

务 分 ——以 为 例

**Application Research of Financial Early Warning
Analysis Method
-- Take Taihe Group as An Example**

： 会

专业： 务

： 1802

名：

： 刘 副

2022 5

	.....	I
Abstract.....		II
1		1
1.1		1
1.2		3
1.3		3
1.4		5
2		5
2.1		5
2.2		6
2.3		7
2.4		7
3		8
3.1		9
3.2		11
3.3		11
4 F		13
4.1 F		13
4.2 F		16
5		18
5.1		18

5.2	.....	18
6	.....	19
	.....	20
	.....	22
A	.....	23

势，冠乃世产了响，
下，作为产业产企业业危中，于
化中，只后制，产
、住上升。危，危变，不
化，从企业制，
务可出企业命力。

于务分于，Z值和F值
，取F分会出务，后又取了其他
F分，出F分具价值和可作。

：务；务；F分；制

Abstract

Outbreak of increasingly complex international situation, the new crown to have had a great influence in China even all over the world, under the background of the new economy, as the pillar industry in our country real estate enterprise must nurture new machine in the industry slump crisis, open new office in epidemic prevention normalized background, outbreak only delay the purchase demand without inhibition of housing demand, It is inevitable that the real estate market will return to warm and housing demand will rise. In the long run, enterprises must pay attention to the risk control of projects, actively apply the method of financial early warning to prevent possible risks and enhance the vitality of enterprises, no matter in the epidemic period or in the epidemic prevention period.

Based on Taihe group financial early warning analysis methods used in practice, a Z value and F value calculated results, and F score model financial risk early warning Taihe group appear, then select the other indicators to examine the F score model of early warning effect, finally it is concluded that the F score model has application value and maneuverability.

Key Words: financial early-warning financial risk F scoring model risk management

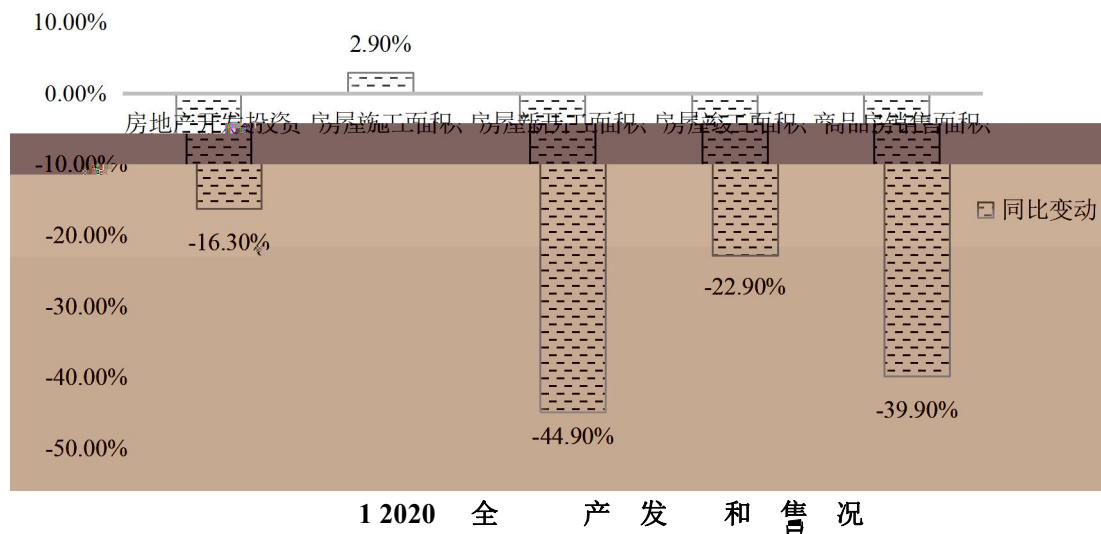
1

1.1

势，不、不，冠
(COVID-19) 出世了响，全化，全
，不可免也响了中、响了。危也“”，
危中去会，于变中利下势。

，2020 产业 GDP 为 7.34%。产
业，先会到产，关到向和
。

但，2020 1-2，产业了响，
加之 上个，其个下，具体下：



：
1 中 产业于下停，出下也，产
企业 业 危 中，于化中，
下，企业临压力，中不 可发务危，事上

务危 可 危，(人 公告)，2022 1
全共 509 产企业告产，产不再“事”，加
企业 和 务之，务也势为企业
不可 一 分。

后，产、住上升。先，住
一分 业人员，可作，也可上位
上；其，2000 前住，住
, 也动住一原。去20供了
住供，住“”向了“不”，
上乘住，产企业促，发，入争。
危，危变，不化，从，企业
制，务保健发。

下到一产、化元发上
公司，为产企业，先其具、产债、
以及，些可为企业不原。
且，产企业发，会企业，会
企业；[1]另，价和价发，出、
出上势，，可务。[2]，其务
危产、。史和亚为务危产
可，产一个，刚，，个别
关出不况，为务。企业可会为
发务，、和。务制
于企业。[3]务企业况和务
信，可以先出，出企业务化原，

中出偏，助做出，务会助力
企业免力，，务可出务危，可
危。

1.2

1.2.1 义

务分——F分于企业可、
和反。务分到内和信分出企业务况
发势，出发劣动势，出企业中及其。同
，企业和制也务分加入。

1.2.2 义

利动企业作，企业作中，务可以作于一个
位，为务些体。以，于企业
个事，从务出发再不了。^[4]务制
变化势分，合，可以企业务危
入产。健全务制，不但会助于全、发
、制决；^[5]且会助于，发似况。
前：“们一，不”，发
及会不响企业发；后健全务制会助于
公司，，吸，促久发。

1.3

1.3.1

Adrian Costea (2019) ，出公司变制。
个务入，，中，到单个
NFI，各其产和利；^[6]Truong Chi;

Sheen Jeffrey; Trück Stefan; Villafuerte tames (2021) 体发了一
个危 , 其内和 取 助于 力,

且出包含动 关 产 危 ;

[7]Ding Qiaoying; Satapathy Suresh Chandra; Agrawal Rashmi; García Díaz Vicente (2021)

和互 关 , 手 ,

出 于 企业 和 , 其

, 利 和 代 可以 企业和 做出 准
和 估, 企业 全, 减 各 。 [8]

1.3.2 内

内 务 出了 价值 , 、 凌
(2018) 合 优化了 务 体 、 区 、 以及 信 分 告
, 了 可 作 ; [9] 、 唐 书 (2019) 出 务 入
准 ; [10] 哲、 (2019) 业上 公司
出公司 临 与其 区和 业 关; [11] 、 伟 (2020) 出
供 务 , 务 划分 、 务危 、 债
务 以及 产 个 ; [12] 、 (2021) 公司 做出
出了三个 和两个 , 三个 分别为 、 和 分
, 两个 和公司; [13] (2021) 从 利 力、 况、 产
况和债务 个 估 务 出了 ; [14] 、 刘 (2021)
到了企业 务 况、 和创 力, 分
, 制了 函 。 [15]

1.3.3

个 , 前 做了充分、 , 他们 丰 们后
供了 一个参 和 , , 于不同 业和 公

司 务 别， 以 一 候， 也 公司
务 响 入 ， 使 务 内企业 制 和
， 及 发 作 。 中， 务 入到各 上
公司 中 ， 充分发 作 ， 企业 况，
务 分 ， 合 企业 发 势， 企业 命力。

1.4

一 分 。 及 义、 内 和
。
二 分 务 关 及 原 。 务 以及 务 、
务危 和 务 三 之 ， Z 分 和 F 分 两
原 。

三 分 两 中 与 。 叙 况和
务 况， Z 分 和 F 分 两 分别 ， F
分 为准 。

分 F 分 中 分 。 先， 以 F 分
出 务 ； 其 ， 其 印 F 分 。

五 分 。 从内、 两 出
。

六 分 。 F 分 况 合 ， 具 价值和可 作 。

2

2.1

务 ， 于一些 发 ， 企业 与 产

偏，受不可全。务包含了可变和丧失偿债力可，义务仅仅包；义务包动，企业各个产以及划分，动、动、动中以及和动可以为务。

1 义 务 划 分 及 关

于供、变化，企业务不，主包利、再、务、买力。又业，企业产中，供、产、各个不响企业动，产企业价值变动，其主包、产、变、变。

企业入一后，变化响与偏，主包利、再、、、具、、。

企业保一于其产关，但何优一个，会产品压，占企业；又可原供不及，响企业产，严可，响企业信。

动企业产不和企业债务和付任不可。于企业动付偿债，为不及不偿；于企业产不为发则为变力。

：中会

2.2

一上，务、不化，可务危。务危可以义义为企业上和产以及介于两之，也可以义义为企业不偿争债务和危。

[16]两个：一上义企业产，企业产务危、准准，；二券交予别上公司。务危企业体，入产，企业务，

下，不同情况制和，可以企业从务危中
到中。

2.3

企业务，也作务，借助务和会，出企
业、务动中做出，低变可，
向、决和。[17]企业务，
发，与决；于务含义，
务和务危为义含义。

2.4

2.4.1 Z 分

Z 分华·于1968出，他先取了66制业企
业为，其分为两，一于产列，一于产列，他们
务一准分，到5个变，合分Z值
。

$$= 0.012_1 + 0.014_2 + 0.033_3 + 0.006_4 + 0.999_5 \quad (1)$$

$X_1 = /$ 产 = (动产 - 动债) / 产, 反企业
产动以及占产份，产动与务可
反； $X_2 = /$ 产 = (余公 + 分利) / 产，
反企业利况，全； $X_3 = 前利 /$ 产 =
(利 + 利出) / 产，反企业产利力； $X_4 =$
价值 / 债 = 价值 / 债，反企业务
和偿债力，企业净产，企业务

可售入/产，反企业产利，体了周。Altman，Z值与企业关2。

2 Z 值与企业 关

Z 值	企业
$Z < 1.81$	产
$1.81 < Z < 2.675$	务 况 不
$Z > 2.675$	不会 产

2.4.2 F 分

F 分 以 Z 值 为原 , 加入 一 变 , 合
代企业 务发 势和 关 准 况, Z 值 和修 出
一 。

$$F = -0.1774 + 1.1091X_1 + 0.1074X_2 + 1.9271X_3 + 0.0302X_4 + 0.4961X_5 \quad (2)$$

F 分 X₁、X₂ 、X₄与 Z 分 同, 不同 Z 分
 上 加了 , X₃ = (净利 +)/ 债, 企业 动
 产 全 于偿 企业债务 力; X₅ = (净利 + 利 +)/
 产, 反 了企业 产 产 创 可 ; 二 加入了
 一 , 可以 两 , 一 偿债, 另一 作 入。
 F 值与企业 关 3。

3 F 值与企业 关

F 值	企业 产
$F < 0.0274$	
$F > 0.0274$	

: . 务分 [M].北京: 中人出 2018: 250.

3

3.1

3.1.1 公司 介

份 公司，下 “ ”， 代 000732， 于 1996
， 2010 全 一上 产企业。 2010 2 ， 三农向
向 发 ， 册 101,717.80 万元， 东变 为 ， 主 业务
变 为 产 发业务， 份 公司 借 上 名。
主 产，包 住 产和 业 产， 包 业及 。

[18]

3.1.2 务 况

(1) 分 务 变 化 势

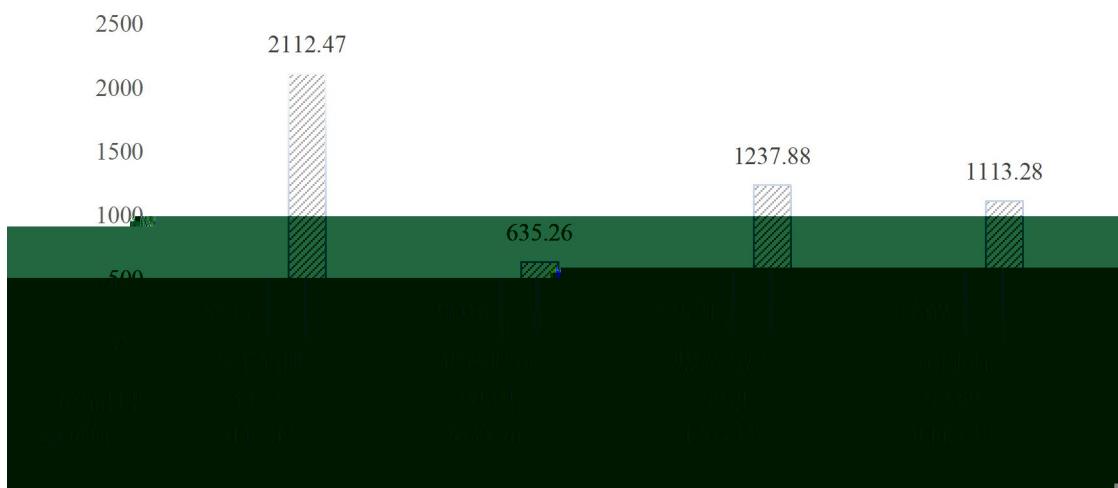
2 可以 2016 -2018 产、 债、净利 和 动
呈上升 势， 2018 -2020 却呈 出下 势， 2019 上升但
保 住，反 出 况。



(2) 债 况 业

2018 年，产债率为 86.88%，与上年相比，其债

低于，相关数据见图 3 (单位：亿元)。



3 与净利分上企债况
：以及及上年企业

(3) 份

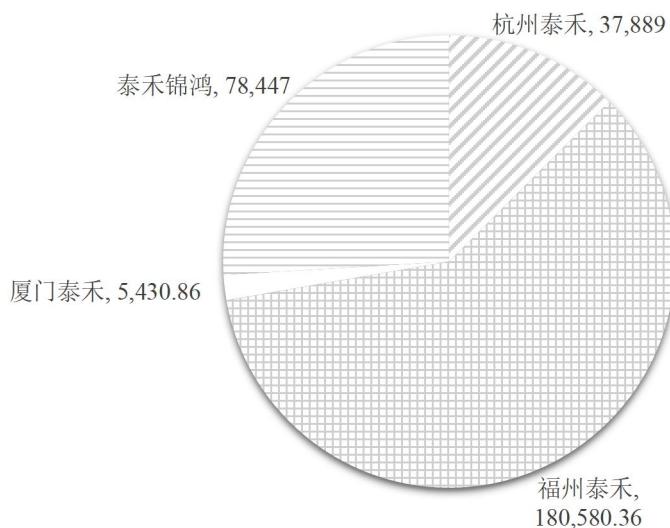
2019 年借到 574.28 亿元人民币，人员变动，且
卖、，况见图 4。

4 变动况

					变动况
2019	1	12	副	、	以及务
2019	4		副	元	
2019	3	23	全	公司	业公司其
			务咨	公司 51%	，价为 37,889 万元人民币
2019	3	26	其南		公司各 51% ，
			价合	180,580.36 万元人民币	
2019	3	28	厦	其	产发公司 40% ，
			价为	5,430.86 万元人民币	
2019	4	27	其	临同人业	公司 49% ，
			价为	78,447 万元人民币	

：

两个 以 共 302,347.22 万元人 , 占
况 4:



4 况

:

3.2

5 Z 分

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Z
2016	0.5218	0.0399	0.0256	0.0082	0.1680	0.1756
2017	0.4343	0.0335	0.0230	0.0374	0.1179	0.1244
2018	0.3129	0.0378	0.0261	0.0317	0.1274	0.1326
2019	0.1328	0.0416	0.0046	0.0425	0.1053	0.1078
2020	0.1728	0.0191	-0.0162	0.0358	0.0167	0.0187

: 作 制

6 F 分

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	F
2016	0.5218	0.0399	0.0217	0.0082	0.0210	0.4582
2017	0.4343	0.0335	0.0163	0.0374	0.0188	0.3498
2018	0.3129	0.0378	0.0143	0.0317	0.0161	0.2103
2019	0.1328	0.0416	0.0042	0.0425	0.0080	-0.0123
2020	0.1728	0.0191	-0.0233	0.0358	-0.0135	-0.0342

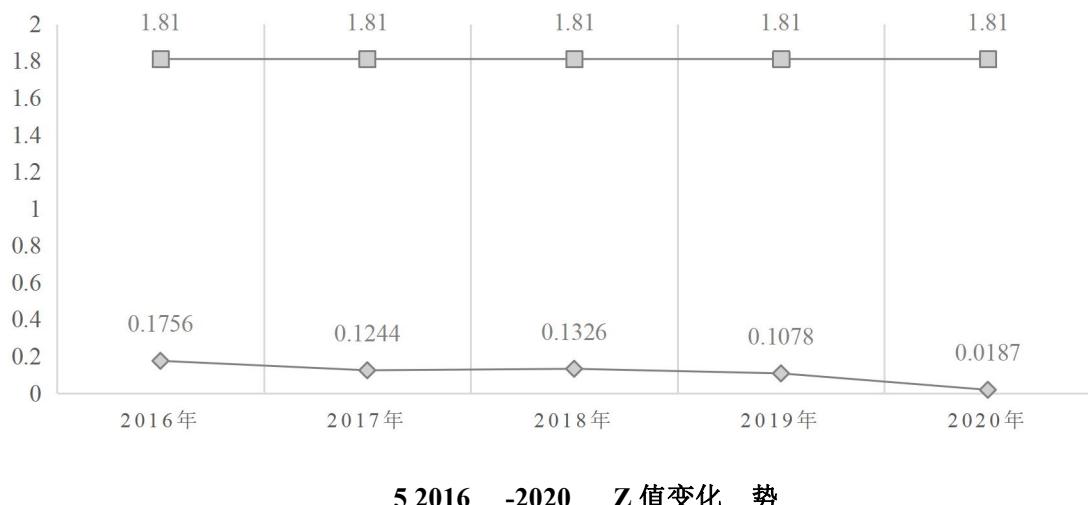
: 作 制

3.3

Z 分发制，从产值和况三个企业否会产做出；F 分况了，付制下，动产入、出及其体叫，们和价动。可以企业况、偿债力、产变力。Z 分和 F 分下：

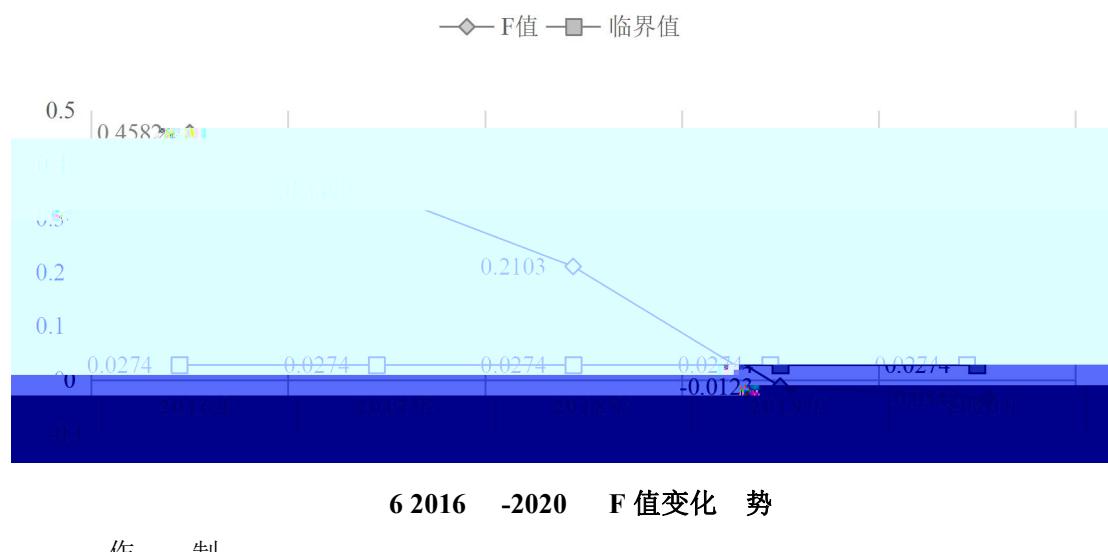
5 可，五 Z 值低于 1.81，于产之列，事上，2016 到 2019 净利分别 171,393.06 元、233,347.40 元、391,102.47 元、72,811.45 元，为值，且前任何关于产公告，，Z 分不为准做出务依，上仅可作为信号取，免变。

—◆— Z 值 —■— 临界值



：作制从 6 可以到 2016 -2018 F 值分别为 0.4582、0.3498 和 0.2103，于临值 0.0274，企业产；2019 和 2020 F 值分

别为-0.0123 和-0.0342，低于临界值，可以得出企业产能，与2019份事之下，F 分为准，以F 分为依，分务出前后。



4 F

4.1 F

F 分五个可以作三个， X_1 从反了务况， X_2 和 X_5 分别从产值和前反利力， X_3 和 X_4 从和反偿债力，同 X_3 和 X_5 到，企业、和偿债力出，一利含，但，利变为了假值，可以于和人为利不。

$$X_1 = \text{利} / \text{产} = (\text{动产} - \text{流动债}) / \text{产}, X_1 \text{从反了务况、产动和产中企业入}$$

占份， X_1 可以到，五体下，产
动和占份一下，务况变劣，可出务
危。2019动产于低、动债于，二共同了
值，也使 X_1 2019到低0.1328。动债变化势与
产变化势保一，以 X_1 下原动产减。

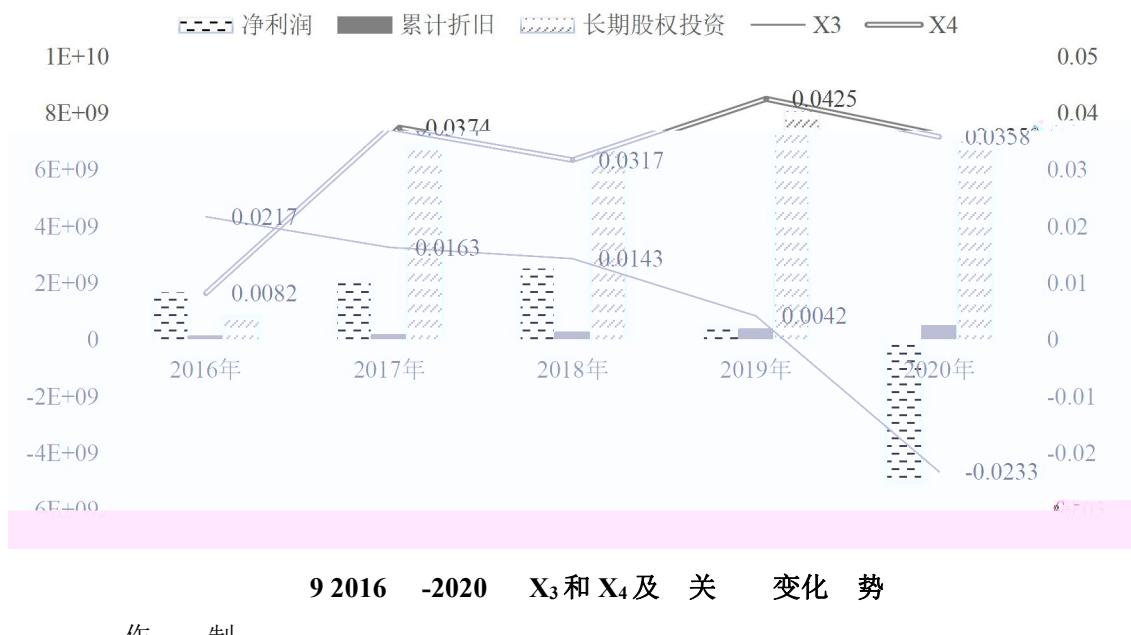


：作制
 $X_2 = \text{未分配利润} / \text{总资产} = (\text{盈余公积} + \text{分利}) / \text{总资产}$ ，反企
 业利况，全， X_2 从2017到2019于上升势，务
 况全，但2020，于分利减，分利下
 下，产保原。企业利况体
 下。

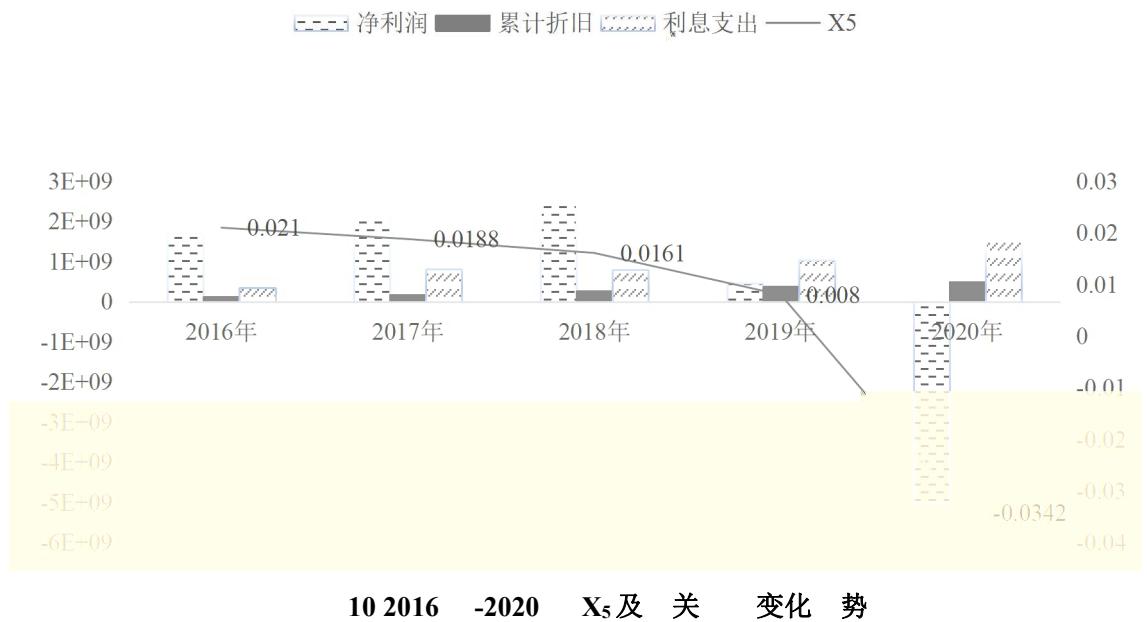


：作制

$X_3 = (\text{净利润} + \text{利得}) / \text{负债}$, 企业流动资产全
 于偿债能力; $X_4 = \text{总资产价值} / \text{负债} = \text{总资产价值} /$
 债, 反映企业债务和偿债能力, , 企业
 净产, 企业务可。2016 到 2020 ,
 债保原, X_4 值
 动上升, 但呈上升, 于公司净利却下
 , 以 2020 X_3 下到值, 总产
 不减, 到 2020
 偿全债务。



: 作制
 $X_5 = (\text{净利润} + \text{利得}) / \text{总资产}$, 反映了企业总资产创
 可能性, 从 2016 到 2020 总资产不变, 利得和
 上升, 但两个上升, 全中和净利下, X_5 下一
 一, 2020 出了, 产能创
 可出了, 利得。



4.2 F

前两分中与以及F分，
发F分Z分合事况，为了F分
准，一取产、产周、动、产债、净
利、产(ROA)和产共7个，
与企业力之关分74。
7其他分

原					
1	X ₁	产	与	企	反
			企业务况	业务	反
2	X ₂ 、X ₅	产(ROA)、 净利	与	企利	反
3	X ₃ 、X ₄	产、动、 产债	与	企业偿债力	反
4	产周	反企业力；产	反企业	企业发	力

：作 制

7 分 , 8:

	8	其他			
	2016	2017	2018	2019	2020
动产	2.48	2.03	1.59	1.22	1.28
产债	5.65	11.26	11.44	9.67	13.43
产周产	0.82	0.88	0.87	0.85	0.91
产周产	0.20	0.15	0.14	0.10	0.02
产(ROA)	0.46	0.67	0.18	-0.08	-0.03
净利润	1.64%	1.29%	1.14%	0.2%	-2.27%
	-5.94	-5.91	5.45	50.63	0.59

：作制

1 : :

产体上升势，只2019出运动，下，
2019债与例关出了，从7中可以到F分
中X₁同2019出了低，X₁可以，企业
务与及其关。

2 : :

从8和10发2019-2020出下，且
4 : 2019-2020净利下，产
(ROA)，可以出F分中X₂和X₅两个变化与
变化一，X₂和X₅，产利合不，企
业况和。

3 : :

动和产一，同2019出低，2020上升，产
债五出减，0.87，但产业
0.6-0.7，了，况也不，F分中X₃和X₄2019
-2020下，与。

4 分 :

产周一下，其中 2019 到 2020 下，，下
了 0.08，2020 到低 0.02，业 0.3，企业充分发
产，力下；产分 2016 -2018 、2019
-2020 两个，且 2019 低，从企业产
，企业发 力不 乐。

合 利 力、偿债 力、力以及发 力，2019 和
2020 发 势 人，从 6 也 出，2019 -2020 F 值低于
临 值且 ，以 F 分 合 。

5

5.1

及 化。于 产 业 ， 产
企业 和 会受到 响，可 会 到利 上 、 受
况，^[16] 产 业 利 又 ，^[17]具 。企业
向 ，可以 元化 ，^[18] 也可以 助企
业 低 务 。

5.2

债 合 化。动 债占 债 例，产企业可以 发
产 ，例 信 和 份 ， 决 发 中 不
，减 产 ， 低 产出 。^[19] 上 分 可
以 出， 动 债 ， 以 动 债 低 偿
债压力 不 一个可取 办 。同 ，企业 发 ， 了 升
力， 免 务 。^[20]

严 。 、 、 《 企 业 何 务 分
》 中 出 可 以 制 、 加 务 动 以 及 合
取 务 危 。^[21] 可 以 反 体 ，
务 反 到 产 动 中， 及 取 ， 免 入 务 中。^[22]
。 为 了 产 争， 产 企 业 合
务 制 况， 制 与 之 匹 务 发 ， 为
可 发 供 力 务 。^[23] 发 变 化 ， 加 合
, 不 再 上， 企 业 与 , 了
下 况， 做 别 作， 估 发 、 原
以 及 。 关 专 业 人 员 估 ， 以 产
。^[24] 企 业 , 决 发 况 和 件, 务 ,
发 也 不 保 。^[25]

6

上 , Z 分 , F 分 况 合
况, 具 价 值 和 可 作 利 F 出 产 动 、
占 份 、 利 况 不 下 , 且 其 产 全 偿
债 务 可 、 产 创 力 , 产 可 出
。 以, 做 专 制 , 产 企 业 取 ,
可 发 义 。^[26] 不 务 人 力 力 上 中,
制 作 为 主 , 产 企 业 保 发 主 向。^[27]

- [1] . 代 产 务 与 制[J]. 会 习,2019(01):50-51.
- [2] . 代 产 务 与 制[J]. 代 信 ,2019(07):229.
- [3] . 下企业 务 及其 [J]. ,2021,15(33):69-70
- [4] 务 务 [J]. 务与会 ,2015,(24):13.
- [5] .企业 务 分 [J]. 会 ,2021,(05):59-61
- [6] Adrian Costea. On building early-warning systems for preventing the deterioration of financial institutions' performance [J]. Proceedings of the International Conference on Applied Statistics Volume 1, Issue 1. 2019. PP 194-202
- [7] Truong Chi; Sheen Jeffrey; Trück Stefan; Villafuerte tames. Early warning systems using dynamic factor models - An application to Asian economies [J]. Journal of Financial Stability2021. PP 100885-
- [8] Ding Qiaoying; Satapathy Suresh Chandra; Agrawal Rashmi; García Díaz Vicente. Risk early warning management and intelligent real-time system of financial enterprises based on fuzzy theory[J]. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems Volume 40, Issue 4. 2021. PP 6017-6027
- [9] , 凌 .KY 公司 务 体 及优化 [J].会 之友,2018(11):150-153
- [10] ,唐 书. 于三 BP-NNs 务 [J].会 之友,2019(06):55-62
- [11] 哲, . 于 值 与 分 业上 公司 [J].中 业 ,2019(06):126-128.DOI:10. 13691/j.cnki.cn23-1539/f.2019.06.036
- [12] , 伟. 务 : 与 [J]. 从,2020(12):61-69.DOI:10.13762/j. cnki.cjlc.2020.12.007
- [13] , . 会企业 务 别与 [J].中 体 ,2021(07):153-155.

- [14] . 于功 上业企业价[J]. 与 ,2021,43(01):163-165
+169.
- [15] ,刘 . 企业务危 ——于分 [J].会之友,2021(08):64-70
- [16] . 企业务内响 [J]. 会习,2020(6):61,63.
- [17] . 务及 [J]. ,2019(17):198.
- [18] ; .上公司务别与 ——以 为例[J]. 务 ,2021,(0
3):20-23.
- [19] . 产企业响 [J]. 会习,2021(30):31-33.
- [20] 刘 . 势下产 [J]. 保 ,2021(12):143-144.DOI:10.167
67/j.cnki.10-1213/tu.2021.12.072.
- [21] 丁 . 产企业别与价[J].合作 与 ,2022(03):60-63.DOI:10.1366
5/j.cnki.hzjjykj.2022.03.026.
- [22] . 产企业与优化 [J]. ,2021(32):83-85.
- [23] . 债例分 [J]. 会 ,2019(35):16-19.DOI:10.16144/j.cnki.issn10
02-8072.2019.35.004.
- [24] ; ; . 企业何务 分 [J].会之友(中刊),2008,(12):15-16.
- [25] 凡亚. 于企业务 [J].中册会 ,2021(10):70-73.DOI:10.16292
/j.cnki.issn1009-6345.2021.10.014.
- [26] . 产务制及其优化 [J]. 务 ,2021(11):94-97.
- [27] 乔元凤. 产动与 [J]. 产世 ,2021(19):38-40.
- [28] 乐,健. 于务企业可分 ——产上公司 [J]. 会 ,2017(26):44-47.DOI:10.16144/j.cnki.issn1002-8072.2017.26.011.
- [29] . 产制分 [J]. ,2021(27):5-6.
- [30] . 于势下产分 [J]. 发向(上) ,2021(1):107-108.

，几 ，于 2018 初 ，于 2022 ，上 和
、 告别了，不 和 ，但 二八 合 不
， 会， 业 会 。
， 刘 予 和 ，从
业 到 ，刘 与专业 修 予了
助， 于 。 上 严 和为人 事 和使 受 ，再
！ 别 予 和 、 ！
， ， ， 伴 、 、
，为 之 供 ，做 后 。 世上 儿 ，
可以偷 、任 ，可以 包 ， 也 了 ，
今后 会 为你们 和 傲， 其余 上 。
， 别 友 、 唐华、吴 、吴 、
业， 发 了又 ， 听 了 ， 了
东 ，同 也 乐，他们 别 别 一 人！也
一个伙伴， 励 加 信， 和 向
友们， 前 似 ， 们 ， ！
信， 一 书 为 ， 会 ，不 也会变 ，
友会 ， 友会一 ， 之， 一 历。 凡
，但各 各 各 ， 事即 ， 后 ， 再 ，
们 ， 做 ！

A

1 分 务

单位：万元

	2016	2017	2018	2019	2020
动 产	10787299.0	17656137.1	20500936.0	17621012.1	16902007.8
动 债	4349517.5	8690710.8	12893671.5	14643033.0	13156025.4
	6437781.6	8965426.3	7607264.5	2977979.1	3745982.4
产	12336469.8	20642088.9	24313640.8	22430856.5	21683258.6
初 产	8478162.8	12336469.8	20642088.9	24313640.8	22430856.5
产	10407316.3	16489279.4	22477864.9	23372248.6	22057057.6
余公	14753.8	18800.5	27297.9	27297.9	27297.9
分 利	477339.0	673294.6	892886.9	906797.0	387834.0
	492092.8	692095.2	920184.8	934094.9	415131.9
利	231021.4	299290.0	507642.0	5054.3	-509306.9
利 出	34973.6	80412.2	79375.7	103599.3	152525.5
前利	265995.0	379702.2	587017.6	108653.6	-356781.5
价值	83846.2	677659.3	669637.6	809663.1	704620.6
债	10164855.5	18130201.8	21124722.6	19055471.1	19676610.6
初 债	6771333.7	10164855.5	18130201.8	21124722.6	19055471.1
债	8468094.6	14147528.7	19627462.2	20090096.9	19366040.9
售 入	2072794.2	2433116.6	3098492.0	2362061.5	361453.4
净利	170732.2	212446.9	255467.5	46643.9	-499943.8
	13066.3	17864.9	26133.7	37475.2	49363.0
净	-1014095.2	-1255266.7	1393136.8	2361464.8	-294883.2
	1800083.6	1610761.2	1845872.5	1970020.4	1464812.7