续推进 5G 规划设计业务

网络规划设计业务处于通信网络产业链的前端，是通信产业中盈利能力较强的核心业务之一。各通信运营商和铁塔公司对网络规划设计业务服务商都有着严格的通信资质、支撑服务标准和往年度通信设计业绩指标要求，具有较高的准入门槛。作为国内为数不多的具有三甲通信规划设计资质的民营设计企业，公司积累了二十余年的通信规划设计服务经验，拥有丰富项目管理和雄厚技术实力的技术服务团队，能够提供包括有线通信、无线通信、通信铁塔、传输、核心网等在内的全业务通信网络勘察、规划和设计服务，建立了良好的品牌优势。通信运营商和铁塔公司加快 5G 网络建设工作，近几年公司连续中标中国联通、中国铁塔以及中国移动等运营商的 5G 无线网一体化设计、5G 配套传输网络、5G 配套基础设施等规划、设计服务。随着国家加大 5G 网络、大数据中心等新型基础设施建设的投入，将对公司网络规划设计业务带来积极影响。

### 2、身联网技术+大健康产业有序开展

身联网（IoB）是一项将人体与互联网相连接的网络技术，是人机技术发展的新成果，是以人的身体为平台、融合生物技术的物联网，通过持续、精准、长期的人体数据收集与分析，产生大量的生物特征和人类行为数据，极大优化了公共卫生资源，推进个人的精准健康管理，实现疾病与生活行为风险的预防、监控与逆转，从而提升人体生理机能、舒适度与幸福感。

在大健康产业中，我们认为目前最为迫切的需求是在养老领域，同时这将会是公司身联网技术的首个应用场景。我国老年人口规模庞大，同时老龄化速度快、高龄化、空巢化等问题日益突出。为解决我国养老服务供给不足、效率不高等问题，公司推动了“国脉大学养老”项目的发展，利用身联网技术提升老年健康管理及看护的效率，打造智慧健康产业示范基地；结合与福州理工学院师生的融合互动提高老年生活的温度，并充分利用与大学产教融合的优势，建设相关联专业学科，持续为产业“造血、赋能”，为社会培养专业人才。

项目将与身联网平台形成互补，通过对生理与生活数据的采集与分析，为用户提供慢病管理、生活行为风险的预防与监控，心理情感交互等全方位、多层级的精准健康管理服务。公司希望通过此项目形成基地示范效应，逐步将成熟、可复制的创新业务模式向居家、机构服务等方向输出，有望解决用户全周期的健康管理问题。目前，国脉智慧健康产业示范基地已完成基础设施建设，并开始逐步向社会推广。

### 3、进一步推进以福州理工学院为核心的产教融合发展，打造产业核心壁垒

近年来，福州理工的“讲师+工程师+技术股东”的协同众创模式已取得了显著的成效，尤其在国脉科技相关联的通信、物联网、大健康等领域颇有成就。具体而言，通过与公司产

业的深度融合，福州理工学院目前已为公司业务打造出了三大核心壁垒：

①依托产业学院建立的产学研一体化产业科技创新平台

与产业深度融合，指导高校的基础科研方向，以高校的持续研发能力实现科技创新的“多点开花”，真正解决企业研发难以在多领域突破，高校基础研究缺乏方向等核心痛点。

②“讲师+工程师+技术股东”模式所实现的人才蓄水池

公司在全球范围内招募行业领军人才，由高校为其提供优质的研发环境，由企业为其提供精准的产业方向与有效的激励机制，并以产业一线的实际案例设计课程，为行业培养出更多的应用型人才，真正做到“吸引人才、留住人才、用好人才、培养人才”。

③高效的实验与应用场景

科技应用离不开“以人为本”，福州理工学院为公司 5G、物联网、身联网等领域的业务提供了一个近万人的应用场景，这将帮助公司实现快速、有效的业务反馈机制，优化现有解决方案，并可直观地给出成熟的应用范本，向社会大众复制与推广。

公司将充分利用这三大核心壁垒，进一步推进福州理工学院与国脉科技的产教深度融合创新模式，打通公司在 5G、物联网、身联网等领域的人才培养体系和科技创新链条，提升公司业务拓展能力，打造公司产业核心竞争力。

特此报告

国脉科技股份有限公司

董事长：陈维

2022 年 4 月 22 日