

分类号 _____
UDC _____

密级 _____
编号 10741



硕士学位论文
(专业学位)

论文题目 我国医疗器械行业税务风险管理研究

研究生姓名: 郭欣欣

指导教师姓名、职称: 李永海 副教授; 刘玲 注册会计师

学科、专业名称: 应用经济学 税务

研究方向: 税收理论与政策

提交日期: 2022年5月28日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 郭欣欣 签字日期： 2022.5.31

导师签名： 李和梅 签字日期： 2022.5.31

导师（校外）签名： 刘玲 签字日期： 2022.5.31

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 郭欣欣 签字日期： 2022.5.31

导师签名： 李和梅 签字日期： 2022.5.31

导师（校外）签名： 刘玲 签字日期： 2022.5.31

Research on Tax Risk Management of Medical Device Industry in China

Candidate : Guo Xinxin

Supervisor: Li Yonghai

Liu Ling

摘 要

医疗器械与人民健康息息相关，医疗器械行业是关乎民生的保障性基础行业。近年来，随着我国国民可支配收入的增长与人口老龄化程度的加深，催生了我国居民医疗需求的增加、医保覆盖广度的拓宽和深度的延伸，意味着我国居民对医疗器械的需求在持续增加。与此同时，我国政府积极鼓励医疗器械行业的产品创新和技术升级，出台了多项税收优惠政策，同时也出台了多项监管法规，总体而言，在严控质量的基础上成功实现政策性减负松绑。

随着我国税收制度的逐步法治化，“营改增”和“减税降费”等举措的全面实施，以及“两票制”“带量采购”等政策的贯彻执行，医疗器械企业所处的涉税外部环境越来越复杂，经销模式发生显著变化，涉税风险明显增加。同行业企业的税务情况参差不齐且差距较大，部分企业尚未建立税务机构，企业领导人不具备税务风险意识、不了解相关知识体系，甚至卷入巨额税务违法案件；同时，学术界通常针对医疗整个行业展开税务研究，对于医疗器械行业具体的税务风险尚未有完善的理论支撑和研究。因此，研究该行业税务风险的识别、评估与控制等方面的税务风险管理，具有较强的理论和实践意义。

本文从医疗器械行业的视角出发，梳理了国内外文献税务风险管理的研究现状和理论框架，寻找到突破点“针对该行业的税务风险研究尚未体系化，理论和实践指导意义不够”，据此创新研究方案：首先，介绍医疗器械行业的发展状况，梳理我国针对该行业实施的重要政策，分析其对企业税务的影响，据此指出该行业目前存在或潜在的重要涉税环节及涉税风险点；其次，根据数据完整性、可持续性原则选择 51 家上市公司为该行业的样本研究对象，查找其 2016—2020 年相关财务或税务数据并予以整理，构建并运用“效能位差”识别模型，初步识别出该行业存在的高风险及低风险企业；再次构建“AHP—熵权”评估模型，为进一步详细评估企业税务风险的具体问题提供模型基础；最后，提出加强税务风险管理的优化措施，旨在为我国医疗器械企业税务风险管理的全面稳步发展提供建议。

关键词：医疗器械行业 税务风险 效能位差 AHP—熵权 识别—评估—控制

Abstract

Medical devices are closely related to people's health. The medical device industry is a basic security industry related to people's livelihood. In recent years, with the growth of China's national disposable income and the deepening of population aging, the increase of medical demand of Chinese residents, the broadening and depth of medical insurance coverage have been expedited, which means that the demand of Chinese residents for medical devices is increasing continuously. At the same time, the Chinese government has actively encouraged the product innovation and technological upgrading of the medical device industry, issued a number of preferential tax policies, and also issued a number of regulatory regulations. Generally speaking, on the basis of strict quality control, the Chinese government has successfully achieved policy burden reduction and deregulation.

With the gradual legalization of China's tax system, the full implementation of measures such as "replacing business tax with value-added tax" and "tax reduction and fee reduction", as well as the implementation of policies such as "two vote system" and "purchase with quantity", the tax related external environment of medical device enterprises is becoming more and more complex, the distribution mode has changed significantly, and the tax related risks have increased significantly. The tax situation of enterprises in the same industry is uneven and the gap is large. Some enterprises have not established tax

institutions, and the enterprise leaders do not have tax risk awareness, do not understand the relevant knowledge system, and even get involved in huge tax violations; At the same time, academia usually carries out tax research on the whole medical industry, and there is no perfect theoretical support and Research on the specific tax risk of the medical device industry. Therefore, the study of tax risk management in the identification, evaluation and control of tax risk in this industry has strong theoretical and practical significance.

From the perspective of the medical device industry, this paper combs the research status and theoretical framework of tax risk management in domestic and foreign literature, and finds a breakthrough point: "the tax risk research for this industry has not been systematized, and the theoretical and practical guiding significance is not enough". Based on this, this paper innovates the research plan: Firstly, it introduces the development status of the medical device industry, combs the important policies implemented in China for the industry, analyzes its impact on enterprise tax, and points out the existing or potential important tax related links and tax related risk points of the industry; Secondly, according to the principles of data integrity and sustainability, 51 listed companies are selected as the sample research objects of the industry, the relevant financial or tax data from 2016 to 2020 are found and sorted out, and the "efficiency potential difference" identification model is constructed and used to preliminarily identify the high-risk and low-risk enterprises in the industry; Thirdly, the "AHP entropy weight" evaluation model is constructed to provide a

model basis for further detailed evaluation of specific problems of enterprise tax risk; Finally, it puts forward the optimization measures to strengthen tax risk management, in order to provide suggestions for the comprehensive and steady development of tax risk management of medical device enterprises in China.

Keywords: Medical Treatment Apparatus Industry; Tax risk; Efficiency potential difference; AHP—Entropy weight; Identification—evaluation—control

目 录

1 导论	1
1.1 研究背景及意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 国内外文献研究综述.....	2
1.2.1 文献研究.....	2
1.2.2 文献述评.....	4
1.3 研究方案及技术路线.....	5
1.3.1 研究内容.....	5
1.3.2 研究方法.....	5
1.3.3 技术路线.....	5
1.4 研究存在的创新点及不足.....	6
1.4.1 创新点.....	6
1.4.2 不足之处.....	7
2 相关概念与相关理论基础	8
2.1 医疗器械行业的概念及分类.....	8
2.2 税务风险管理的概念.....	8
2.2.1 税务风险的概念.....	8
2.2.2 税务风险管理的概念.....	8
2.3 税务风险管理的理论基础及研究框架.....	9
2.3.1 理论基础.....	9
2.3.2 研究框架.....	10
3 医疗器械行业发展现状及税务风险分析	12
3.1 医疗器械行业发展状况.....	12
3.1.1 市场规模及发展趋势.....	12
3.1.2 我国医疗器械行业相关政策梳理.....	13

3.2 医疗器械行业的涉税模式及税务风险	14
3.2.1 医疗器械行业涉税模式	14
3.2.2 医疗器械行业税务风险	16
4 医疗器械行业税务风险识别体系的构建及应用	18
4.1 税务风险识别方法	18
4.1.1 效能位差法	18
4.1.2 因子分析法	19
4.2 样本企业的选择	19
4.3 纳税能力与实际税负的指标体系的构建	21
4.3.1 实际税负指标体系的构建	21
4.3.2 纳税能力指标体系的构建	21
4.4 实证模型的应用	22
4.4.1 该行业实际税负的排序情况	22
4.4.2 该行业纳税能力的排序情况	25
4.5 识别结果分析	27
5 医疗器械行业税务风险评估体系的构建及应用	30
5.1 税务风险评估方法	30
5.1.1 层次分析法	30
5.1.2 熵权法	31
5.2 税务风险评估指标体系的构建	31
5.3 实证模型的应用	32
5.3.1 AHP—熵权法下综合权重的确定	32
5.3.2 该行业评估税务风险值的分布情况	33
5.4 评估结果分析	36
5.4.1 税务风险的总体结果分析	36
5.4.2 税务风险的具体结果分析	37
6 医疗器械行业税务风险管控的对策建议	39
6.1 构建科学的税务风险识别和评估体系	39
6.2 建立健全行业税务风险管理组织体系	39

6.3 完善企业涉税环节的内控管理制度	40
6.4 倡导精准纳税和合法合理税务筹划	40
6.5 培养涉税人员的专业素养和业务能力	40
附录：“税务风险”综合评估的 AHP（层次分析法）专家打分表	42
参考文献	46
后记	50

我国医疗器械行业税务风险管理研究

1 导论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

2004年美国COSO颁布《企业风险管理》，形成内部控制——风险管理理论，该理论为税务风险管理的发展演变奠定了基础；2017年，该组织再次发布《企业风险管理——与战略和绩效的整合》，将企业的战略目标、综合绩效、价值提升等内容与风险管理紧密结合。我国国家税务总局为加强企业税收风险管理、引导企业有效控制税务风险，于2008年组建大企业税收管理司，2009年颁布我国第一个关于企业税务风险管理的指导性文件，即《大企业税务风险管理指引》，其中包括一系列的税务风险管理制度；但截至2021年，即使近年来我国正在逐步实现税收制度法治化，全面实施“营改增”和大规模结构性减税降费，已导致企业所处涉税环境越来越复杂，但该指引并未更新。

近年来，随着我国国民可支配收入的增长与人口老龄化程度的加深，催生了我国居民医疗需求的增加、医保覆盖广度的拓宽和深度的延伸，我国居民对医疗器械的需求在持续增加。同时，我国政府大力支持医疗器械企业的产品创新和技术升级，并为研发医疗器械类创新产品的国产企业开辟多条绿色通道。2013年至今，我国相关部委发布的医疗器械行业相关的法规规章已达400条，尤其是2014年、2017年和2021年，我国多次修改《医疗器械监督管理条例》，可以说在严格控制产品质量的同时，实现了对医疗器械行业的政策松绑，有效推动该行业跨入新的发展阶段，助力国产企业参与国际竞争。

我国“十四五规划纲要”中提出，要尽快完善医疗器械快速审评审批机制，尽力促使临床急需用的境外已上市的医疗器械在境内成功上市，同时要加快构建以国家实验室为引领的战略科技力量，目前医疗器械相关的重点实验室有29家，所涉及的细分领域较广泛。总体而言，我国愈发重视医疗器械行业的发展。自2015年起，随着国家政府相关部门针对医疗器械行业专项检查次数的增加，爆发多件重大涉税刑事案件，涉税金额远超过百亿，比如，2020年南京某医疗器械贸易公司涉嫌案发，虚开增值税专用发票60多亿元，涉税金额甚大、税务风险甚高。因此，医疗器械行业的税务风险问题引起税务机关和医疗器械行业各企业的广泛关注，本文针对医疗器械行业税务风险管理的研究

也更有意义。同时，随着“两票制”和“带量采购”政策的全面推进和开展实施，我国医疗器械企业的经销模式产生巨大变化，企业的税务风险随之改变，该行业税务风险的管理也值得进一步研究。

1.1.2 研究意义

(1) 理论意义

本研究拓宽了税务风险管理的研究领域，丰富了税务风险管理的理论体系。根据我国法律与现实情况，很多学者站在国家或税务机关的角度探究整体社会或某行业的税务风险管理问题，研究层次较宏观，但较少有专业学者关注医药行业的税务风险管理，对医药行业的分支——医疗器械行业的税务风险管理的研究寥寥无几。

另外，在已有的税务风险管理的研究文献中，研究内容大都偏向于研究企业税务风险管理中存在的问题及其对策，对税务风险识别、评估模型体系方面的研究较少，相关的实证应用研究也较少。本文通过理论与实证分析，研究企业税务风险的识别模型、评估模型，探讨内部控制在税务风险防范上的作用，从而为企业更加有效地防范税务风险提供建议。

(2) 实践意义

“两票制”和“带量采购”改革政策的全面推行打乱了该行业价值链收入分配的过程，引发了对应的货物流、资金流、发票流和信息流的再规划，大大改变了医疗器械企业的经销方式和涉税风险点，因此，加强对医疗器械企业税务风险管理的研究迫在眉睫，研究企业基于识别评估结果和内控机制如何防范税务风险，更具有实践意义。

因此，本文从微观企业视角出发，选择医疗器械行业 51 家上市公司为研究对象，选取 2016—2020 年的年报数据，先构建效能位差模型来大致识别该行业中的高风险、低风险企业；而后构建更为精确的 AHP—熵权的税务风险评估模型，依据具体指标对应的风险值深入分析可能存在的税务风险点，为医疗器械企业进一步控制税务风险提供借鉴。

1.2 国内外文献研究综述

1.2.1 文献研究

(1) 税务风险内涵研究

Michael Carmody (2003) 指出税务风险是不可控的外部环境所导致的不确定性。盖地 (2009) 认为税务风险是企业涉税行为不合规、适用税法不准确产生的风险。张云

华（2010）认为企业税务风险是指产生损失的可能性，可能性大即税务风险高。王玉兰（2014）等学者认为税务风险具有财务风险、法律风险的双重特征。Ramnath（2016）认为税务风险只是财务风险的一部分；宋航（2019）等学者认为税务风险指企业未来纳税的不确定性，代价是企业产生的需要未来支付的额外成本，例如被税务机关稽查处罚等。文武康、王玉涛（2021）认为税务风险指不采取节税措施或过分激进节税带来的风险。

盖地（2009）较权威细致研究企业税务风险的内外因素，内部因素有税务风险管理机制构建和实施、税务管理部门设置和人员配备等；外部因素有税收政策环境、产业发展环境等。张云华（2010）认为不健全的税务控制机制、不系统的税务风险机制是企业产生税务风险的内在根源，不规范的税务执法、多方信息不对称是其外部主要诱因。Neuman（2014）认为经济风险和税法不确定性的耦合反应导致税务风险产生。宋航（2019）等学者认为我国税收政策条款多且计算复杂，其在制定和执行过程中存在很多不确定性，企业不能够精准有效的管控税务风险是我国企业普遍存在税务风险的主要原因。

（2）税务风险识别与评估方法研究

税务风险的识别、评估是企业在进行税务风险管理工作中最重要的环节（钟颖，2016），可以利用风险暴露模型、Z 记分法、层次分析法、模糊综合评价法等方法。

Emer Mulligan（2009）和 Lavermicocca（2011）均采用深度访谈法展开税务风险识别及其影响因素的研究。沈峰（2015）通过专家调查分析法来识别企业经营战略层面的税务风险，通过流程图分析法来识别企业具体经营业务层面的税务风险。钟颖（2016）认为税务风险的识别简单分析即可，但对税务风险进行评估需要定性与定量相结合，最好聘请风险评估专家。陈海燕（2020）等以人工神经网络多层感知机理论为基础，探究税务风险评估模型，并表示国内外已有很多将数据挖掘技术用于税务工作的案例。

（3）税务风险管理研究

Tom Neubig（2004）认为要想做好税务风险管理，一定要把目光聚焦在纳税义务发生之前，要纵览企业所有涉税行为，从中寻找最可能引起税务机关关注的涉税行为，然后提前优化相关举措，最主要目的还是在符合硬性规定的前提下少缴税款。《大企业税务风险管理指引（2009）》中明确提到，企业税务风险管理是企业采取风险识别、评估、控制等行为的过程，目的在于尽量避免企业因不合法操作而遭受的税收制裁、财产损失、声誉不良、高税负等风险，即涉税行为的处理均要以符合税收法律规定为前提（盖地、张晓，2009）。齐东城（2012）认为税务风险管理是一个动态过程，即企业打破内外部因素限制，采取合法合规方式，对可能存在的税务风险进行识别、评估和控制的过程。

Lanmin G (2012) 认为降低税务风险的方式主要是进行合理的税务筹划。钟颖 (2016) 认为税务风险无法完全消除, 但可以将其控制在较低的水平范围内进行管控。于珊珊 (2017) 认为企业税务风险管理重在纳税核算管理, 企业可选取相关财税指标作为风险预警指标, 可以根据变动幅度来判断是否存在潜在税务风险。Maximilian Zieser (2021) 认为企业应当提供充分透明度和先进的税收控制框架。文武康、王玉涛 (2021) 认为从微观层面内部控制内在机制可改善公司会计信息质量, 有效抑制企业税务风险。

(4) 各行业税务风险管理相关研究

部分学者研究各个行业的税务风险管理, 谭光荣、张立华 (2010) 以回归实证研究汽车制造业的税务风险; 王玉兰等 (2014) 以沪市上市公司为例, 研究“营改增”后交通运输企业的税务风险管理能力; 陈斌、张永康 (2020) 基于效能位差法研究 A 市房地产行业税务风险的识别; 叶邦银 (2010)、范鹏伟 (2012)、王燕 (2015)、黄加才 (2017)、徐军亮 (2018)、童路景 (2021) 等学者针对棉纺织、医药、烟草、物流、金融、煤炭等行业, 分别运用不同方法对行业特有的税务风险管理展开研究。

已有文献中有关于医药行业税务风险管理的研究分为两类: 一类是直接以某医药企业为例, 对该企业深入研究; 一类是以整个或分支行业为整体展开研究, 比如医药行业、医药制造业等, 但针对医疗器械行业的税务风险管理研究很少。徐婧娴 (2017) 基于某医药企业, 利用流程分析法识别税务风险点, 模糊综合评价法评价其税务风险控制状况; 李微 (2018) 基于 H 医药企业, 运用税负率和纳税评估指标对比分析税务问题, 依据业务流程分析具体税务风险; 范鹏伟等 (2021) 认为我国医药行业中, 大型企业增值税风险大, 中小型企业所得税风险大。孙淑娴等 (2021) 认为医药制造企业税务风险管理存在的最大问题是“两票制”实施背景下存在严重的虚开增值税发票行为。

1.2.2 文献述评

通过对国内外税务风险管理文献梳理, 得出文献研究结果。首先, 概念上, 学术界关于税务风险、税务风险管理的概念并不一致, 众说纷纭, 且国内学者对于税务风险管理的理论研究始于《大企业税务风险管理指引》颁布, 实证研究起步较晚; 其次, 数量上, 2009 年后我国关于税务风险管理文献数量呈现逐年递增趋势, 于 2019、2020 年篇数达到小峰值, 研究内容侧重点集中在税务风险的影响因素、内部控制、风险防范等, 研究方法也趋于多样化, 近两年税务风险与“大数据”相结合的文献较新颖; 最后, 数据指标上, 国内侧重写税务风险识别、评估的实证文献仍较少, 且选用数据较陈旧, 指

标较少。本文在上述理论研究基础上,针对我国医疗器械行业展开税务风险管理的研究。

1.3 研究方案及技术路线

1.3.1 研究内容

本文架构共分为六章,主要内容如下:

第一章为导论,介绍研究的背景意义、国内外现状、存在的创新点及不足;

第二章为理论研究,介绍了医疗器械行业、税务风险、税务风险管理的概念及税务风险管理的理论基础和研究框架;

第三章为医疗器械行业发展现状分析,梳理我国针对该行业实施的重要政策,分析政策对企业税务的影响,分析该行业主要涉税环节及涉税风险点;

第四、五、六章分别围绕税务风险管理体系——识别、评估、控制三环节展开进行实证研究与应用分析,选取医疗器械行业的51家上市公司的涉税财务数据。

第四章利用实际税负和纳税能力的效能位差来构建该行业税务风险的识别指标体系并加以实践应用,识别出样本企业中的高、低风险企业;

第五章利用AHP—熵权法构建该行业税务风险的评估指标体系,依据行业数据和专家调研结果来确认指标权重,针对样本企业,具体展开对比实践应用,进行更加详细的分析,评估出可能存在的风险点;

第六章以识别、评估模型的分析结果为基础,针对存在或潜在的税务风险点提出企业进行全面控制的优化方法,希望可为该行业税务风险管理提供有效优化建议。

1.3.2 研究方法

(1)文献研究方法。梳理、回顾现有国内外相关文献,了解学术界对医疗器械行业、对税务风险管理的研究现状,针对识别、评估方面实证研究成果的缺乏问题,展开研究。

(2)定性研究方法。界定税务风险及税务风险管理的概念及相关理论基础,梳理税务风险管理的理论体系,以“识别—评估—控制”为基础展开定性研究,介绍税务风险识别、评估的实证方法等。

(3)定量研究方法。采用效能位差法、AHP—熵权法来构建税务风险管理的识别、评估模型,并展开实证分析,其中效能位差法中引入因子分析法。

1.3.3 技术路线

依据文章逻辑绘制技术路线,详如下图1.1所示。

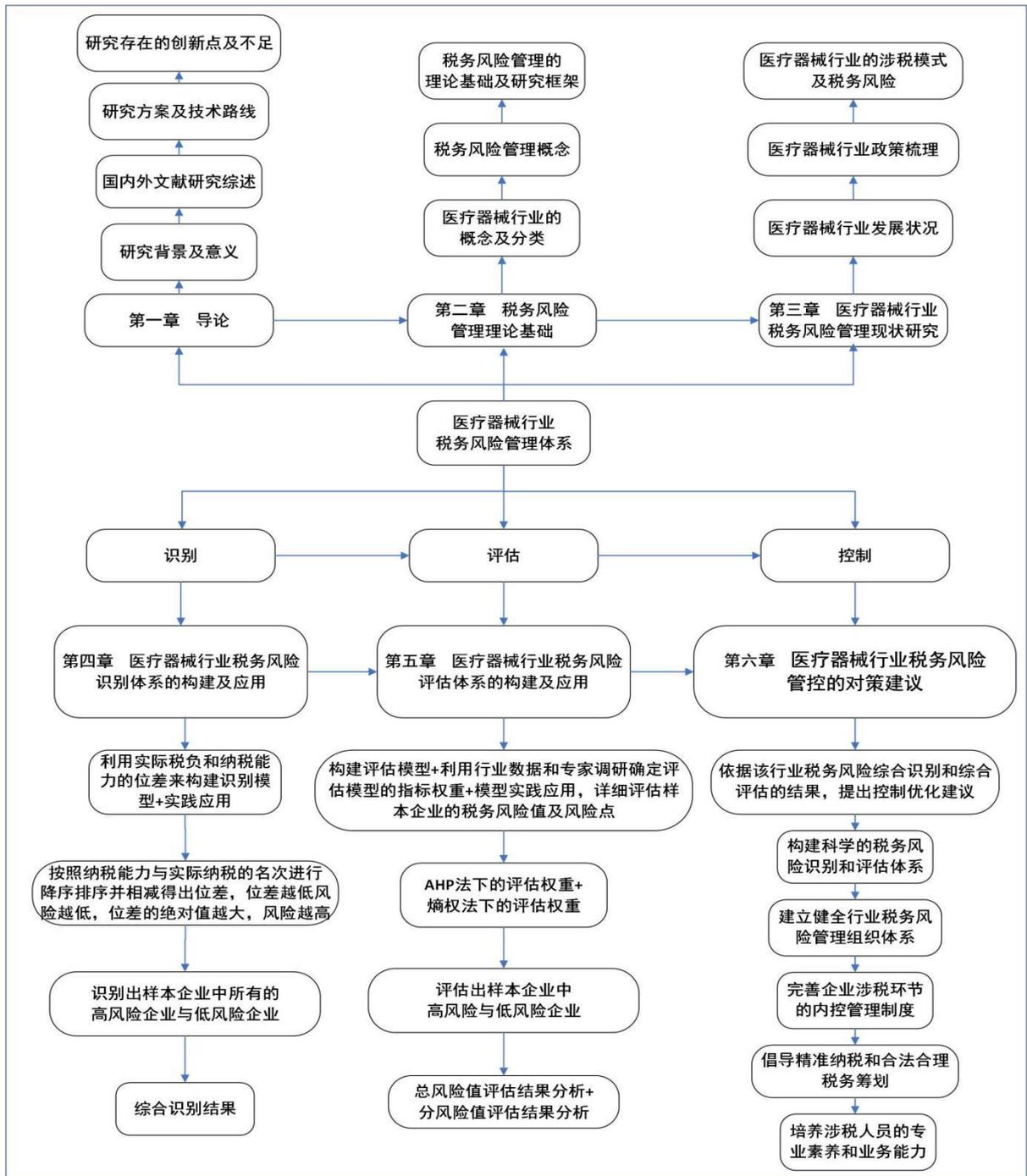


图 1.1 本文技术路线图

1.4 研究存在的创新点及不足

1.4.1 创新点

首先，本文以“识别—评估—控制”为主线系统研究了医疗器械行业的税务风险管理问题，研究内容较新颖；其次，创新模型构建指标，税务风险识别模型中设定了增值

税的估算公式，评估模型中创新引入财税指标和相关变量；最后，创新研究方法，识别效能位差法中引入因子分析法降维分析各企业的税务情况和纳税能力，评估采取专家主观赋权与熵值客观赋权相结合的方法分析各企业的税务风险情况。

1.4.2 不足之处

首先，本文在考虑税务风险识别、评估模型的指标构建时，仅考虑了企业的财税数据，未考虑外部环境因素，不够全面；其次，因对中高低风险的量化定义不同，识别体系识别和评估体系评估出的高中低企业略有差异，还需要进一步深入研究。

2 相关概念与相关理论基础

2.1 医疗器械行业的概念及分类

医疗器械，是指直接或间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品，包括计算机软件^①。依据低、中、高的风险程度和常规、严格、特别严格的管理方式，医疗器械可分为三类，第一类进行产品备案，二三类进行产品注册。

医疗器械行业是指从事医疗器械的生产、服务等行为的组织体系，它是医药行业的重要组成部分，属于高技术、战略新兴产业，生产工艺相对复杂，进入门槛较高。本文借鉴医疗器械研究院的分类结果，即分为高值医用耗材行业、低值医用耗材行业、医疗设备行业和体外诊断行业。高值医用耗材具备个体消耗性、严格安全性且价格较高，低值医用耗材通常只能一次性使用，医疗设备可单独或者组合使用于人体，体外诊断可检测人体样本获取诊断信息。

2.2 税务风险管理的概念

2.2.1 税务风险

参照张云华（2010）的观点，本文对于税务风险概念的界定为，企业税务风险是指企业在采购、生产、运营、管理、纳税等各种涉税活动的过程中，由于内部制度和外部环境等因素导致企业产生税务问题，从而造成企业经济或声誉损失的风险。本文主要考虑企业财务方面的影响和该行业整体的税务风险状况。

2.2.2 税务风险管理

税务风险管理即为企业对于上述税务风险的识别、评估和控制。企业税务风险管理的目标是通过对于税务风险的识别、评估和控制来防范税务风险，以保证企业各项涉税活动均符合税收法律法规相关规定，降低企业涉税成本，甚至创造税收正向外溢价值，助推企业更好发展。

需要注意的是，后文所述企业存在高中低风险，是相对指标，意为模型证实某些企业存在税务风险的可能性程度，低风险不一定意味着完全没有税务风险点，高风险也只是相对于其他企业而言。

^① 参照医疗器械市场最高级别法规性文件——《医疗器械监督管理条例》中对于医疗器械的明确定义。

2.3 税务风险管理的理论基础及研究框架

2.3.1 理论基础

(1) 全面风险管理理论

全面风险管理^①是指企业为保证已制定的风险目标而采取的一系列方法和举措，贯穿于企业的各个环节和生产经营过程，主要方式为执行基本流程、培育良好文化和建立健全管理体系。对于企业而言，良好的风险管理是重大战略目标。一般而言，企业全面风险管理的目标应包含合规、报告、业务以及战略等分支，进行风险管理时，应形成包含管理策略、组织职能、内控系统、信息系统和风险理财等五大组成部分的全面系统。2017年 COSO 更新《企业风险管理框架》^②，摒弃之前一味强调风险视角下企业治理要素的理念，而是将风险管理内容融入企业治理，使风险管理工作与企业治理实现真正融合。风险和风险管理均被重新定义，“管理框架”也不再是“控制框架”，新的框架从企业使命、愿景和核心价值出发，强调嵌入企业管理业务活动和核心价值链。

(2) 税务风险内部控制

COSO《企业风险管理框架》中明确指出，税务风险是企业应关注的重要风险，应纳入企业风险管理体系中，内部控制是风险管理的重要手段，因此要想管理好企业税务风险，就要完善企业税务风险内部控制。税务风险内部控制，其实就是狭义的税务风险管理，指企业为保障合规性、避免税务风险，及时有效地识别、评估风险，从而对企业的机构、人员、职业合理配置，制定一系列管理机制。税务风险内部控制“嵌入”企业管理中，可使企业快速有效应对潜在或存在的多样性税务风险，提高企业灵活度和竞争力。同时，内控机制的监控反馈职能可促使企业根据实际情况及时调整，提高对税务风险的可控度。因此，内部控制与税务风险管理匹配适用度极高。税务风险内部控制机制的构建，应基于企业自身经营特点，从每项经营行为开始，对所有可能引起税务风险的行为进行分析，识别已存在或潜在的税务风险，再通过深入分析，明确各项税务风险的类型及原因，评估风险程度，制定科学、有针对性地管理目标和应对措施，而后依据反馈结果进行调整，形成闭环。

(3) 重大税务风险防范理论

习近平总书记提出，要正确认识和把握防范化解重大风险，要坚守安全底线，增强

^①参照国有资产监督管理委员会 2006 年 6 月发布的《中央企业全面风险管理指引》；

^②COSO. Enterprise risk management—integrating with strategy and performance (2017).

生存力、发展力；要发挥好党领导作用和我国社会主义制度优势，抓早抓小，着力避免发生重大风险或危机；要增强忧患意识，提高防控能力，着力防范化解重大风险。同样，企业要以“凡事预则立，不预则废”为原则，首先，企业要正确认识和把握防范化解重大税务风险，要坚守底线原则，通过防范税务风险来增强企业的竞争力；其次，企业要发挥好税务风险管理体系的优势，既要系统全面，又要注重细小环节，尽量避免发生重大税务风险的发生；最后，企业要以“全员化、全流程化税务风险管理”为目标，增强全员忧患意识，提高企业防控税务风险能力。

（4）金税工程的政策依据与技术支撑

企业的税务风险主要来源于“合规性”，而合规性则是看企业是否适配并正确运用了国家颁布的财税政策。也就是说，企业要想控制税务风险，不仅需要自身构建健全的税务风险管理体系，充分了解国家政策、征税系统等也非常重要。金税工程的政策依据均引用国家相关部门颁布的重大财税政策，此处不详细展开，重点分析金税工程的技术支撑。自1994年至今，金税工程历经一期到目前四期的建设，它充分吸收国内国际先进的税务风险管理经验，它设计的主要依据是我国增值税的相关政策和管理情况。该系统包括一个网络和四个子系统，企业信息联网核查系统是金税四期最大的特色。可以说，该系统充分利用“大数据、互联网+”等技术手段，在各部委、各银行和其他机构之间搭建起了一条畅通无阻的方便信息共享核查的渠道，成功保障了企业信息透明化。税务机关可以利用金税四期“大数据”横向或纵向分析某行业或企业的税务情况，设置针对行业或企业的税务基准指标，从而很快识别出高风险企业，进而进行进一步检查或稽查工作。同样，企业也可以利用大数据，依据金税标准，先行对于自身企业税务情况进行测算和评估，提前识别出税务风险点并进行改进。

2.3.2 研究框架

（1）税务风险管理的流程及路径

税务风险管理指企业对税务风险识别、评估和控制的全过程，企业一般以半年或一年为一个周期，以行业平均税负或者标杆税负为基准，定期开展全流程自查与整顿。具体流程如下图：

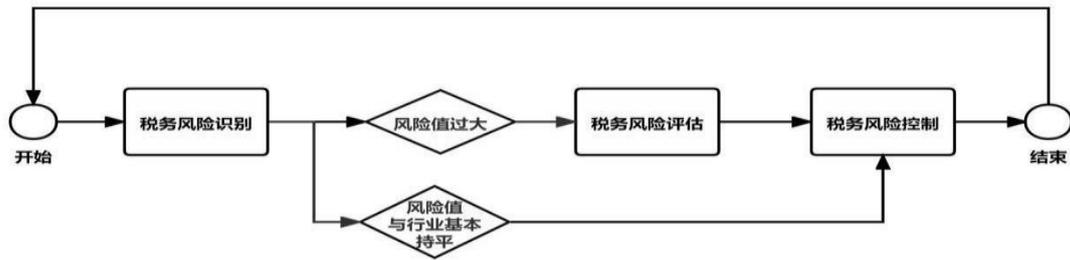


图 2.1 税务风险管理流程图

税务风险识别是税务风险管理的起点、基础和重要环节。在企业日常的税务风险管理工作中，可利用本行业内上市公司公布的各种涉税数据，运用科学方法下的识别指标和模型，大致识别本企业是否存在很大偏差的税务风险水平，为进一步研究提供基础，进而寻找可能存在的税务风险点。

税务风险评估是税务风险管理的中间环节，得出目标企业或行业平均的税务风险值后，企业可以某一标杆为基准，从而可以比较得出较准确的本企业的税务风险水平，深入分析评估模型，可以探究企业存在的税务风险点和风险程度。

税务风险控制是税务风险管理的最终环节，是企业内部控制的重要部分，同时也是税务风险管理实施中最重要的一环，企业通过分析识别和评估得出的结果和结论，梳理企业已存在或潜在的税务风险点，根据企业内部控制机制的有效原则，制定系统措施并加以实施，再根据实现效果加以不断调整和更新。

税务风险的评估基准一般有三种，即税务机关标准、企业历史标准和同行业标准。因 2016 年至 2020 年间，历史同期税务政策变化大，会导致企业历史的涉税指标可比性不强，同时，企业某些税务风险可能已持续存在于各历史会计期间，故本文放弃企业历史标准；因税务机关公布文件中相关预警指标的选取和预警范围数据具有较大的滞后性，故本文放弃税务机关标准。最终选取同行业标准作为医疗器械行业税务风险识别、评估模型应用中的基准，以排除某些税收政策或外部环境带来的行业差异影响。

3 医疗器械行业发展现状及税务风险分析

3.1 医疗器械行业发展状况

3.1.1 市场规模及发展趋势

(1) 市场规模

近年来,中国医疗器械的市场规模一直稳步增长,依据中商产业研究院发布的《2021年“十四五”中国医疗器械行业市场前景及投资研究报告》,中国医疗器械整体市场规模已由2016年的3700亿元增长至2020年的7765亿元,预计2021年将远远超过8000亿元,2022年突破9000亿元。随着中国医疗器械产业的发展,国内已形成粤港澳大湾区、长三角地区及京津环渤海湾三大医疗器械产业集聚区。

因2020年新冠疫情的出现已打破该行业原市场平衡,故此处整理我国2019年医疗器械市场中各类产品的大致市场份额,如下图3.1。原市场中,占比最大的是医疗设备,甚至超过50%,其次为高值医用耗材20%,最后为占比类似的低值医用耗材和体外诊断产品。因高值医用耗材的使用与人身安全联系更为紧密,对于高值医用耗材的质量要求和把控极为严格,故此处专门对其展开分析。其中,血管介入市场份额占比最高8%,其次为骨科植入5%和眼科2%,口腔、血液净化、电生理与起搏器均占比1%,从下图3.1中可以看出我国高值医用耗材的具体重点使用方向。

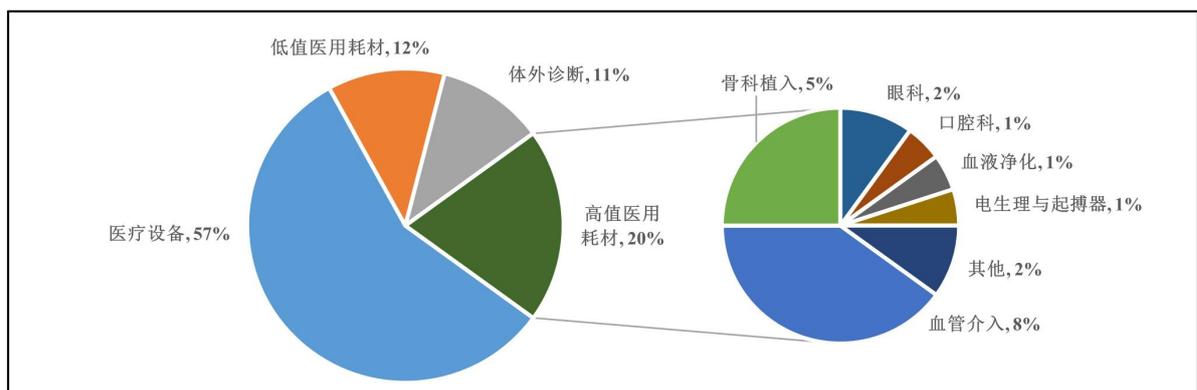


图 3.1 2019 年我国医疗器械市场各类产品市场份额^①

(2) 发展趋势

目前,我国产业政策重点扶持医疗器械行业,且该行业可享受的税收优惠政策较多。因该行业研发投入大、技术含量高,故规模以上的企业大多被认定为高新技术企业,发

^① 数据资料来源于《2019 中国医疗器械蓝皮书》。

展前景很好。综合分析该行业的外部政策环境、内部发展现状等因素，我国医疗器械行业仍处在高速增长期，鉴于我国基层医疗机构严重不足，且其中器械配备低等，我国医疗器械行业仍有着巨大的增长潜力。而且，在政府大力扶持下，部分高端国产医疗器械已完全具备进口替代资质；同时，医疗器械企业的上市进程更为顺畅，有利于加大研发投入。

国内医疗器械企业的发展趋势有以下三个特点：朝集群化、相对垄断性发展；向高科技、人性化发展；并购整合加速，行业集中度提升。需要注意的是，高端产品虽在不断涌出，但低端市场竞争可能会更加激烈，二三线城市的增速或许将远超一线城市。

3.1.2 我国医疗器械行业相关政策梳理

（1）医用耗材“两票制”

“两票制”是指药品、医用耗材的生产企业到流通企业开一次发票，流通企业到医疗机构开一次发票，只能开两次发票，它的出台强制有效地解决了流通过程中存在的环节多和难以追溯问题，进一步控制中间环节变相抬价行为，严格把控医药价格虚高现象。

2016年财政部等部委联合发布《纠正医药购销和医疗服务中不正之风专项治理工作要点》，这是“耗材采购两票制”被首次在国家级文件中提到，文件明确指出要同等对待医疗器械与医药企业，加大对医疗器械企业的专项检查力度，形成从上至下、中央到地方的纵向合力。2017年医改办等八部委联合发布《关于在公立医疗机构药品采购中推行“两票制”的实施意见》，明确提出在公立医疗机构药品采购中执行“两票制”。福建省、浙江省作为医改先进省份走在全国前列，福建“三明模式”、浙江“三流合一”药械采购平台等颇具特色。除以省为单位外，还有众多市县也率先试点推行耗材两票制，其中以三明联盟为代表，成员众多，包括山西省长治市、广东省珠海市、江苏省苏州市等。自此，“两票制”在全国全面开展实施。

（2）医用耗材“集中采购政策”

2018年医改办等部委联合发布《关于巩固破除以药补医成果持续深化公立医院综合改革的通知》，明确实行高值医用耗材分类集中采购，2019年国务院办公厅印发《治理高值医用耗材改革方案》，全国各省陆续实施高值耗材带量采购政策。医用耗材的采购方式由各机构分散采购完全转变为以政府为主导、以省市为单位的集中采购新模式，这一转变大大规范了医用耗材的购销行为，降低了采购价格，更好造福百姓。

目前，集中采购主要可分为招标采购、挂网采购、谈判采购、跨区域联合采购等四

种方式，但各省市在实施过程中也发展出了各具特色的集中采购模式，比如安徽省的省级入围+地市议价模式，要求按照片区划分进行带量采购并保证价格可调整、零差率；江苏省的地市招标+省级共享模式；广东省的药交所模式，即医疗机构不可直接选择生产企业，最终可形成“1+N”采购生态；湖北省的药交所+省市联动模式；浙江省的双信封模式，即搭建三流合一平台成功实现三步评审、分类限价、基础降幅；深圳市的GPO模式，即公开采购第三方采购代理和技术服务模式等等。

（3）审评审批制度

2015年国务院出台《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》，正式拉开药品医疗器械审评审批的改革大幕，这一政策文件及其后续规范性文件全面实施并取得了阶段性成效。2017年出台的《关于深化审评审批制度改革鼓励药品医疗器械创新的意见》，其中详细规定了医疗器械审评审批改革方面将开展的工作，其中针对加快医疗器械上市审评审批的内容展开了具体系统地介绍。

随着两办意见的出台，2018年，各省市也陆续出台审评审批制度改革政策，鼓励各地的医疗器械企业进行创新性、创造性持续发展。比如江苏和安徽出台的贯彻落实该政策的意见文件。随后，国家药监局在多次调研的基础上，于2018年11月发布新修订的《创新医疗器械特别审查程序》，自2018年12月1日起施行。

（4）医疗器械监督管理条例

2021年《医疗器械监督管理条例》的出台，为医疗器械的监督管理巩固了法律基础。随后，一系列管理办法相继出台，基本医疗器械法规体系已构建完成，包括医疗器械监督管理条例、医疗器械分类管理办法、医疗器械注册管理办法、医疗器械生产监督管理办法、医疗器械临床试验管理办法等等。

由此，我国对于医疗器械，以是否上市为区分点有不同的管理要求，医疗器械上市前实施强制许可制度；上市后实施质量监督抽查和许可检查。另外，政府采用集权、分权相结合的监管模式，对低风险产品采用分权模式管理，高风险产品实行集权管理。

3.2 医疗器械行业的涉税模式及税务风险

3.2.1 医疗器械行业涉税模式

近年来，随着上述医疗器械相关政策文件的颁布实施，特别是两票制全面实施后，医疗器械企业的涉税模式发生了巨大变化，更加趋于合规性和谨慎性。此处将医疗器械企业分为生产企业和流通企业，分别开展涉税模式的分析。

(1) 针对生产企业

两票制、营改增等政策的全面实施，合规性成为企业税务面临的重点问题，追求低税务风险的理念使得中国医疗器械生产企业摒弃掉底价模式^①和高开高返模式^②，在维持原有自营模式基础上，创新了另外两种特色模式，医疗器械生产企业的各种模式及其营销特点见下表 3.1。

表 3.1 两票制后生产企业的营销模式及特点

序号	模式	特点
1	自营模式	生产企业自建或收购渠道，向下并购整合流通企业，直接或通过配送公司配送到终端医院，这种模式将会增加企业的运营成本，但有利于企业掌握终端渠道。
2	CSO 模式	流通企业作为生产企业的 CSO 公司，将返利通过 CSO 公司服务费的方式给到流通企业，但这种模式税务风险会比较高。
3	联合大商业、第三方物流模式	生产企业和大商业、第三方物流公司合作，生产企业供货给大商业，由大商业开票到全国各地终端医院，物流、仓储、配送等服务直接交给第三方物流公司，第三方物流公司收取物流费用。

(2) 针对流通企业

两票制彻底消除了中间配送的多级流通企业，也是导致医疗器械企业税务模式发生变化的最主要原因。截至 2018 年底，国家版的耗材两票制方案虽暂未出台，但青海、陕西、安徽、西藏四省均已出台耗材两票制相关文件，率先开始探索耗材两票制实施路径等。由此，流通企业在两票制后的发展路径主要变为以下 5 种模式：

表 3.2 两票制后流通企业的发展路径

序号	模式	参与者
1	转型成为 CSO 公司，为生产企业提供市场推广服务，收取服务费用	小型流通企业 部分大型流通企业
2	和生产企业合资或被并购，成为生产企业自建渠道的一部分	大型流通企业
3	和大型商业合资或被并购，成为大型商业渠道的一部分	大型流通企业
4	组建区域联盟，获取当地配送资格	大型流通企业
5	联合第三方供应链平台，抱团取暖，为生产企业和大型商业提供供应链服务	大型流通企业

^① 底价模式，生产企业底价供货给流通企业，所有的销售过程由流通企业完成（多级代理），生产企业只负责生产环节，这种模式生产企业对终端掌握比较弱，但由于降低了运营成本和销售费用。

^② 高开高返模式，低价供货给流通企业，但高开发票，高开后高额返利给流通企业。

3.2.2 医疗器械行业税务风险

基于对已案发的医疗器械企业涉税案件的研究，发现隐瞒收入、虚增费用、虚开发票的税务风险是医疗器械企业最突出最巨大的税务风险。以下重点介绍涉税案件的医疗器械企业所采取的方式及其引发的具体税务风险点。

(1) 账外经营，隐瞒销售收入

账外经营的早期不易被发现，因此某些医疗器械企业违法乱用，但需要注意的是，账外经营违法成本很高，一旦被发现，需要补缴巨大额的税款、滞纳金，甚至直接导致企业破产；而且，账外经营行为完全满足“偷税”的构成要件，若情节严重可直接按逃税罪处理。购进货物正常抵扣进项税金但销售收入未入账、体外循环方式完成购销但未入账、无偿赠送医疗器械产品但未视同销售等形式，均属于账外经营。

(2) 长期挂账，不确认销售收入

某些医疗器械企业在发出医疗器械产品后，明明已经收到款项且纳税义务已经实现，但其采用长期挂账方式、不按照税法规定确认收入申报纳税，导致企业收入无端减少、纳税额减少，一旦被税务机关发现漏洞，将会面临大额的滞纳金和罚款，给企业带来很大的税务风险。

(2) 虚增成本、费用，列支有风险

一般来说，医疗器械比药品的利润率高，为成功销售医疗器械产品，往往会产生大量的佣金和回扣，但很多医疗器械企业对于佣金、回扣的处理不当，将其中很大部分金额以各种费用的名义计入企业会计核算系统，成为企业所得税的扣除项目，但这不符合税法规定，违规导致企业费用大量虚增；又比如，医疗器械企业需要举办大量的推广会，其中的餐费被计入会议费，广告费超额或不符合规定用途，虚假列支咨询费等，这些均不符合税法中的费用扣除标准，导致企业成本虚增，税务风险很大。

(3) 虚开专票，虚抵成本和增值税进项税额

增值税专用发票的虚开在之前的案发企业中最为普遍，企业所取得的医疗器械产品原材料的专用发票，品名、数量不相符，购进数量与销售数量不相符现象大量存在，甚至，某些医疗器械企业虚开运输发票和汽油发票；一旦被税务机关发现虚开发票，将针对该企业上下游企业分别发出协查函，加强税务检查力度，大大增加该企业税务风险。

(4) 票货分离

某些医疗器械企业通过虚构交易取得进项专用发票来抵扣税款，将销项专用发票不

开给真正的买家，反而开给其他有需求进项票的企业，这就造成票货分离，甚至中间企业利用“开票费”形式牟利。随着近几年金税工程的不断优化，这种形式已基本被企业抛弃，因为税务机关通过高科技与大数据很快即可发现这一逃税形式，给企业造成特别大的税务风险，面临税务机关的严格审查。

4 医疗器械行业税务风险识别体系的构建及应用

本章围绕医疗器械行业税务风险管理的第一步，即税务风险的识别，基于实际税负和纳税能力的位差初步识别出该行业中的高风险与低风险企业。具体而言，需构建纳税能力和实际纳税两大模型，利用因子分析法去得出每个企业的纳税能力体系、实际税负体系分别的综合得分，对综合得分进行降序排位，利用两者之间的差来识别企业中纳税能力与实际税负的匹配程度，匹配度高即税务风险低，匹配度低则税务风险高。本章研究对象为 51 家医疗器械上市公司，与后文中实证研究所用数据的口径保持一致，本节的数据来源是各上市公司官网披露的年报和同花顺财经数据库。目前，学术界并没有某种方法和模型可以精准识别企业所有的税务风险，本章所设计的税务风险识别体系是在其他学者研究基础上的一种创新性尝试，有一定借鉴意义。

4.1 税务风险识别方法

4.1.1 效能位差法

从理论逻辑而言，企业纳税能力与实际缴纳税收情况之间存在着匹配关系，纳税能力强缴纳税收也多，同一行业环境下，不同企业纳税能力的排列顺序应当与其实际税负排序基本一致。但在现实生活中，企业的纳税能力排序和实际税负排序会出现差异，二者之间存在一定的位差，即“效能位差”。

效能位差法可通过核算均为降序排序的实际税负排名与纳税能力排名的位差，从而来判断各企业的实际税负与其纳税能力是否相当，二者排名越接近越匹配。计算公式为：效能位差=实际税负降序排名-纳税能力降序排名。实际税负排序中位次越小纳税遵从度越高，纳税能力排序中位次越小企业能力越强。位差值的绝对值越大，说明企业实际税负与纳税能力的匹配度越弱，存在的税务风险越高；位差值的绝对值越小，说明企业实际税负与纳税能力的匹配度越强，存在的税务风险越低。总之，它能够通过挖掘企业财税数据，分析纳税能力和实际纳税差异，从而进行税务风险的有效识别。

已有不少学者运用此方法去识别分析某行业的税务风险，经过检验发现此方法具备科学性和可行性。比如，于众（2016）运用该方法识别某市金融行业税务风险，利用财务指标构建纳税能力，计算纳税能力和实际税负的位差，识别出高风险企业的结果较准确。效能位差法识别税务风险，关键在于构建纳税能力和实际税负的指标体系。

4.1.2 因子分析法

本文用来表示实际税负和纳税能力的指标较多，故引用因子分析法对相关指标各自进行因子集中，利用最终综合得分各自排序，基于此进行效能位差法的比较。因子分析的基本思想是研究相关矩阵的内部依存关系，将可观测到的多个随机变量（ X_1, X_2, \dots, X_p ）综合为少数几个不可观测的因子（ F_1, F_2, \dots, F_m ），揭示指标与因子之间的相关关系。因子分析的数学模型为：

$$\begin{aligned} X_1 &= \alpha_{11}F_1 + \alpha_{12}F_2 + \dots + \alpha_{1m}F_m + \alpha_1\varepsilon_1 \\ X_2 &= \alpha_{21}F_1 + \alpha_{22}F_2 + \dots + \alpha_{2m}F_m + \alpha_2\varepsilon_2 \\ &\dots\dots \\ X_p &= \alpha_{p1}F_1 + \alpha_{p2}F_2 + \dots + \alpha_{pm}F_m + \alpha_p\varepsilon_p \end{aligned}$$

矩阵形式的因子分析数学模型为： $X = AF + \alpha\varepsilon$ 。其中，A 为载荷矩阵，F 为 X 的公共因子， ε 为特殊因子。不同的因子具有不同的本质含义，对目标总体的贡献度也不同，一般以因子贡献度作为因子权数。根据累计方差贡献率一般 >80% 的原则提取出公共因子，求解因子得分系数矩阵，再根据样本数据计算因子得分，以各因子贡献率作为权数，加权求得各样本企业的总得分。

4.2 样本企业的选择

依托网站“同花顺—板块”中“同花顺行业—医疗器械”对应的企业和“中商情报网”已公布的“2020 年中国医疗器械企业 100 强排行榜”企业，本文按照 2016—2020 年营业收入大于 1000 万元，资产总额大于 5000 万元，经营状态相对正常，且财务报表和申报表不存在缺失的原则，选择了 60 个样本企业，剔除了财务报表有明显错误（如资产为零）的 9 个企业，筛选出的 2016 年至 2020 年 5 年期间年度报告齐全的 51 家上市公司（详见下表 4.1）。最终所选 51 家样本企业的区域分布与全部企业区域分布趋势基本类似，如下表 4.2，且样本比例超过 60%，样本代表性较高。

表 4.1 企业样本地址及主要业务范围

代码	样本企业	总公司地址	代码	样本企业	总公司地址	代码	样本企业	总公司地址
1	宝莱特	广东省	18	英科医疗	山东省	35	通策医疗	浙江省
2	达安基因	广东省	19	盈康生命	山东省	36	基蛋生物	江苏省
3	冠昊生物	广东省	20	正海生物	山东省	37	南卫股份	江苏省
4	和佳医疗	广东省	21	博晖创新	北京市	38	鱼跃医疗	江苏省
5	华大基因	广东省	22	九强生物	北京市	39	艾德生物	福建省

(续表 4.1)

代码	样本企业	总公司地址	代码	样本企业	总公司地址	代码	样本企业	总公司地址
6	健帆生物	广东省	23	乐普医疗	北京市	40	大博医疗	福建省
7	金域医学	广东省	24	利德曼	北京市	41	爱尔眼科	湖南省
8	开立医疗	广东省	25	万东医疗	北京市	42	三诺生物	湖南省
9	乐心医疗	广东省	26	凯利泰	上海市	43	欧普康视	安徽省
10	理邦仪器	广东省	27	康德莱	上海市	44	国发股份	广西壮
11	尚荣医疗	广东省	28	科华生物	上海市	45	乐凯胶片	河北省
12	万孚生物	广东省	29	润达医疗	上海市	46	安图生物	河南省
13	维力医疗	广东省	30	透景生命	上海市	47	迪瑞医疗	吉林省
14	阳普医疗	广东省	31	戴维医疗	浙江省	48	三鑫医疗	江西省
15	蓝帆医疗	山东省	32	迪安诊断	浙江省	49	福瑞股份	内蒙古
16	山东药玻	山东省	33	美康生物	浙江省	50	九安医疗	天津市
17	新华医疗	山东省	34	泰格医药	浙江省	51	正川股份	重庆市

表 4.2 行业企业区域分布表

区域	全部公司数量	区域	样本公司数量
东部地区	72	东部地区	42
广东省	18	广东省	14
北京市	12	北京市	5
江苏省	10	江苏省	3
浙江省	9	浙江省	5
山东省	8	山东省	6
上海市	8	上海市	5
河北省	3	河北省	1
福建省	2	福建省	2
天津市	2	天津市	1
中部地区	9	中部地区	6
河南省	2	河南省	1
湖北省	2	湖北	0
湖南省	2	湖南省	2
安徽省	1	安徽省	1
吉林省	1	吉林省	1
江西省	1	江西省	1
西部地区	3	西部地区	3
广西壮	1	广西壮	1
内蒙古	1	内蒙古	1
重庆市	1	重庆市	1
总计	84	总计	51

4.3 纳税能力与实际税负的指标体系的构建

构建纳税能力与实际税负指标体系时，在相关财税指标选取上应遵循以下原则。可获取性，选取的指标可从官方渠道直接或间接获取，且概念清晰、计算简单；关键性，选取指标应是可对企业纳税能力或实际税负产生显著影响的指标，真实反映企业情况；系统性，选取指标系统反映企业纳税能力、实际税负的变化，提升所构建模型的灵敏性。

4.3.1 实际税负指标体系的构建

鉴于医疗器械企业的前两大税种为企业所得税和增值税，故此处单独列支增值税税负率和企业所得税税负率；各类小税种虽有一部分计入资产成本中，但大多数小税种均计入“税金及附加”，故此处单独列支税金及附加负担率；为体现整体状况，引入综合税负率。如此，不仅可体现每家企业的税务情况，而且可以判断此行业的税务差异程度。故实际税负指标的构建可利用综合税负率、增值税税负率、企业所得税税负率、税金及附加负担率 4 个指标。另，此处的个体企业的税收金额应与各企业填列财务报告相对应，综合税收对应“支付的各项税费”的金额，企业所得税对应“当期所得税费用”的金额，税金及附加对应“税金及附加”的金额。需要注意的是，增值税的税收金额可获取度低，只能采取估算方式，估算增值税=教育费附加÷相关税率-出口退还的增值税-营业税金额-消费税金额。

表 4.3 实际税负指标体系及其计算公式

具体指标	计算公式
综合税负率	=支付的各项税费÷营业收入
增值税税负率	=估算增值税÷营业收入
企业所得税税负率	=当期所得税费用÷营业收入
税金及附加负担率	=税金及附加÷营业收入

4.3.2 纳税能力指标体系的构建

参考陈斌（2020）观点并结合自身数据，鉴于可获取性和系统性，本章纳税能力指标的构建可利用五大能力指标，即研发能力、盈利能力、偿债能力、营运能力、成长能力。具体指标体系如下表：

表 4.4 纳税能力指标体系及其计算公式

方面	具体指标	计算公式
研发能力	研发投入情况	=Ln 研发投入金额
盈利能力	总资产净利率 (%)	=净利润 ÷ 平均资产总额
偿债能力	速动比率 (%)	=速动资产 ÷ 流动负债
营运能力	应收账款周转天数	=Ln 应收账款周转天数
成长能力	营业利润 (同比增长率) (%)	= (本年 - 上年) ÷ 上年的营业利润

4.4 实证模型的应用

鉴于实际税负指标体系和纳税能力指标体系中均有多个指标, 为方便进行综合比较, 本文特此引入因子分析法, 即在每组体系的多指标中提取特征值大于 1 的主因子, 针对主因子进行计算每个企业纳税能力和实际税负分别的综合得分, 然后将综合得分分别进行降序排列, 即可得出行业样本企业中的各企业的实际税负排名和纳税能力排名的具体情况。因实际税负指标体系和纳税能力指标体系中的数据均通过了 KMO 和巴特利特检验, 故适用因子分析法去计算每个公司每年的实际税负综合得分和纳税能力综合得分。

4.4.1 该行业实际税负的排序情况

首先, 通过分析医疗器械行业实际税负指标数据的平均值, 可以看出该行业的实际税负情况。从下表 4.5 可以看出, 医疗器械行业的综合税负率远低于 10%, 与其他行业相比, 税负相对较低, 且该行业中增值税税负率最高, 其次为企业所得税; 从 2016 年到 2020 年这五年来的行业平均值中, 综合税负率、增值税税负率、企业所得税税负率、税金及附加负担率这个指标一直在稳步降低, 其中, 综合税负率从 9.89% 下降到 7.39%, 下降了 2.5 个百分点, 增值税税负率从 5.55% 下降到 3.76%, 下降 1.79 个百分点, 企业所得税税负率从 3.52% 下降到 3.19%, 下降 0.33 个百分点, 税金及附加负担率从 1.03% 下降到 0.83%, 下降 0.2 个百分点, 很明显, 近年来我国为该行业企业的发展提供了较好的税负环境, 减税降费政策有效执行, 并促进了医疗器械企业快速发展。

表 4.5 2016—2020 年医疗器械行业的平均税负情况

行业平均值	综合税负率	增值税税负率	企业所得税税负率	税金及附加负担率
2016 年	9.89%	5.55%	3.52%	1.03%
2017 年	9.50%	5.39%	3.70%	1.05%
2018 年	9.07%	4.67%	3.37%	1.01%
2019 年	7.91%	3.82%	3.02%	0.87%
2020 年	7.39%	3.76%	3.19%	0.83%

其次，通过对每个企业每年实际税负情况的综合得分进行降序排列，可得出每个企业的实际税负的排位，如下表 4.6 所示。综合得分即企业的实际税负得分，得分越高，税负率越高，反之，税负率偏低。按照税负得分降序排列后，排位 1 表示样本企业中税负率最高的企业排位，51 表示样本企业中税负率最低的企业排位。从表中可以看出，透景生命、健帆生物、大博医疗、欧普康视、九强生物、凯利泰、基蛋生物、乐普医疗、利德曼等企业的税负率连年偏高，每年排位于 10 之前或略超过 10。需要注意，特别是透景生命，每年的税负率均排在最高位，其次是健帆生物，每年的税负率均排在第二高位，税负率极度偏高。英科医疗、乐心医疗、金域医学、乐凯胶片、九安医疗、国发股份、新华医疗等企业的税负率连年偏低，每年排位于 40 之后。需要注意，特别是金域医学和英科医疗，这两家企业每年的税负率均排在倒数后三位，税负率极度偏低。

为方便观察，本文将每家样本企业实际税负综合得分的排位进行平均值计算，并且对平均值进行降序排列，可以看出，平均排位位次的大小可代表不同企业的实际税负情况，平均排位升序位次中，位次越小，税负率越高。同时，透景生命、健帆生物、大博医疗、欧普康视、九强生物、凯利泰、基蛋生物、乐普医疗、利德曼等企业的平均排位均小于 10，税负率很高；尚荣医疗、新华医疗、国发股份、九安医疗、乐凯胶片、金域医学、乐心医疗、英科医疗等企业的平均排位均大于 40，税负率很低。

表 4.6 2016—2020 年医疗器械行业实际税负的综合得分的排位表

实际税负的综合得分的排位								
代码	企业名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	5 年平均排位	平均排位升序位次
30	透景生命	1	1	1	1	1	1	1
6	健帆生物	3	2	2	2	2	2.2	2
40	大博医疗	2	3	3	4	3	3	3
43	欧普康视	4	4	4	3	5	4	4
22	九强生物	8	5	5	5	11	6.8	5
26	凯利泰	6	8	8	10	4	7.2	6
36	基蛋生物	5	6	6	6	15	7.6	7
23	乐普医疗	10	9	7	7	6	7.8	8
24	利德曼	9	13	11	9	8	10	9
47	迪瑞医疗	13	14	10	8	12	11.4	10
49	福瑞股份	11	10	12	15	17	13	11
4	和佳医疗	12	15	18	18	7	14	12
42	三诺生物	17	12	15	17	9	14	13

(续表 4.6)

实际税负的综合得分的排位								
代码	企业名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	5 年平均排位	平均排位
46	安图生物	7	11	9	13	31	14.2	14
31	戴维医疗	16	16	14	16	13	15	15
20	正海生物	20	21	13	12	10	15.2	16
25	万东医疗	24	19	21	11	14	17.8	17
19	盈康生命	25	7	17	14	29	18.4	18
51	正川股份	15	18	20	20	19	18.4	19
3	冠昊生物	14	20	16	23	35	21.6	20
14	阳普医疗	22	17	22	25	28	22.8	21
28	科华生物	19	28	28	24	16	23	22
38	鱼跃医疗	21	26	23	28	21	23.8	23
13	维力医疗	28	29	33	21	20	26.2	24
39	艾德生物	33	27	25	22	25	26.4	25
34	泰格医药	37	24	31	19	24	27	26
33	美康生物	18	23	29	29	40	27.8	27
12	万孚生物	26	30	24	26	34	28	28
16	山东药玻	23	22	19	38	44	29.2	29
1	宝莱特	31	31	30	33	23	29.6	30
29	润达医疗	39	33	26	30	32	32	31
48	三鑫医疗	27	34	34	41	27	32.6	32
27	康德莱	35	32	32	35	30	32.8	33
8	开立医疗	40	25	35	32	43	35	34
2	达安基因	45	45	39	31	18	35.6	35
5	华大基因	34	35	37	46	26	35.6	36
21	博晖创新	42	36	27	36	39	36	37
35	通策医疗	38	42	36	27	37	36	38
41	爱尔眼科	43	41	40	34	36	38.8	39
37	南卫股份	30	39	45	45	38	39.4	40
32	迪安诊断	41	37	38	37	45	39.6	41
10	理邦仪器	48	43	44	42	22	39.8	42
15	蓝帆医疗	32	40	41	44	42	39.8	43
11	尚荣医疗	36	38	43	43	49	41.8	44
17	新华医疗	44	44	42	40	41	42.2	45
44	国发股份	47	47	46	39	33	42.4	46
50	九安医疗	29	46	51	49	50	45	47
45	乐凯胶片	49	48	47	47	46	47.4	48
7	金城医学	50	50	49	48	48	49	49
9	乐心医疗	46	49	50	51	51	49.4	50
18	英科医疗	51	51	48	50	47	49.4	51

4.4.2 该行业纳税能力的排序情况

首先，通过分析医疗器械行业纳税能力指标数据的平均值，可以看出该行业的纳税能力情况。从下表 4.7 可以看出，2016—2020 年这五年来，除了企业研发投入的金额在稳定增长外，该行业其它指标并不稳定。变化最剧烈的指标为营业利润的同比增长率，该指标 2016 至 2019 年呈现大幅度下跌趋势，2020 年因新冠疫情的大规模爆发而指数暴涨；总资产净利率的变化趋势与营业利润略微趋同，前 4 年不断降低，2020 年大幅度增长；应收账款周转天数指标的变化趋势和总资产净利率的较好相反，前 4 年不断增加，2020 年大幅度降低，完全符合经济逻辑，应收账款周转天数越短周转速度越快，总资产净利率越高；速动比率指标在 2016 至 2018 年呈下降趋势，且下降幅度逐步增加，虽 2019、2020 年有所提升，但相较于 2016 年还是偏低。

表 4.7 2016—2020 年医疗器械行业的平均纳税能力情况

年份	Ln 研发投入	总资产净利率	速动比率	Ln 应收账款周转天数	营业利润(同比增长率)
2016 年	7.6389	10.7920	2.7056	4.2521	38.5424
2017 年	7.7163	9.3013	2.6540	4.2691	8.0370
2018 年	7.8087	8.5767	2.1320	4.3213	-9.7626
2019 年	7.8755	6.9995	2.4247	4.3829	-20.2138
2020 年	7.9574	13.5876	2.5830	4.2198	1107.9096

其次，通过对每个企业每年纳税能力情况的综合得分进行降序排列，可得出每个企业的纳税能力的排位，如下表 4.8 所示。综合得分即企业的纳税能力得分，得分越高，纳税能力越强，反之，纳税能力越弱。得分降序排列后，排位 1 表示样本企业中纳税能力最强的企业排位，51 表示样本企业中纳税能力最弱的企业排位。从表中可以看出，理邦仪器、欧普康视、艾德生物、健帆生物、万东医疗、泰格医药、九安医疗、通策医疗等企业的纳税能力连年较强，特别是理邦仪器和泰格医药这两家企业，2017 年至 2020 年，理邦仪器连续四年时间纳税能力均位于前 10 位，泰格医药连续四年时间纳税能力均位于前 15 位；冠昊生物、和佳医疗、利德曼、南卫股份、乐凯胶片、三鑫医疗、福瑞股份、正川股份等企业的纳税能力连年较弱，特别是和佳医疗、利德曼、南卫股份这三家企业，连续四年纳税能力均位于倒数 15 位次中。

为方便观察，本文将每家样本企业纳税能力综合得分的排位进行平均值计算，并且对平均值进行降序排列，可以看出，平均排位位次的大小可代表不同企业的纳税能力情

况，平均排位升序位次中，位次越小，纳税能力越好。同时，只有理邦仪器的平均排位小于 15，纳税能力很好；只有利德曼企业的平均排位大于 40，纳税能力很差。纳税能力平均排位相较于实际税负平均排位，波动范围较窄，说明样本企业中实际税负之间的差异较大，纳税能力差异较小。

表 4.8 医疗器械行业纳税能力的综合得分的排位表

纳税能力的综合得分的排位								
代码	企业名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	5 年平均排位	平均排位降序位次
10	理邦仪器	50	10	1	8	5	14.8	1
43	欧普康视	11	26	8	14	17	15.2	2
39	艾德生物	5	11	10	26	25	15.4	3
12	万孚生物	16	14	5	23	22	16	4
25	万东医疗	3	5	9	33	31	16.2	5
6	健帆生物	30	23	6	9	14	16.4	6
34	泰格医药	42	8	12	6	15	16.6	7
50	九安医疗	7	51	20	3	3	16.8	8
40	大博医疗	17	20	11	17	20	17	9
35	通策医疗	37	12	4	10	27	18	10
36	基蛋生物	10	19	18	12	35	18.8	11
20	正海生物	26	15	7	20	29	19.4	12
18	英科医疗	20	13	27	36	2	19.6	13
9	乐心医疗	8	50	3	21	24	21.2	14
41	爱尔眼科	25	16	15	22	28	21.2	15
7	金城医学	29	25	31	13	9	21.4	16
29	润达医疗	14	7	14	30	42	21.4	17
46	安图生物	15	32	13	15	37	22.4	18
30	透景生命	9	22	24	25	39	23.8	19
32	迪安诊断	6	24	29	34	26	23.8	20
38	鱼跃医疗	13	33	30	31	13	24	21
19	盈康生命	1	2	47	50	21	24.2	22
47	迪瑞医疗	18	18	25	28	33	24.4	23
1	宝莱特	4	43	33	37	6	24.6	24
15	蓝帆医疗	39	37	19	16	12	24.6	25
23	乐普医疗	22	29	22	19	36	25.6	26
16	山东药玻	21	34	16	24	34	25.8	27
31	戴维医疗	19	46	45	7	16	26.6	28
5	华大基因	23	30	37	41	4	27	29
21	博晖创新	2	6	34	47	48	27.4	30

(续表 4.8)

纳税能力的综合得分的排位								
代码	企业名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	5 年平均排位	平均排位降序位次
27	康德莱	31	38	21	18	32	28	31
17	新华医疗	49	4	43	1	47	28.8	32
28	科华生物	33	44	32	32	8	29.8	33
8	开立医疗	34	3	17	45	51	30	34
42	三诺生物	47	1	23	38	41	30	35
48	三鑫医疗	45	40	38	11	19	30.6	36
44	国发股份	51	9	50	2	44	31.2	37
33	美康生物	27	27	36	49	18	31.4	38
26	凯利泰	35	31	2	40	50	31.6	39
14	阳普医疗	46	49	51	4	10	32	40
11	尚荣医疗	44	21	48	42	7	32.4	41
2	达安基因	32	41	42	48	1	32.8	42
13	维力医疗	43	47	39	5	30	32.8	43
22	九强生物	24	42	28	27	45	33.2	44
3	冠昊生物	41	17	41	51	23	34.6	45
49	福瑞股份	12	45	44	35	40	35.2	46
37	南卫股份	36	48	40	43	11	35.6	47
51	正川股份	28	36	35	39	43	36.2	48
4	和佳医疗	38	39	26	46	38	37.4	49
45	乐凯胶片	40	28	49	29	46	38.4	50
24	利德曼	48	35	46	44	49	44.4	51

4.5 识别结果分析

根据前述企业的实际税负和纳税能力的位次结果，利用公式效能位差=实际税负降序排名—纳税能力降序排名，可得出最终的效能位差结果来反映企业的税务风险状况，位差的绝对值越大，表明企业纳税能力和实际税负之间的偏差越大，企业存在税务风险的可能性越大，反之，位差的绝对值越小，表明企业纳税能力和实际税负的匹配度较高，企业存在税务风险的可能性越小。

因样本企业较多且框列数值过于单调，故本文用位差值的范围来定义风险程度，从而可以很明显地看出某样本企业某年的税务风险情况。具体定义如下：将位差值处于 $-10\sim 10$ 定义为低风险，将位差值处于 $-50\sim -25$ 和 $25\sim 50$ 定义为高风险，其余为中等风险，即位差值的绝对值 ≤ 10 时为低风险，位差值的绝对值 > 25 时为高风险，位差值的绝对值介于 $10\sim 25$ 之间为中风险。所有样本企业的效能位差的绝对值对应的风险分析结

果见下表 4.9。

首先，从表中很明显可以看出，一个企业的税负率高，其税务风险不一定就大，同样，一个企业的纳税能力强，其税务风险不一定就小，因此单独观察实际税负或纳税能力无法判断一个企业的税务风险情况，税务风险的高低还是要看企业自身的实际税负和纳税能力的匹配情况。

其次，为方便分析，本文特统计出每个样本企业 5 年来出现“高风险”的次数和“低风险”的次数。可以看到，5 年来，健帆生物、乐凯胶片、国发股份等企业出现“高风险”均为 4 次；科华生物、福瑞股份等企业出现“低风险”均为 4 次，且无高风险记录，特别是鱼跃医疗，5 年来均为低风险。

最后，考虑到识别模型的不精确性，本文特依据谨慎性和重要性原则，划分样本企业的总体税务风险情况，毕竟，单独凭借一年或两年数据无法直接敏感地表示某企业的税务风险程度。将连续 4 年或 5 年均为高风险的样本企业，划分为总体税务风险很高的企业，将连续 5 年均为低风险的样本企业，划分为总体税务风险很低的企业，考虑到该模型的缺陷，其余企业情况暂不做划分，在第五章更精确评估模型结果中做出划分情况。

因此，2016 至 2020 年来，健帆生物、乐凯胶片、国发股份，这三家企业的总体税务风险为很高风险；鱼跃医疗，只有这一家企业的总体税务风险为很低风险，其他样本企业均为中等风险，此处不一一详列。

表 4.9 效能位差绝对值对应的风险分析结果

效能位差绝对值对应的风险分析结果								
代码	企业名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	出现高的次数	出现低的次数
6	健帆生物	低	高	高	高	高	4	1
45	乐凯胶片	低	高	高	高	高	4	1
44	国发股份	高	低	高	高	高	4	1
50	九安医疗	中	中	高	高	高	3	0
20	正海生物	高	中	高	中	高	3	0
22	九强生物	低	低	高	高	高	3	2
23	乐普医疗	中	中	高	高	低	2	1
30	透景生命	低	低	高	高	中	2	2
15	蓝帆医疗	中	高	低	高	低	2	2
13	维力医疗	低	低	高	中	高	2	2
24	利德曼	低	高	高	低	低	2	3
37	南卫股份	中	中	高	中	中	1	0
12	万孚生物	中	中	高	中	中	1	0

(续表 4.9)

效能位差绝对值对应的风险分析结果								
代码	企业名称	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	出现高的次数	出现低的次数
4	和佳医疗	中	中	中	中	高	1	0
16	山东药玻	中	中	中	高	中	1	0
41	爱尔眼科	高	中	中	中	低	1	1
19	盈康生命	低	高	中	中	中	1	1
26	凯利泰	中	中	中	低	高	1	1
51	正川股份	高	低	中	中	中	1	1
48	三鑫医疗	中	中	高	中	低	1	1
40	大博医疗	中	中	低	中	高	1	1
32	迪安诊断	高	中	中	中	低	1	1
1	宝莱特	中	低	中	中	高	1	1
18	英科医疗	低	高	中	中	低	1	2
35	通策医疗	低	中	低	中	高	1	2
27	康德莱	高	中	低	低	中	1	2
17	新华医疗	低	高	中	低	低	1	3
9	乐心医疗	中	低	低	低	高	1	3
7	金城医学	低	高	低	低	中	1	3
11	尚荣医疗	低	中	低	低	高	1	3
36	基蛋生物	低	低	低	中	高	1	3
2	达安基因	低	中	低	低	高	1	3
10	理邦仪器	低	低	低	高	低	1	4
39	艾德生物	中	中	低	中	中	0	1
43	欧普康视	中	中	低	中	中	0	1
3	冠昊生物	中	中	低	中	低	0	2
34	泰格医药	中	低	中	低	中	0	2
46	安图生物	中	中	低	低	中	0	2
25	万东医疗	低	中	低	中	中	0	2
42	三诺生物	中	低	中	低	中	0	2
31	戴维医疗	低	中	中	中	低	0	2
47	迪瑞医疗	低	低	低	中	中	0	3
14	阳普医疗	低	低	中	中	低	0	3
8	开立医疗	中	中	低	低	低	0	3
21	博晖创新	中	低	低	中	低	0	3
29	润达医疗	中	中	低	低	低	0	3
5	华大基因	低	中	低	低	中	0	3
33	美康生物	中	低	低	低	中	0	3
28	科华生物	中	低	低	低	低	0	4
49	福瑞股份	低	低	低	中	低	0	4
38	鱼跃医疗	低	低	低	低	低	0	5

5 医疗器械行业税务风险评估体系的构建及应用

本章围绕医疗器械行业税务风险管理的第二步，即税务风险的评估。本章运用 AHP 一熵权法，详细评估企业存在税务风险的具体原因，即评估出具体是哪些方面或指标导致企业税务风险高，后期可以进行针对性改进。构建税务风险评估体系，为各评估指标进行主客观赋权，而后基于权重计算出各企业的每年的税务风险值，并根据行业均值对各企业进行税务风险评估，最后根据评估结果分析可能存在的税务风险点。目前，学术界并没有某种方法和模型可以精准评估企业所有的税务风险，本章所设计的税务风险评估体系是在其他学者研究基础上的一种创新性尝试，有一定借鉴意义。

5.1 税务风险评估方法

5.1.1 层次分析法

层次分析法，即 AHP 法，该方法可对抽象事物先分解后重组，提高分析效率。该方法一般用来分析定性因素，主要通过划分层次结构、对比每两组特征、明确不同层级对象隶属关系、一致性检验等四个步骤建立 AHP 模型。判断矩阵表示针对上一层中的某元素而言的评估层中各元素的相对重要性，其形式如下：

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & \cdots & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} & \cdots & X_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & X_{n3} & \cdots & X_{nn} \end{bmatrix}$$

其中，对于任何判断矩阵来说，都应满足以下条件： $X_{ij} = 1$ 且 $X_{ij} = 1 \div X_{ji}$ 。 X_{ij} 表示元素 X_i 对 X_j 的相对重要性的判断值。

计算指标权重向量。计算判断矩阵每一行元素乘积 M_i ： $M_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}$ ；计算 M_i 的 N 次方根： $W_i = \sqrt[N]{M_i}$ ；对 W_i 进行归一化处理，得到指标的权重 Z_i ，处理公式为 $Z_i = W_i / \sum_{i=1}^n W_i$ 。基于 AHP 的一致性检验。计算各判断矩阵的最大特征根 λ_{\max} 。计算一致性指标 CI ： $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$ ；随机一致性指标 RI 与判断矩阵的阶数相关，随着矩阵阶数增多，一致性随机偏离可能性则越大；计算随机一致性比值 CR ($CR = CI \div RI$)，若 $CR < 0.10$ ，认为矩阵满足一致性指标；若 $CR > 0.10$ ，需要调整判断矩阵，直到满足条件。

5.1.2 熵权法

熵权法下的税务风险值是税务风险量化后数值的表现形式，熵表示系统的无序程度，若系统可能处于多种不同状态，而每种状态出现的概率为 p_i ，则该系统的熵就可定义为：

$$e = - \sum_{i=1}^m p_i * \ln p_i$$

当 $p_i = 1/m (i = 1, 2, 3, \dots, m)$ 时，熵取得最大值为 $e_{\max} = \ln m$ 。熵权法即是运用不同指标数据的离散程度，对各个指标进行赋权。若数据离散程度越大，熵就越小，该指标对综合评估的影响权重越大；相反，若各指标值离散程度越小，熵就大，该指标对评估结果的影响权重越小。

本文将以上两种方法结合，建立基于 AHP—熵权法的税务风险评估模型，较好地将主、客观赋权综合运用，避免了某些主观局限、客观因素对权重的影响，使得本文对于医疗器械行业的税务风险值的计算更准确科学。

5.2 税务风险评估指标体系的构建

寻求专家或专业第三方是目前最稳妥的税务风险评估方式，然而这种方法有个较大的弊端，即耗时耗力且无针对性，为消除弊端，可在确定评估指标体系后，可采用专家主观与数据客观相结合的方式确定指标权重，日常税务管理中企业可通过技术手段深入分析企业相关财税数指标，发现风险点的藏身之处。

本节参考相关学者的研究观点和指标选取方式，在税务风险识别体系中的税收情况、五种能力的基础上，加入现金流量、资本结构、收益质量等指标，构成税务风险的评估指标体系，这些指标已经过实证性检验，均为对税务风险影响显著的指标，如下表 5.1 所示。

表 5.1 医疗器械行业税务风险评估指标体系

指标	代表字母
税收情况：综合税负率	A1-1
税收情况：增值税税负率	A1-2
税收情况：企业所得税税负率	A1-3
税收情况：税金及附加负担率	A1-4
研发能力：Ln 研发投入	A2
盈利能力：总资产净利率	A3
偿债能力：现金流量利息保障倍数	A4

(续表 5.1)

指标	代表字母
营运能力：存货周转率	A5
成长能力：营业利润（同比增长率）	A6
现金流量：资产负债率	A7
资本结构：营业外利润占比	A8
收益质量：经营现金利润占比	A9

5.3 实证模型的应用

5.3.1 AHP—熵权法下综合权重的确定

(1) AHP 法下指标权重的确定

为提高专业性，本文查询资料后设计调查问卷，特采用专家问卷调查法收集相关数据，本次的调查对象为 6 名财税审计专家，分别来自容诚 A 会计师事务所经理、B 大学教授以及 C 税务局科长，他们具有丰富的实践和理论经验。本次调查问卷的主体步骤是两两比较具体税务风险指标发生风险的概率。调查中，对项目各项风险指标进行评估采用 Saaty 标度法。根据 6 份调查问卷，分别进行模型演算，再求其平均值，以便满足研究需求。整理调研数据信息，分别进行指标的一致性检验，检验结果均为通过，CI 值和 RI 值均为 0，各层级指标权重如下表 5.2 所示。

表 5.2 AHP 方法下各层级指标权重

指标	权重	指标	权重
税收情况：综合税负率	12.86%	偿债能力：现金流量利息保障倍数	8.36%
税收情况：增值税税负率	8.41%	营运能力：存货周转率	8.96%
税收情况：企业所得税税负率	7.33%	成长能力：营业利润（同比增长率）	8.30%
税收情况：税金及附加负担率	6.61%	现金流量：资产负债率	9.43%
研发能力：Ln 研发投入	8.90%	资本结构：营业外利润占比	6.76%
盈利能力：总资产净利率	7.44%	收益质量：经营现金利润占比	6.64%

(2) 熵权法下指标权重的确定

同上述章节样本企业的选择结果，本节整理同样的 51 家样本企业自 2016 年至 2020 年的指标数据。首先，构建判断矩阵 R，采用最大最小法将矩阵 R 进行归一化处理，然后，基于熵模型计算各税务风险指标的熵值，最终基于各种税务风险指标的熵值算出它们的熵权。基于上述指标数据，进行指标值计算，最后根据上述公式计算熵权，熵值法计算权重结果汇总结果见下表 5.3 所示。

表 5.3 熵值法计算权重结果汇总

指标	权重	指标	权重
税收情况：综合税负率	9.49%	偿债能力：现金流量利息保障倍数	0.20%
税收情况：增值税税负率	3.75%	营运能力：存货周转率	22.09%
税收情况：企业所得税税负率	10.72%	成长能力：营业利润(同比增长率)	2.45%
税收情况：税金及附加负担率	13.27%	现金流量：资产负债率	6.35%
研发能力：Ln 研发投入	0.88%	资本结构：营业外利润占比	1.58%
盈利能力：总资产净利率	1.29%	收益质量：经营现金利润占比	27.94%

(3) AHP—熵权法下综合权重的确定

为更好结合主客观权重，采用线性加权的方法来确定评估指标综合权重。计算方法为： $W_j = \alpha * Z_j + (1 - \alpha) * \theta_j$ ， $j = 1, 2, 3 \dots, n$ 。其中 α 为主观偏好系数，取值范围为 $0 \leq \alpha \leq 1$ ，决策者可以根据偏好给出具体数值，本文取 0.6，计算结果如下表 5.4 所示。

表 5.4 AHP—熵权法下各层级指标权重

指标	权重	指标	权重
税收情况：综合税负率	11.51%	偿债能力：现金流量利息保障倍数	5.10%
税收情况：增值税税负率	6.55%	营运能力：存货周转率	14.21%
税收情况：企业所得税税负率	8.69%	成长能力：营业利润(同比增长率)	5.96%
税收情况：税金及附加负担率	9.27%	现金流量：资产负债率	8.20%
研发能力：Ln 研发投入	5.69%	资本结构：营业外利润占比	4.69%
盈利能力：总资产净利率	4.98%	收益质量：经营现金利润占比	15.16%

5.3.2 该行业评估税务风险值的分布情况

通过 AHP—熵权法确定各个税务风险评估指标的综合权重之后，可在数据归一化的基础上计算出所有样本的税务风险值，包括总风险值和各分风险值，并计算出样本企业税务风险值的平均数作为行业基准，如下表 5.5 所示。

一般认为，行业基准风险值并不是固定不变的，它会受到行业环境、国家政策、市场需求等因素的影响而浮动变化，但会保持在一定范围内。

从表中也可以看出，医疗器械行业的总风险值的行业基准也是在不断浮动的，但均基本保持在 0.35 左右，上下浮动不会超过 0.03 的范围。其中，2018 年和 2019 年最低为 0.32，2020 年最高为 0.37。除 2020 年外，其他年份的总风险值呈下降趋势，这间接表明新冠疫情加重了医疗器械行业的税务风险情况。

表 5.5 行业基准风险值

总风险值 行业基准	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
	0.3500	0.3400	0.3200	0.3200	0.3700

同样，每个企业的资产状况、经营管理、战略目标并不相同，企业总风险值并不需要完全与行业基准等同，只要保持在合理范围内，理论认为该企业的税务风险较低。一般，把合理范围界定为行业基准上下浮动 5%。故，本文将每年税务风险总值浮动在行业基准 5%以内定义为低风险，将每年税务风险总值浮动超过在行业基准 15%以外定义为高风险，其余为中风险企业，样本企业具体情况见下表 5.6 所示。

为方便分析，本文特统计出每个样本企业 5 年来出现“高风险”的次数和“低风险”的次数。可以看到，5 年来，健帆生物出现“高风险”为 5 次、金域医学、利德曼、华大基因、九强生物等企业出现“高风险”均为 4 次；尚荣医疗、山东药玻、康德莱、科华生物、美康生物、鱼跃医疗等企业出现“低风险”均为 4 次，且无高风险记录。

表 5.6 2016—2020 年样本企业税务风险总值的分布情况

代码	企业名称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	出现高的次数	出现低的次数
6	健帆生物	高	高	高	高	高	5	0
7	金域医学	高	高	高	高	中	4	0
24	利德曼	高	高	高	高	中	4	0
5	华大基因	高	高	高	高	低	4	1
22	九强生物	高	高	高	高	低	4	1
10	理邦仪器	高	高	高	中	中	3	0
40	大博医疗	高	高	高	中	中	3	0
41	爱尔眼科	高	高	高	中	中	3	0
45	乐凯胶片	高	中	高	中	高	3	0
30	透景生命	高	高	高	低	中	3	1
36	基蛋生物	高	高	高	中	低	3	1
43	欧普康视	高	高	高	中	低	3	1
49	福瑞股份	高	高	高	中	低	3	1
23	乐普医疗	中	高	中	高	中	2	0
34	泰格医药	高	中	高	中	中	2	0
35	通策医疗	中	高	高	中	中	2	0
39	艾德生物	高	中	中	中	高	2	0
44	国发股份	高	高	中	中	中	2	0
51	正川股份	高	中	中	高	中	2	0

(续表 5.6)

代码	企业名称	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	出现高的次数	出现低的次数
29	润达医疗	高	中	高	低	中	2	1
21	博晖创新	高	高	低	低	中	2	2
4	和佳医疗	中	中	中	中	高	1	0
18	英科医疗	高	中	中	中	中	1	0
32	迪安诊断	中	中	高	中	低	1	1
46	安图生物	高	中	中	低	中	1	1
50	九安医疗	低	中	中	中	高	1	1
2	达安基因	中	高	中	低	低	1	2
12	万孚生物	中	低	低	高	中	1	2
19	盈康生命	低	高	中	低	中	1	2
25	万东医疗	低	低	低	中	高	1	3
47	迪瑞医疗	低	高	低	中	低	1	3
26	凯利泰	中	中	中	中	中	0	0
3	冠昊生物	中	中	中	低	中	0	1
8	开立医疗	中	中	中	低	中	0	1
9	乐心医疗	中	低	中	中	中	0	1
31	戴维医疗	低	中	中	中	中	0	1
48	三鑫医疗	中	中	中	中	低	0	1
1	宝莱特	中	低	中	低	中	0	2
14	阳普医疗	中	中	中	低	低	0	2
37	南卫股份	低	中	中	中	低	0	2
42	三诺生物	中	中	低	低	中	0	2
13	维力医疗	低	中	中	低	低	0	3
15	蓝帆医疗	低	中	低	低	中	0	3
17	新华医疗	低	低	中	低	中	0	3
20	正海生物	中	中	低	低	低	0	3
11	尚荣医疗	低	低	低	低	中	0	4
16	山东药玻	低	低	中	低	低	0	4
27	康德莱	低	低	中	低	低	0	4
28	科华生物	低	低	低	低	中	0	4
33	美康生物	低	低	低	低	中	0	4
38	鱼跃医疗	低	低	低	低	中	0	4

5.4 评估结果分析

5.4.1 税务风险的总体结果分析

通过分析税务风险总值的结果，可以观察到该行业 2016—2020 年的税务风险情况以及各企业的税务风险情况。

首先，很明显的是，高、中、低税务风险情况分布中企业数量的变化，见下表 5.7，2016—2020 年间，高风险区域的企业数量一直在减少，从 21、19、17、8 直至减少到 6，而中风险区域的企业数量在不断增长，从 15、21 增长到 30，遗憾的是，低风险区域的企业数量涨跌不定，但样本企业中每年也可以保持在 10 个企业以上，这些都说明该行业中各企业的纳税情况在逐渐变好，很多企业已经开始意识到并重视自身存在的税务风险，采取了完善的措施且取得了一定成效，但仍需进一步改进完善。

表 5.7 2016-2020 年各样本企业税务风险总值的对应结果

程度	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
高	21	19	17	8	6
中	15	21	23	22	30
低	15	11	11	21	15
合计	51	51	51	51	51

其次，考虑到评估模型较精确，本文依据谨慎性和重要性原则，划分样本企业的总体税务风险情况，因为单独凭借一年或两年数据无法直接敏感地表示某企业的税务风险程度。将连续 5 年或 4 年均为高风险的样本企业，划分为总体税务风险很高的企业，将连续 5 年或 4 年均为低风险的样本企业，划分为总体税务风险很低的企业，将连续 3 年或 2 年均为高风险的样本企业，划分为总体税务风险较高的企业，将连续 3 年或 2 年均为低风险且无高风险的样本企业，划分为总体税务风险较低的企业，将其余情况划分为总体税务风险中等的企业。具体划分结果见下表 5.8。

对比识别模型和评估模型结果，健帆生物仍为很高风险，乐凯胶片、国发股份被划分为较高风险，鱼跃医疗仍为很低风险，同时也对其他企业进行了税务风险程度划分。总体来看，评估出的总体税务风险情况比识别出的总体税务风险情况更加精确，但识别、评估模型均具有一定的参考价值。因本人水平有限，识别和评估出的结果并不一定完全精准，在后期的不断实践和验证中，应根据实际情况对模型进行调整。

表 5.8 样本企业总体税务风险分布情况

总体税务风险程度	样本企业分布情况
很高	健帆生物、金域医学、利德曼、华大基因、九强生物
较高	理邦仪器、大博医疗、爱尔眼科、乐凯胶片、透景生命、基蛋生物、欧普康视、福瑞股份、乐普医疗、泰格医药、通策医疗、艾德生物、国发股份、正川股份、润达医疗、博晖创新
中等	和佳医疗、英科医疗、迪安诊断、安图生物、九安医疗、达安基因、万孚生物、盈康生命、万东医疗、迪瑞医疗、凯利泰、冠昊生物、开立医疗、乐心医疗、戴维医疗、三鑫医疗
较低	宝莱特、阳普医疗、南卫股份、三诺生物、维力医疗、蓝帆医疗、新华医疗、正海生物
很低	尚荣医疗、山东药玻、康德莱、科华生物、美康生物、鱼跃医疗

5.4.2 税务风险的具体结果分析

仅从总风险值来看企业的税务情况不够深入，因此，本节以评估出的五家最高风险企业为目标，鉴于 2019 年该行业受新冠疫情影响较弱，平衡暂未被打破，故研究 2019 年各自企业的二级税务风险值，并与行业基准展开对比，深入分析导致总风险值高的高风险企业的原因，进而找出可能存在的税务风险点。经过整理，将风险值偏差较大、可以分析风险点的信息整理清晰，见下表 5.9 所示，超值比例为各企业各项风险值超出行业基准风险值的比例，其余企业也可以按照此方法进行深入分析，此处暂不罗列结果。

从表 5.9 中可以看出，华大基因和金域医学两家企业在综合税负、增值税、税金及附加等方面存在严重的税务风险值极低的现象，综合税负的风险值低出行业平均 71%、85%，增值税税负的风险值低出 21%、30%，所得税低出 67%、34%，特别是税金及附加各低出 100%，两家公司应该全面系统地勘察是否在税款少缴、误用优惠政策、税务筹划不合规等方面存在重大失误；同时，因两家企业研发能力都较强，管理层需重点关注是否存在研发费用混淆、过量抵扣等财税行为；华大基因资本结构较强，营运能力较弱，金域医学营运能力、现金流量较强，但成长能力、资本结构较弱；

健帆生物、九强生物、利德曼三家企业在综合税负、增值税、税金及附加等方面存在严重的税务风险值极高的现象，综合税负的风险值高出行业平均 162%、103%、74%，增值税税负高出 48%、25%、17%，所得税税负的风险值高出 130%、130%，税金及附加高出 132%、16%、132%，三家公司应该全面系统地勘察是否存在未用优惠政策、未正确计算缴纳税额等重大错误，导致企业税收负担严重偏高，与纳税能力、现金流量、资本结构严重不匹配，健帆生物和九强生物都是盈利能力较强，但营运能力、资本结构、现金流量很弱，利德曼资本结构较强，但盈利能力、营运能力、现金流量较弱，三家公司经营均存在漏洞，很大程度是企业没有完善的内控机制和运营机制，企业发展较差，建议

立即自查或邀约第三方审计机构审查，否则公司可能会面临严重的税务问题，或公司资产流失，或被税务系统稽查。

5.9 2019 年部分企业部分二级税务风险值

项目	综合 税收	增值税	企业 所得税	税金及 附加	研发 能力	盈利 能力	营运 能力	成长 能力	现金 流量	资本 结构
行业平均	0.2868	0.2173	0.3039	0.4314	0.7544	0.3426	0.2426	0.3580	0.4225	0.3210
健帆生物	0.0863	0.0211	0.0608	0.0927	0.0424	0.0244	0.0266	0.0216	0.0057	0.0000
超值比例	162%	48%	130%	132%	-1%	43%	-23%	1%	-84%	-100%
金域医学	0.0048	0.0100	0.0174	0.0000	0.0515	0.0183	0.0444	0.0134	0.0434	0.0124
超值比例	-85%	-30%	-34%	-100%	20%	7%	29%	-37%	25%	-18%
利德曼	0.0576	0.0167	0.0261	0.0927	0.0403	0.0149	0.0266	0.0236	0.0312	0.0203
超值比例	74%	17%	-1%	132%	-6%	-13%	-23%	11%	-10%	35%
华大基因	0.0096	0.0111	0.0087	0.0000	0.0516	0.0163	0.0266	0.0226	0.0320	0.0174
超值比例	-71%	-22%	-67%	-100%	20%	-5%	-23%	6%	-8%	16%
九强生物	0.0671	0.0178	0.0608	0.0464	0.0426	0.0209	0.0266	0.0236	0.0198	0.0078
超值比例	103%	25%	130%	16%	-1%	23%	-23%	11%	-43%	-48%

6 医疗器械行业税务风险管控的对策建议

本章围绕医疗器械行业税务风险管理的第三步，即税务风险的控制，识别和评估出公司存在的税务风险点后，公司管理者必须重视“对症下药”的过程，针对税务风险点，构建风险识别、评估体系，健全管理组织体系，完善内控机制，合法税务筹划，展开员工培训并定期自查等十分必要。

6.1 构建科学的税务风险识别和评估体系

开拓创新思维，构建合适的税务风险识别、评估体系。目前，仅有少部分大型医疗器械企业已构建了合适的税务风险识别、评估体系，其余大部分企业均未构建。因此，医疗器械企业财务管理人员应加强利用大数据和理论模型来分析问题的能力，积极关注财税前沿文献和行业内相关会议，创新性有效性地展开构建工作。医疗器械企业可参考本文构建且已应用的识别指标体系和评估指标体系，结合本企业的特有业务或事项，搭建具有代表性和延续性的企业税务风险的识别模型和评估模型，防范较大潜在税务风险的发生。需要注意的是，造成税务风险的因素有很多，除了财务方面，还有国家政策因素、人为因素甚至不可控因素等，特别是在税收政策正在不断变动中的医疗器械行业，企业应具备全局意识，从大处展开，从小处入手，由外向内，由大向小，层层铺开。

6.2 建立健全行业税务风险管理组织体系

培养战略思维，建立健全行业税务风险管理组织体系。目前，虽然说医疗器械企业的内部组织基本涵盖了研发、生产、销售、财务、审计等职能部门，但漏洞百出。比如，虽设立审计部门，但其中没有监审税务风险的职能，甚至很多医疗器械企业并无设置相关税务风险控制部门。因此，中大型医疗器械企业，必须设立单独的税务风险管理部，小微医疗器械企业，若无财力人力单独设立部门，应设立独立的税务风险管理岗位，而且该岗位要具备一定的话语权和地位，从而助推各项税务风险管理制度的有效落实。同时，税务管理部门和岗位的职责必须明确，围绕税务风险管理战略目标展开。

同时，医疗器械企业的税务管理部门应与其他内外部的各部门建立有效的税务沟通机制。比如，税务管理部门要加强与生产、销售部门的沟通，有效分析处理关联数据，开展流程式自查；也要加强与税务机关、税务中介机构的联系，便于掌握最新的税收政策变化、快速掌握并运用优惠政策或减免税政策等。

6.3 完善企业涉税环节的内控管理制度

巩固底线思维，完善企业涉税环节的内控管理制度。目前，很多医疗器械企业内控管理制度薄弱，更谈不上构建并实施一套系统完善的集识别、评估、控制、反馈于一体的闭环式税务风险机制融入企业内控中，导致企业税务风险管理水平与日益壮大的规模严重不匹配。因此，医疗器械企业在设计涉税环节的内控管理制度应遵循从顶层到底层的路径，以从总体到分支的战略路线为主导。针对涉税关键环节和风险点，要以精细化为原则，制定详细的管控制度以及具体的应急方案。针对单独的税务管理部门，内控管理制度也应单独制定员工岗位职责细则和考评制度，为提高员工工作效率，内控制度中需单独将法定的涉税法规、纳税流程、税务争议处理办法等细则一一详细公开并作为员工考核的参考标准。

同时，为监督审查税务管理部门，内控审计部门应将涉税环节的内部控制纳入重要审计范围，明确税务风险程度，发现漏洞和危机及时上报并作出弥补，甚至需要建立税务风险应急预案，后期通过不定期的审查再对相关内控制度进行反馈和完善。

6.4 倡导精准纳税和合法合理税务筹划

增强法治思维，推崇精准纳税，合法合理税务筹划。目前，医疗器械行业本身适用大量的税收优惠政策，但还有一些医疗器械企业被税务机关处罚或者罚款，大多是因为过度节税导致。因此，为避免税务风险，医疗器械企业的税务筹划必须遵循合规合法等原则，以合理降低税负为前提，综合比较不同方案的成本、收益情况，争取实现精准纳税。医疗器械企业进行税务筹划时应制定一套标准程序，应结合企业自身情况和医疗器械行业的涉税特点，去采取相应的合理精准的筹划方案，切不可完全依赖于第三方机构或者某些税务人员，丧失自主筹划的能力，而且，一旦发生较大税务风险，最大的受害方仍是企业本身。医疗器械行业所面对的优惠政策多，这也意味着涉税环境较复杂，一定要定期邀请专家培训或讲解，增强税务员工对政策的理解程度，降低企业可能面临的主观税务风险。

6.5 培养涉税人员的专业素养和业务能力

提升发展思维，培养涉税人员的专业素养和业务能力。目前，某些医疗器械企业并未配备专门的税务会计人员，导致现有财务人员没有精力和能力关注应对税务风险；大多数医疗器械企业的财务人员以自学财税知识为主，极少开展讲座培训，学习效率低领悟效果差，这就造成一种现象，即用到某项政策条文时网络搜索，凭个人理解应用处理，

导致认知上的主观税务风险。因此，医疗器械企业要定期有针对性地开展涉税人员培训，加强其防范应对税务风险的能力。首先要强化涉税人员风险意识和配合意识，形成全员、全流程的风险管理共识，保证内控制度的有效实施；其次，增强涉税人员业务能力，加强税务风险岗位人员对于税收法律法规的理解程度，尤其是对税法与会计准则，邀请专家或教授开展讲座，加快涉税员工知识体系的更新；最后，要培养员工面对税务风险时保持的敏锐性，规范快效地处理各类税务风险问题，并对各风险岗位形成有效监督，全面提升公司税务风险管理的水平。

附录：“税务风险”综合评估的 AHP（层次分析法）专家打分表

AHP 专家打分表

专家姓名：_____ 评判日期：_____

专家您好，非常感谢您愿意填写此表。这是一份为“医疗器械行业税务风险综合评估”而研究设计的打分表，旨在利用各位专家的打分，采用 AHP 法为各指标主观赋权，给此项评估提供研究依据。本调查表纯属学术性调查，不作其他用途或公开使用，请您放心作答。若对于问卷填写过程中有任何疑问或建议，敬请随时指教，万分感谢。

一、指标体系说明

本文中税务风险评估指标体系及指标项代表字母如表 1：

表 1：医疗器械行业税务风险评估的指标体系及指标项代表字母

指标	代表字母
税收情况：综合税负率	A1-1
税收情况：增值税税负率	A1-2
税收情况：企业所得税税负率	A1-3
税收情况：税金及附加负担率	A1-4
研发能力：Ln 研发投入	A2
盈利能力：总资产净利率	A3
偿债能力：现金流量利息保障倍数	A4
营运能力：存货周转率	A5
成长能力：营业利润（同比增长率）	A6
现金流量：资产负债率	A7
资本结构：营业外利润占比	A8
收益质量：经营现金利润占比	A9

二、调查表填写说明

重要程度的对比是以 X 指标项为基准相对于 Y 指标项（详见表 2），如“5”是指标项 X 相对于指标项 Y 极端重要；反之，若勾选的是“1÷5”是指标项 X 相对于指标项 Y 极端不重要。在下列打分的表格中进行勾选，对重要性进行打钩判断。

表 2：数值的设定标准群

比较值	定义
1	指标项 X 相比于指标项 Y，两者具有同等重要性；
2	指标项 X 相比于指标项 Y，前者比后者稍微重要；
3	指标项 X 相比于指标项 Y，前者比后者很重要；

(续表 2)

比较值	定义
4	指标项 X 相比于指标项 Y, 前者比后者强烈重要;
5	指标项 X 相比于指标项 Y, 前者比后者极端重要;
1/2	指标项 X 相比于指标项 Y, 前者比后者稍不重要;
1/3	指标项 X 相比于指标项 Y, 前者比后者很不重要;
1/4	指标项 X 相比于指标项 Y, 前者比后者强烈不重要;
1/5	指标项 X 相比于指标项 Y, 前者比后者极端不重要;

三、AHP 打分表

(一) 一级指标的相对重要性判断 (打√即可)

请您判断税务风险评估指标中, 一级指标间的相对重要性程度。

指标项 X	判断税务风险评估指标中, 二级指标两两对比重要程度										指标项 Y
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要		
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5		
税收情况 A1											研发能力 A2
											盈利能力 A3
											偿债能力 A4
											营运能力 A5
											成长能力 A6
											资本结构 A7
											收益质量 A8
											现金流量 A9
指标项 X	判断税务风险评估指标中, 二级指标两两对比重要程度										指标项 Y
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要		
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5		
研发能力 A2											盈利能力 A3
											偿债能力 A4
											营运能力 A5
											成长能力 A6
											资本结构 A7
											收益质量 A8
											现金流量 A9

(续上表)

指标项 X	判断税务风险评估指标中，二级指标两两对比重要程度									指标项 Y	
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要		
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5		
盈利能力 A3											偿债能力 A4
											营运能力 A5
											成长能力 A6
											资本结构 A7
											收益质量 A8
											现金流量 A9
指标项 X	判断税务风险评估指标中，二级指标两两对比重要程度									指标项 Y	
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要		
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5		
偿债能力 A4											营运能力 A5
											成长能力 A6
											资本结构 A7
											收益质量 A8
											现金流量 A9
指标项 X	判断税务风险评估指标中，二级指标两两对比重要程度									指标项 Y	
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要		
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5		
营运能力 A5											成长能力 A6
											资本结构 A7
											收益质量 A8
											现金流量 A9
指标项 X	判断税务风险评估指标中，二级指标两两对比重要程度									指标项 Y	
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要		
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5		
成长能力 A6											资本结构 A7
											收益质量 A8
											现金流量 A9

(续上表)

指标项 X	判断税务风险评估指标中，二级指标两两对比重要程度									指标项 Y
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要	
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	
资本结构 A7										收益质量 A8
										现金流量 A9
指标项 X	判断税务风险评估指标中，二级指标两两对比重要程度									指标项 Y
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要	
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	
收益质量 A8										现金流量 A9

(二) 二级指标的相对重要性判断 (打√即可)

请您判断税务风险评估指标中，指标间的相对重要性程度。

指标项 X	税收情况-A1									指标项 Y
	极端重要	强烈重要	很重要	稍微重要	同等重要	稍不重要	很不重要	强烈不重要	极端不重要	
	5	4	3	2	1	1/2	1/3	1/4	1/5	
综合税负率 A1-1										增值税税负率 A1-2
综合税负率 A1-1										企业所得税税负率 A1-3
综合税负率 A1-1										税金及附加负担率 A1-4
增值税税负率 A1-2										企业所得税税负率 A1-3
增值税税负率 A1-2										税金及附加负担率 A1-4
企业所得税税负率 A1-3										税金及附加负担率 A1-4

注：除上述列示外的二级指标数量均为一个，无需进行相对比较。

再次感谢您的填写，辛苦您了。

参考文献

- [1]COSO. Enterprise risk management—integrating with strategy and performance [EB/OL],2017.
- [2]Emer Mulligan,Lynne Oats. Tax Risk Management: Evidence from the United States [J]. British Tax Review,2009,(6):680.
- [3]Lavermicocca, Catriona. Tax Risk Management Practices and their Impact on Tax Compliance Behaviour—The Views of Tax Executives from Large Australian Companies[J]Journal of Tax Research,2011,(1) :89—115.
- [4]Lanmin G, Xianfeng Y, Analyse of tax risk for University-owned Industry of China. Canadian Science,2012:8.
- [5]Marie B. Teixeira. Design Controls for the Medical Device Industry, Third Edition [M].CRC Press:2019-11-01.
- [6]Michael Carmody. Corporate Tax—Planning Effectiveness:The Role of Compensation—Based Incentives[J]. The account review,2003:4.
- [7]Neuman S, Omer T, Schmidt A. Examining the association between tax risk and tax outconmes.2014:5+1+12—16.
- [8]OECD. Tax administration: comparative information on OECD and other advanced and emerging economies[M]. Paris: OECD Publishing,2017.
- [9]Ramnath Shantji, Epstein Brendan. Taxes and international risk sharing. Journal of International Economics,2016:7.
- [10]Tom Neubig,Balvinder Sangha. Tax risk and strong corporate governance[M]. Tax Executive,2004.
- [11]白玉明,黄盛阳.从税务遵从报告视角探析大企业税务风险管理[J].税务研究,2017(11):110-115.
- [12]陈海燕,巩亮琴,程力,尤著宏.基于多层感知机的大型企业税收风险评估模型[J].计算机应用研究,2020,37(S2):41-43+46.
- [13]陈斌,张永康.基于效能位差法的税务风险识别研究——以 A 市房地产行业为例[J].中国管理信息化,2020,23(09):121-123.

- [14]曹阳,李清,李涛.基于非参数支持向量机的企业税收风险识别模型[J].统计与决策,2019,35(11):171-174.
- [15]程黎,陈盈.试论我国小微企业税务风险内控体系构建[J].税务研究,2017(09):126-129.
- [16]常骄阳.企业税务风险管理案例分析——以 W 公司为例[J].中国社会科学院研究生院学报,2014(04):48-53.
- [17]范鹏伟.我国医药行业上市公司税务风险管理研究[D].上海海关学院,2021.
- [18]樊勇,彭雪.OECD 国家的大企业税务风险管理[J].国际税收,2014(02):62-65.
- [19]桂萍.企业所得税税收风险识别模型的构建与应用[D].暨南大学,2016.
- [20]盖地,张晓.企业税务风险管理: 风险识别与防控[J].财务与会计,2009(16):11-12.
- [21]黄敏.中小企业税务风险管理探究——基于 COSO-ERM(2017)框架的视角[J].财会通讯,2020(08):136-141.
- [22]黄加才.物流企业税务风险管理研究[J].会计师,2017(21):38-39.
- [23]华挺.大企业税务风险识别与应对机制研究[J].财会通讯,2015(32):96-98.
- [24]林惠虹.稳字当头,防范化解重大风险[N].新华日报,2022-03-12(008).
- [25]李微.医药企业税务风险管理研究[D].暨南大学,2018.
- [26]中国国际税收研究会课题组,李华.大企业税收风险管理的国际比较研究[J].国际税收,2016(09):10-15.
- [27]李磊,李艳芝.基于内部控制视角的企业税务风险管理研究[J].经济研究参考,2015(41):32-35.
- [28]李曼婷.房地产行业企业所得税纳税评估模型研究[D].暨南大学,2014.
- [29]芦笛.基于美国 COSO 框架下的企业税务风险管理[J].西安财经学院学报,2013,26(03):56-59.
- [30]吕志明.基于模糊层次分析法的税务风险评价[J].统计与决策,2011(13):161-163.
- [31]陕西省国家税务局课题组,牟信勇,寇伟斌,王谦英,王雪绒.大企业税务风险管理探索[J].税务研究,2014(10):55-60.
- [32]齐东城.我国企业税务风险管理存在的问题研究[J].行政事业资产与财务,2012(06):99-100.
- [33]孙淑娴.医药制造业税务风险管理研究[D].内蒙古财经大学,2021.
- [34]宋航,曾增,陈婉怡.企业避税、税务风险与企业价值[J].财经论丛,2019(06):21-31.
- [35]沈峰.略论企业税务风险内控机制的构建与测评[J].税务研究,2015(07):86-90.

- [36]滕娟.平台经济助力经济发展公平竞争和税务风险不容忽视[N].财会信报,2020-11-16 (A04).
- [37]童路景.煤炭行业税务风险防范研究[D].吉林财经大学,2021.
- [38]陶丽萍.基于内部控制的税务风险研究[D].浙江财经大学,2014.
- [39]谭光荣,张立华.汽车制造业税务风险的实证分析[J].湖南师范大学社会科学学报,2010, 39(02):84-87.
- [40]王启瑞.努力提升本质安全水平有效防范化解重大风险[N].中国应急管理报,2021-01-22(002).
- [41]文武康,王玉涛.内部控制、税收征管与企业税务风险[J].当代财经,2021(08):41-52.
- [42]吴冉.基于 AHP—熵权法的 W 保险公司税务风险管理改进研究[D].湖南大学,2018.
- [43]王浩瀚.“两票制”背景下,成都 Q 医药公司税务风险管理研究[D].西南民族大学, 2018.
- [44]汪洋.浅析大企业税务风险产生的原因及对策[J].财务与会计,2015(23):68.
- [45]王燕.烟草行业规范管理视角下企业税收风险防范[J].商场现代化,2015(05):200-201.
- [46]王玉兰,许可,李雅坤.“营改增”后交通运输企业的税务风险管理能力——以沪市上市公司为例[J].税务研究,2014(07):94-97.
- [47]徐军亮.浅谈“营改增”后金融企业税务风险管理与防范办法[J].中国商论,2018(23):31-32.
- [48]徐婧娴.医药企业税务风险内部控制体系研究[D].西安科技大学,2017.
- [49]徐晓莉.企业纳税评估管理体系设计[M].中国税务出版社,2011:4.
- [50]于姗姗.大企业税务风险预警体系的构建——基于 AHP 分析法[J].税务与经济,2017 (03):95-101.
- [51]叶邦银.棉纺织行业特有的税务风险与审计方法[J].财会月刊,2010(08):63-65.
- [52]周婷婷,张浩.COSO ERM 框架的新动向——从过程控制到战略绩效整合[J].会计之友,2018(17):82-85.
- [53]钟颖.COSO 框架下集团企业税务风险管理体系构建[J].财会通讯,2016(17):96-99.
- [54]张林海.试析大企业税务风险内控机制[J].税务研究,2015(11):67-68.
- [55]杭州市国家税务局课题组,张积康.大企业税务风险管理国际经验及其借鉴[J].涉外税务,2011(06):34-39.
- [56]大连市国家税务局课题组,谷兆春,祝红.大企业税务风险管理:现状、原因及对策[J].

涉外税务,2011(06):40-44.

[57]张爱宁.企业税务风险管理的探讨[J].财会学习,2022(03):117-119.

[58]张太邦.基于现金流视角下房地产企业税务风险管理的思考[J].西部财会,2022(02):18.

[59]张云华.企业税务风险原因分析与制度设计[J].税务研究,2010(09):81-83.

[60]朱克读.企业税务管理研究[M].中国税务出版社,2010.

后记

行文至此，落笔为终，三年的硕士研究生求学即将结束。回想过往，心中感慨万千。

本论文选题最初的灵感来源于我比较好奇的一个话题——近年来医药价格为何疯狂上涨以及政府是否已采取措施应对？充分了解国家颁布的政策后，我意识到，我国政府针对医疗行业已采取大力度改革，其中包括税务改革，特别是“两票制”、“带量采购”等政策的实施，大大改变了医疗器械行业的税务模式，随之相关企业的税务风险也在增大。于是，在查阅文献后，我自拟选题方向为“医疗器械行业税务风险管理”，后经李老师查判，基本同意此大方向，后做细微修改。

之后，我遇到了三大难题：上市公司数据的获取与整理费时费力；医疗器械行业的发展现状、税务情况、税收风险点较难充分了解；论文框架逻辑性差，识别、评估模型的构建及应用方法不熟悉不了解等。幸好，在数据和税务现状方面，我得到了 A 会计师事务所很多朋友的大力帮助，他们为我提供数据查询便捷方式、讲解医疗器械行业的大致情况；在论文框架逻辑方面，李老师为我精心指导、多次修改。可以说，本论文的顺利完成，不仅仅在于我自己的努力，其中更凝聚着李老师和各位朋友的心血。

在此，我衷心感谢李永海老师，在此论文写作过程中，他全程把关，多次指出不足并提出修改意见。同时，感谢由李老师主导的公众号“兰财税海研语”以及团队成员，这一段撰稿经历大大提升了我的数据分析能力和总结概括能力。此外，感谢三年来给予我帮助、教授我知识的每位老师，今后我会将老师们的教诲铭记于心。

感谢我的朋友和同学。在我开心时，总有他们分享喜悦；在我失落时，总有他们的积极开导；在我遇到难题时，总有他们的乐心帮助。特别感谢我的舍友，三年里我们互相关心互相鼓励，每一个小细节回想起来都那么暖心，祝各位前程似锦。

感谢我的家人。无论我学习或工作，你们都在背后默默地信任我、支持我、鼓励我，给予我最温暖的港湾，给我追逐梦想的无限动力与底气，希望自己可以成长为你们的依靠和骄傲。

最后，我想感谢总是乐观积极、从不轻言放弃的自己。纵使现在我还没有到达心中的彼岸，但会一直保持这份光亮，一路微笑前行。