



关于新冠疫情对我国特种设备 无损检测行业影响的调研报告

(2020 年)

中国特种设备检验协会

2020 年 5 月 22 日

前 言



中国特种设备检验协会 无损检测工作委员会

2020 年春节前后，我国爆发了新型冠状病毒感染的肺炎疫情。新冠疫情对各行各业的经济活动带来前所未有的冲击和影响，对检验检测行业的影响也十分显著。

为更好地服务会员单位，了解新冠疫情对特种设备无损检测行业的冲击和影响，深入调研广大会员单位生产运行和事业发展面临的实际困难和共性需求，发挥行业协会的协调作用，中国特种设备检验协会于 2020 年 5 月 11 日-14 日召开了全国特种设备无损检测机构座谈会。本次座谈会以视频会议的形式分地域召开了七场座谈，全国共有 384 家无损检测机构参与了座谈会，其中还有 117 家机构代表踊跃发言；会议同期，还组织开展了“关于特种设备无损检测行业复工复产的在线问卷调查”，本次问卷调查采用自愿填报方式，共有 308 家机构主动参与并提交了有效问卷。根据座谈会和问卷调查结果，特检协会编制了《2020 年新冠疫情对我国特种设备无损检测行业影响的调研报告》，希望为相关政府部门和企业决策提供依据，营造行业良好秩序，促进行业健康可持续发展；也希望该报告能更好服务协会会员，帮助企业优化决策部署，尽快摆脱疫情的影响，实现更快更好的发展。

无损检测工作委员会

2020 年 5 月 22 日



目 录

一、调研无损检测机构的属性和现状.....	1
1、所在地区分布.....	1
2、所有制类型.....	2
3、信息化管理水平.....	3
4、员工总数.....	4
5、过去一年的营业收入.....	5
6、机构的级别.....	6
7、主要业务领域.....	7
8、成立的时间.....	8
二、疫情对无损检测机构的影响.....	9
1、员工的返岗比例.....	9
2、产能利用（开工率）情况.....	10
3、与去年同期相比，疫情对企业一季度营收的影响.....	10
4、预计下半年的业务与去年同期相比.....	11
5、与去年相比，预计本年度营业收入.....	12
6、若无营收，能坚持多久不降薪、不裁员.....	13
7、目前，是否存在资金短缺情况.....	14
8、近期打算采取何种措施进行自救.....	15
9、复工复产和生产经营遇到的主要困难.....	15
10、疫情对人员招聘和设备购置计划的影响.....	16
11、是否有享受到国家和省里的扶持政策.....	18
12、政府出台的哪些扶持政策最有效.....	18
13、未来在无损检测数字化管理上的投入意愿.....	19
14、在信息化管理方面遇到哪些困难.....	20
三、调研结论和建议.....	21
1、关于新冠疫情对行业的影响.....	21
2、无损检测行业发展现状及建议.....	22



一、调研无损检测机构的属性和现状

1、所在地区分布

从所在地区分布来看，参与问卷调查的 308 家无损检测机构分布在 26 个省份，其中参与问卷最多的省份为山东省，共 66 家，占 21.43%，这主要是因为山东省无损检测机构数量最多，本身基数大；其次辽宁、陕西、湖北、浙江等地检测机构参与调研的积极性也较高，提交有效问卷的单位数量均超过 15 家。广西、江西、重庆、云南、贵州参与调研的机构数量最少，青海、宁夏和福建的无损检测机构未参与本次调研，这与当地无损检测机构本身数量少有关。从调研数据也可以看出，参与本次问卷调查的机构数量和分布与各省无损检测机构实际数量和分布情况总体吻合较好，调研数据广泛代表性。同时，从图 1 也可以看出，我国无损检测机构在山东、江苏、辽宁等地呈现一定聚集性，在广东、河北和北京等经济大省的数量也相对较多，西部地区除陕西、新疆和四川外，无损检测机构数量较少。陕西、新疆和四川等省无损检测机构数量较多，可能与陕北、新疆、四川盆地油气资源富集和近些年的大规模开发利用有一定关系。截止目前，我国西藏、海南两个省份还没有本地的无损检测机构。参与调研的无损检测机构地域分布情况见图 1。



中国特种设备检验协会 无损检测工作委员会

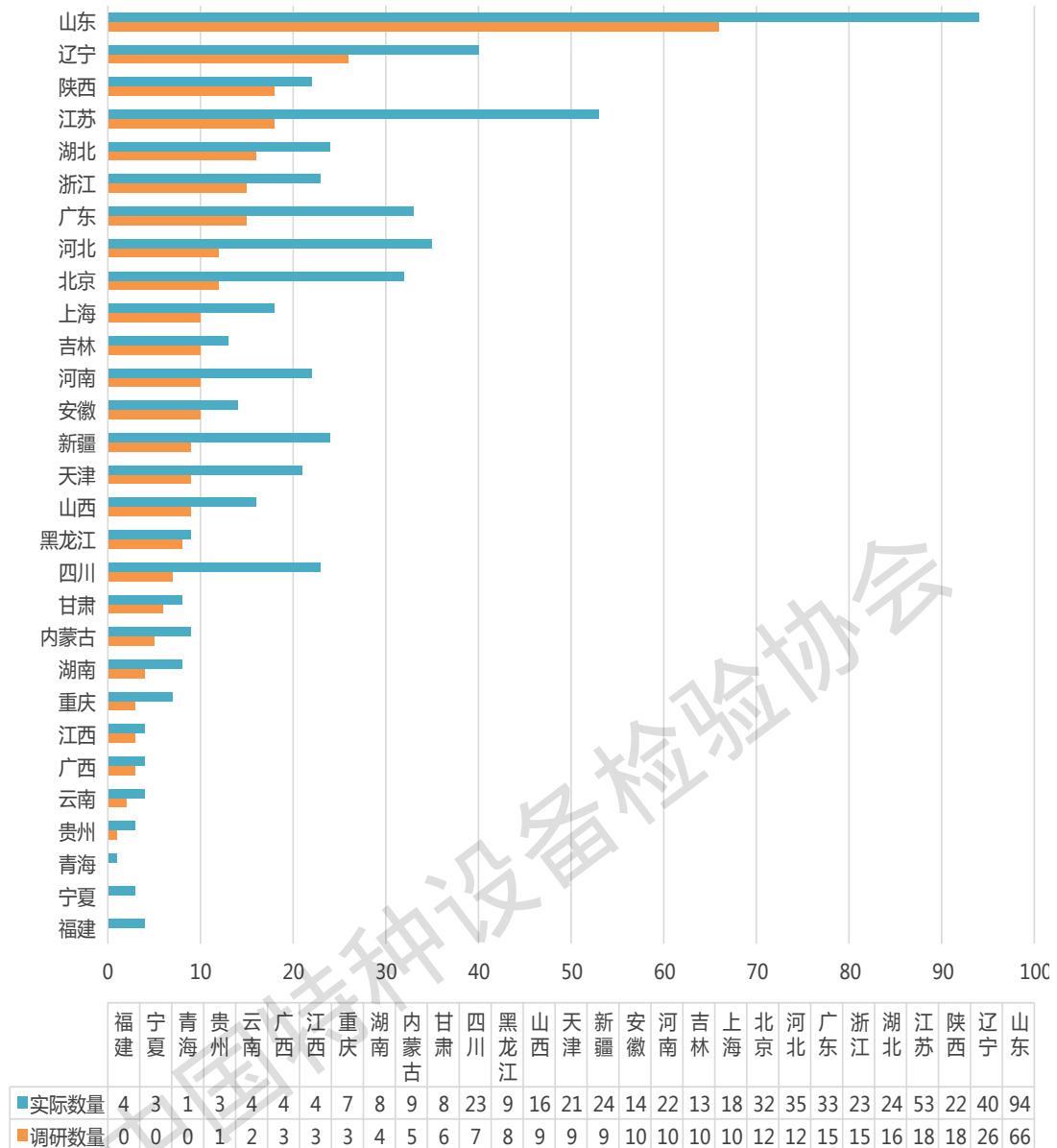


图 1 参与调研公司的所在省份

2、所有制类型

从所有制类型来看，参与问卷调查的单位中国企业 80 家，占 25.97%；民营企业 221 家，占 71.75%，合资企业 4 家，占 1.3%；外资企业 3 家，占 0.97%。可见从机构数量来说，我国无损检测机构以民营为主。

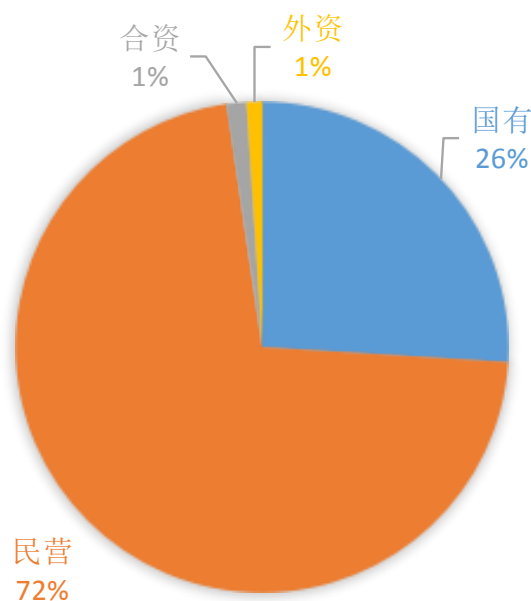
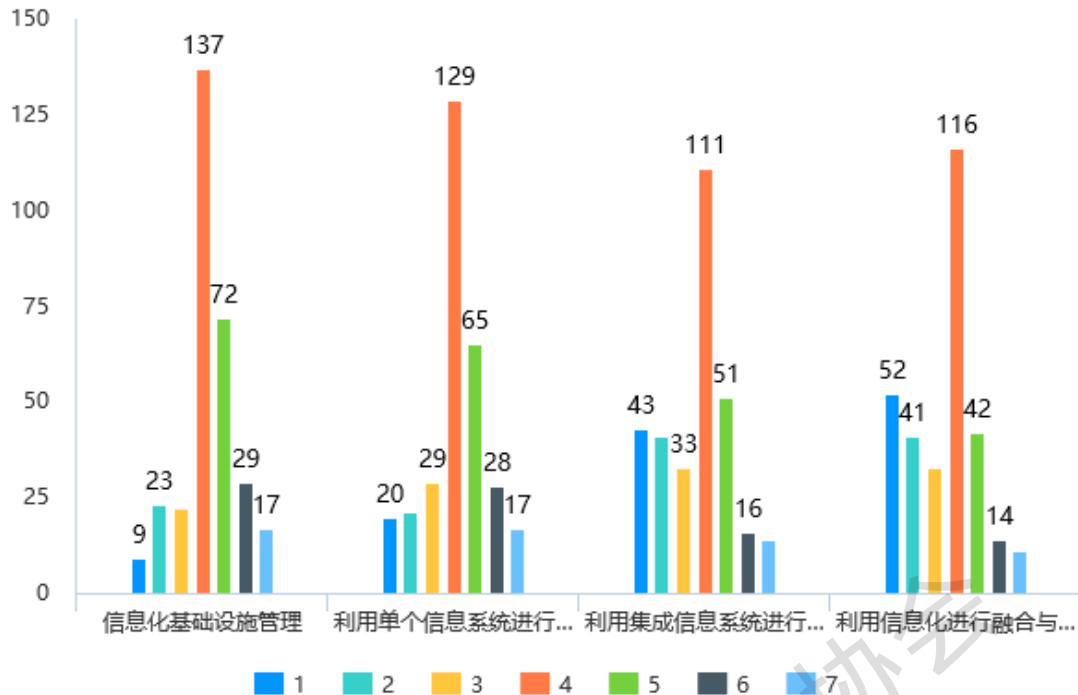


图2 参与调研公司的所有制类型

3、信息化管理水平

随着科技的进步，无损检测行业的发展与壮大离不开信息化，信息化水平直接影响着无损检测公司办公自动化及规范化管理，其中信息化基础设施管理平均值为 4.27，利用单个信息系统进行业务运作平均值为 4.13，利用集成信息系统进行业务运作平均值为 3.61，利用信息化进行融合与创新平均值为 3.45。无损检测机构信息化平均得分为 3.87，说明行业整体信息化水平不高。详细统计见图 3。



(1-非常低, 4-一般, 7-非常强)

图3 机构信息化管理水平平均值

4、员工总数

无损检测行业属于轻资产行业，检测公司的运营和服务主要依靠人，人数尤其是持证检测人员的数量是体现公司规模的主要因素。从调研数据来看，其中：人数在500人以上的有2家，占0.65%；人数在300-500人的有3家，占0.97%；人数在200-300人的有10家，占3.25%；人数在100-200人的51家，占16.56%；人数在50-100人的104家，占33.77%；人数在20-50人的135家，占43.83%；人数在20人以下的3家占0.97%。从上述统计来看，我国无损检测机构人数大多不足100人，人数在100人以下的公司占77.6%，按照国家统计局《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》，说明无损检测机构中78%的公司为小企业，公司规模普遍偏小。详细统计见图4。

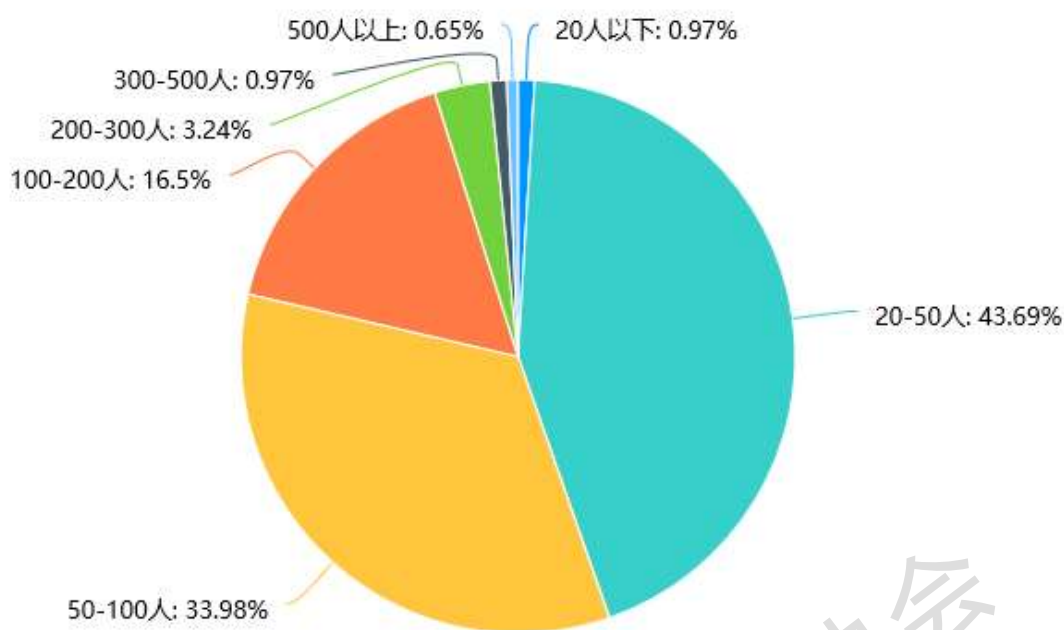


图4 机构人数规模

5、过去一年的营业收入

营业收入是从整体上反映机构经营业绩状况和体量规模的主要指标。从调研数据来看，2019年营业收入在1亿及以上的有2家，占0.65%；8000万-1亿的有7家，占2.27%；5000-8000万的有18家，占5.84%；4000-5000万的有11家，占3.57%；3000-4000万的有24家，占7.79%；2000-3000万的有50家，占16.23%；1000-2000万的有66家，占21.43%；500-1000万的有71家，占23.05%；200-500万的有42家，占13.64%；200万以下的有17家，占5.52%。从上述统计来看，年营业收入在1000万左右的公司居多，年营业收入在1000万以下的公司占42.21%，年营业收入在2000万以下的公司占63.55%；年营业收入在5000万以上仅占8.76%。详细统计见表1和图5。

表1 无损检测机构2019年营业收入分析

选项	小计	比例
----	----	----



中国特种设备检验协会
无损检测工作委员会

200 万以下	17	5.52%
200-500 万	42	13.64%
500-1000 万	71	23.05%
1000-2000 万	66	21.43%
2000-3000 万	50	16.23%
3000-4000 万	24	7.79%
4000-5000 万	11	3.57%
5000-8000 万	18	5.84%
8000 万-1 亿	7	2.27%
1 亿及以上	2	0.65%
本题有效填写人次	308	

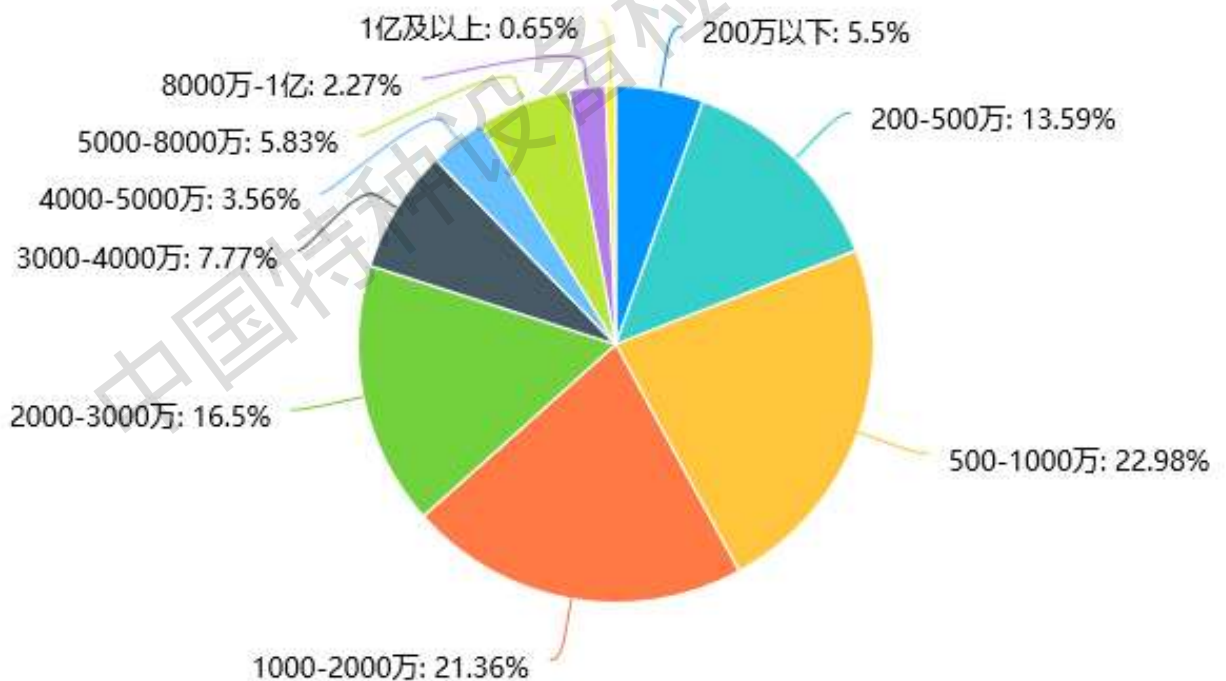


图 5 无损检测机构 2019 年营业收入分析

6、机构的级别

从机构等级来看，参与本次调研的单位中，A 级单位 90 家，



占 29.22%；B 级单位 127 家，占 41.23%；C 级单位 91 家，占 29.55%（见图 6），本次抽样对象对大、中、小型机构都有所覆盖，具有一定的普遍性。

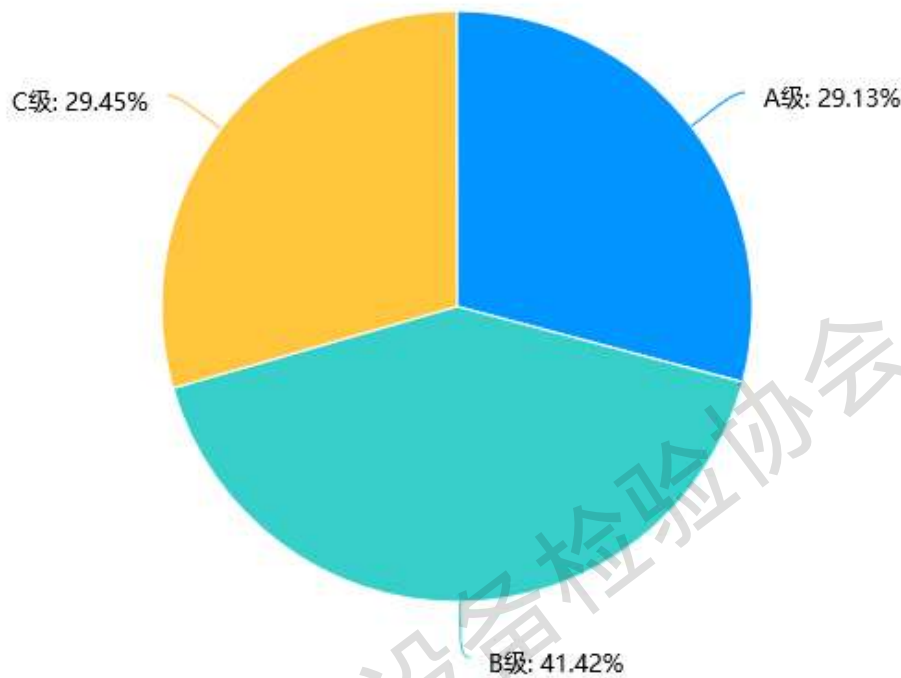


图 6 机构的级别分布

7、主要业务领域

特种设备无损检测机构服务对象涉及到石油天然气、化工、发电、燃气和热力公用事业、冶金、新能源等众多领域。从本次调研数据来看，石油天然气和化工行业是无损检测机构服务的主要对象，业务比重超过 50%，其次分别为发电行业、燃气和热力行业。其中，石油天然气行业业务比重平均值为 27.7%、化工行业业务比重平均值为 25.3%、发电行业业务比重平均值 16.81%，燃气和热力等公用事业行业业务比重平均值 18.19%，冶金行业业务比重平均值 7%，新能源行业业务比重平均值 6.4%，海洋工程行业业务比重平均值 5.66%，其他行业业务比重平均



值 14.3%。详细统计见图 7。

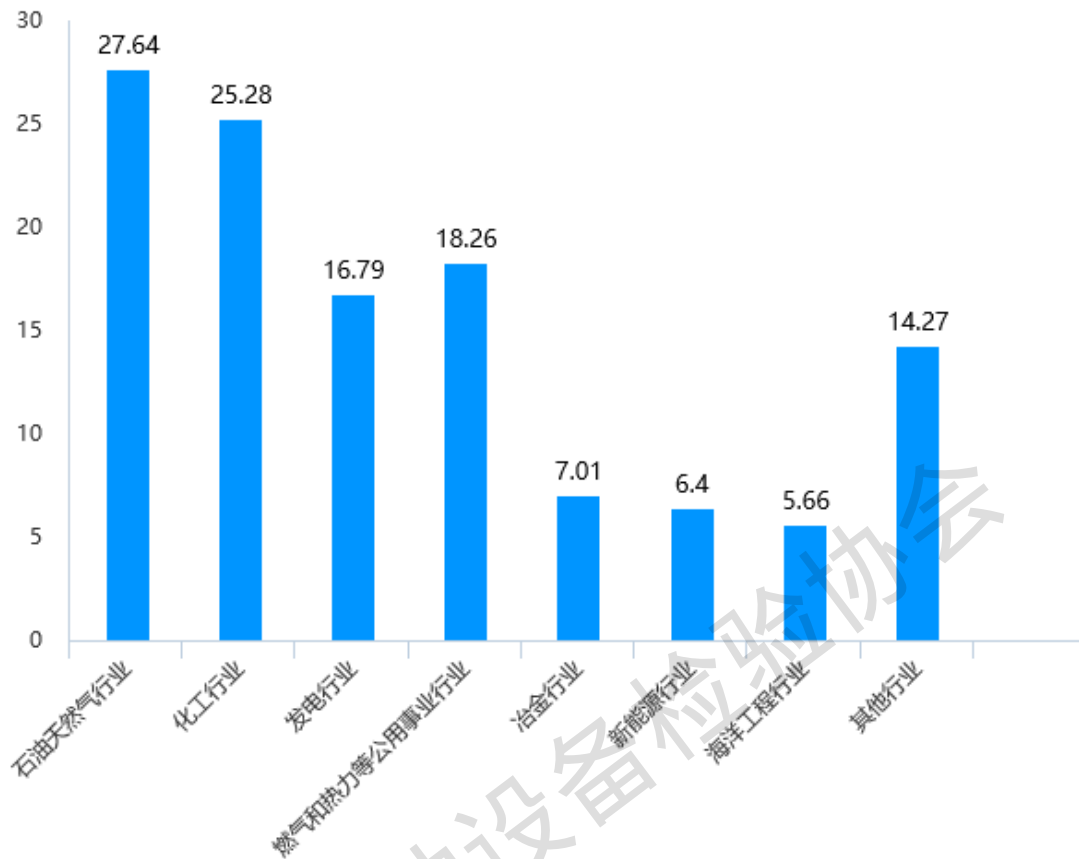


图 7 机构的主要业务领域平均值

8、成立的时间

从机构成立时间来看，参与本次调研的单位中有成立 20 年以上的，也有成立不满 1 年的。其中，成立 20 年以上的共计 46 家，占 14.94%；成立 15-20 年的共计 69 家，占 22.4%；成立 10-15 年的共计 66 家，占 21.43%；成立 5-10 年共计 77 家，占 25%；成立 1-5 年的共计 46 家，占 14.94%；成立 1 年之内的共计 4 家，占 1.3%。从上述统计可见，我国大多数无损检测机构还比较年轻，有将近 40% 的无损检测机构成立不到 10 年。详细统计见图 8。

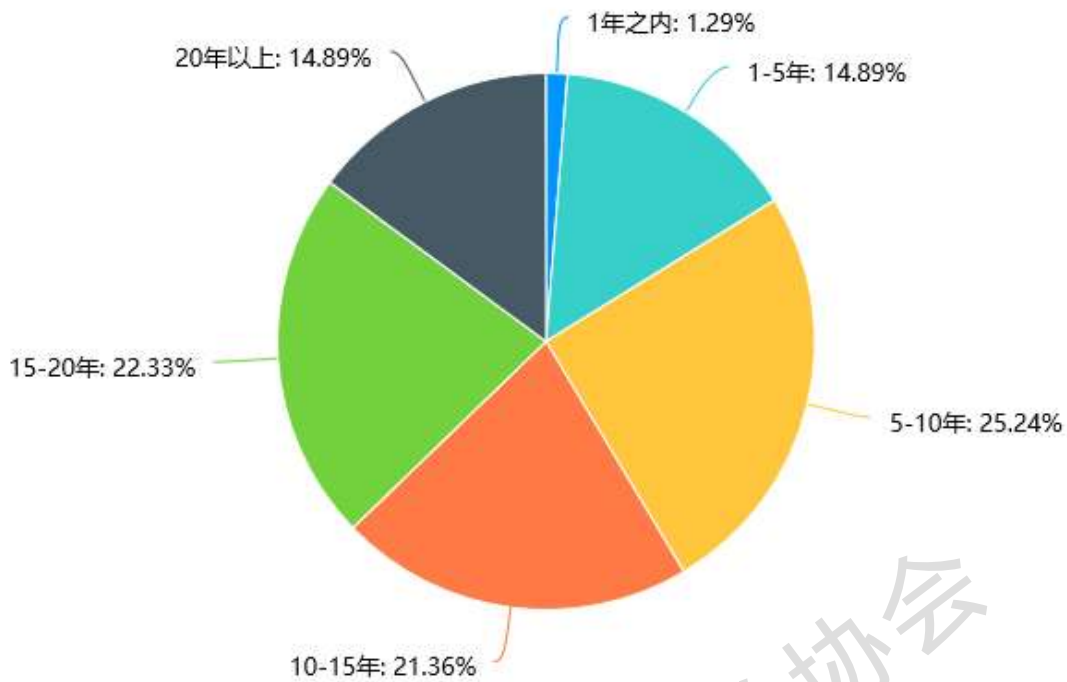


图8 机构成立时间分布

二、疫情对无损检测机构的影响

1、员工的返岗比例

随着全国疫情防控形势持续向好，4月以后无损检测机构逐步开始复工复产。截止5月初，大多数无损检测机构已全面复工复产。其中：员工100%返岗有161家，占52.27%；员工80%-100%返岗有87家，占28.25%；员工60%-80%返岗的有46家，占14.94%；另外，员工返岗不足60%的还有14家，占4.55%。详细统计见表2。

表2 员工返岗情况统计（截止5月初）

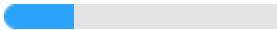
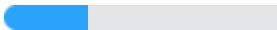
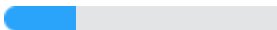
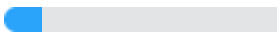
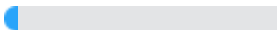
选项	小计	比例
100%	161	52.27%
80%-100%	87	28.25%
60%-80%	46	14.94%
60%以下	14	4.55%
本题有效填写人次	308	



2、产能利用（开工率）情况

从统计数据来看，截止到 5 月初，无损检测行业大多数公司已全面复工，产能利用（开工率）达 80% 以上的公司占总数的 55%，但是，仍有 20% 的公司产能利用（开工率）不足 60%，因此，可以预测下半年的市场竞争仍十分激烈。其中，产能利用（开工率）达 100% 的有 76 家；占 24.68%，产能利用（开工率）在 80%-100% 的有 92 家，占 29.87%；产能利用（开工率）在 60%-80% 的有 80 家，占 25.97%；产能利用（开工率）在 40%-60% 的有 43 家，占 13.96%；产能利用（开工率）在 40% 以下的 17 家，占 5.52%。产能利用（开工率）情况详细统计见表 3。

表 3 机构产能利用（开工率）情况

选项	小计	比例
100%	76	 24.68%
80%-100%	92	 29.87%
60%-80%	80	 25.97%
40%-60%	43	 13.96%
40%以下	17	 5.52%
本题有效填写人次	308	

3、与去年同期相比，疫情对企业一季度营收的影响

新冠疫情给企业造成的直接影响主要有：“营业收入减少”、“运营成本增加”、“资金周转困难”等。根据本次调研数据显示，与 2019 年一季度同期相比，营业收入下降 50% 以



上的公司 66 家，占 21.43%；营业收入下降 20%-50%的公司有 129 家，占 41.88%；营业收入下降 20%以内的公司有 94 家，占 30.52%；营业收入没影响的公司有 19 家，占 6.17%。可见，新冠疫情对无损检测公司 2020 年一季度的营收造成巨大影响，其中同比下降幅度超过 20%的公司占比高达 63.31%。详细统计见表 4。

表 4 与 19 年相比，疫情对企业一季度营收影响

选项	小计	比例
没影响	19	6.17%
下降 20%以内	94	30.52%
下降 20%-50%	129	41.88%
下降 50%以上	66	21.43%
本题有效填写人次	308	

4、预计下半年的业务与去年同期相比

随着疫情进入常态化，经济活动逐渐重启，无损检测行业也逐渐复工复产。根据本次调研数据显示，预测 2020 年下半年业务与去年持平的公司有 67 家，占 21.75%；与去年同期相比业务上升的有 58 家，占 18.83%；但是，仍有 50.33%的公司预测下半年业务仍然会有不同程度的下降，其中预测同比下降超过 20%的公司占 37.02%。详细统计见图 9。

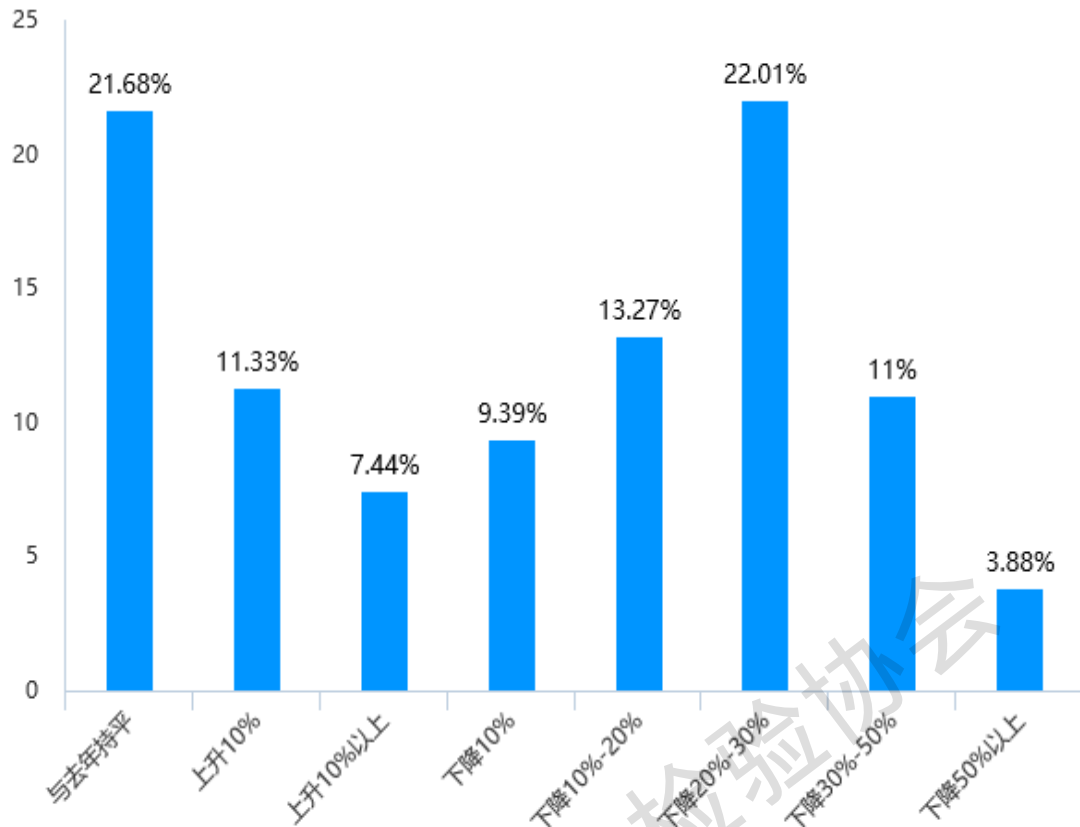


图9 预计下半年的业务与2019同期相比

5、与去年相比，预计本年度营业收入

营业收入是公司生存发展的基础与保障。根据本次调研数据显示，与2019年度相比，预计本年度营业收入增加的公司有33家，占11.04%；预计本年度营业收入与去年持平的公司有48家，占15.08%；预计本年度营业收入与去年相比下降的公司有226家，占73.38%，其中预计同比下降幅度超过30%的公司有61家，占19.81%。因此，可见受疫情的影响，无损检测行业大多数公司本年度营业收入都会下降。详细统计见图10。

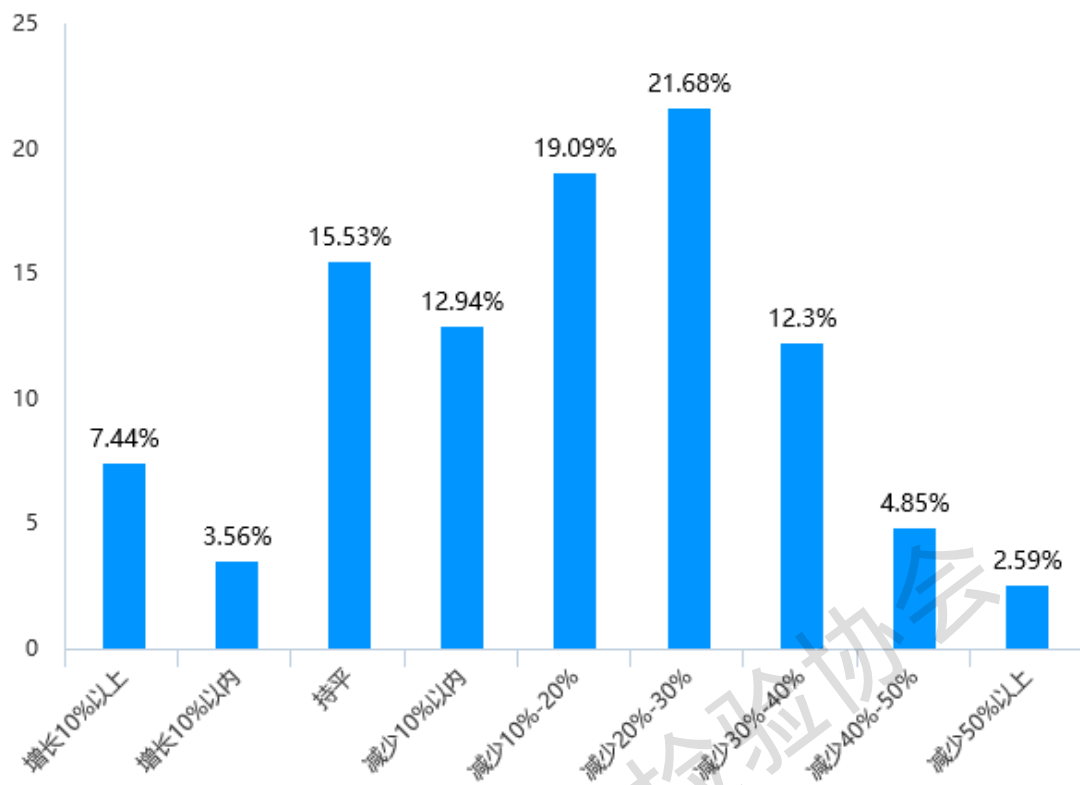


图 10 本年度营业收入与 2019 年相比

6、若无营收，能坚持多久不降薪、不裁员

人员稳定是公司发展基本保障。无损检测公司以民营为主，且普遍为小企业，流动资金不足，抗风险能力差。根据本次调研数据显示，在受疫情影响下，若**连续无营业收入**，**45%的公司最多能够维持3个月**；**78%的公司坚持不过6个月**；其中，能够坚持6个月以上不降薪，不裁员的公司有68家，占22.08%；能够坚持4-6个月不降薪，不裁员的公司有100家，占32.47%；能够坚持1-3月的公司有128家，占41.56%；能够坚持1个月的公司有12家，占3.9%。详细统计见图11。

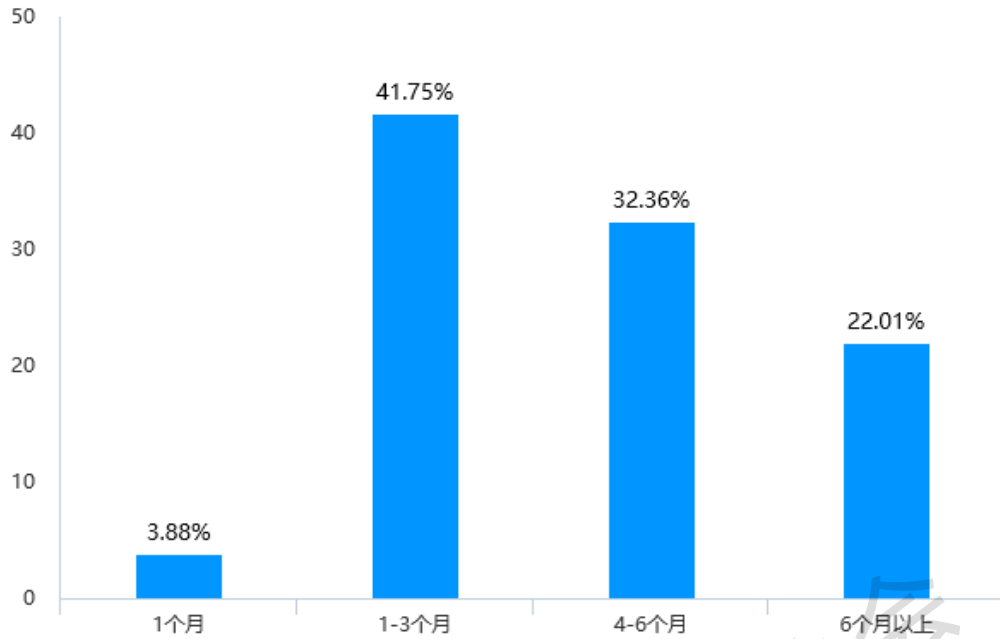


图 11 若无营收，机构能坚持多久不降薪、不裁员

7、目前，是否存在资金短缺情况

由于疫情影响，一方面，各公司对外结算和资金回笼受到影响，第一季度实际收入大幅下滑；另一方面，疫情发生后，大多数公司承诺不裁员、不减薪，在停工期间工资照常发放，稳定队伍，积极承担应有的社会责任；另外，疫情防控导致公司运营成本普遍增加，且不同地区、不同项目的防控要求还不一样，这些因素叠加，造成很多无损检测公司出现流动资金短缺问题。根据本次调查数据显示，被调查企业中有 187 家存在资金短缺问题，占总数的 60.71%。详细统计见表 5。

表 5 资金短缺情况

选项	小计	比例
有	187	60.71%
无	121	39.29%
本题有效填写人次	308	



8、近期打算采取何种措施进行自救

面对疫情带来的影响，有近 60% 的公司采取了不同的方式进行自救，其中：异地开工的公司有 118 家，占 38.31%；远程办公的公司有 95 家占 30.84%；申请贷款、补贴、纾困资金的公司有 103 家，占 33.44%；创新产品服务的公司有 106 家，占 34.42%；此外，还有 35 家公司采取了降薪或裁员措施，占 11.36%；还有 1 家公司打算破产清算。详细统计见图 12。

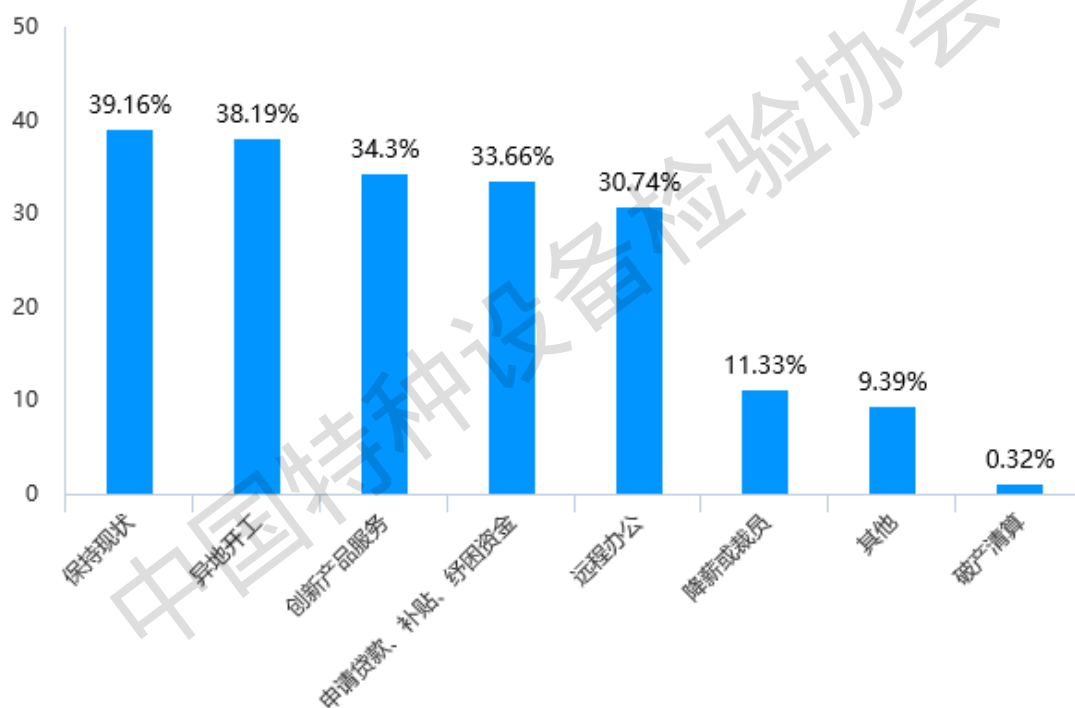


图 12 近期各公司采取的自救措施

9、复工复产和生产经营遇到的主要困难

随着疫情进入常态化，各家公司已陆续复工复产。但是，无损检测公司在复工复产和生产经营中还遇到不少困难，主要包括：业务需求不足、合同开工延迟、疫情导致项目实施难度加大、结算难度加大等等。根据本次调查，有 181 家公司反映



存在业务需求不足问题，占 58.77%；有 191 家公司反映存在合同开工延迟问题，占 62.01%；有 64 家公司反映人员到位率不足问题，占 20.78%；有 194 家公司反映疫情导致项目实施难度加大，占 62.99%；有 170 家公司反映疫情导致结算难度加大，占 55.19%。详细统计见表 6。

表 6 复工复产和生产经营遇到的主要困难

选项	小计	比例
1.业务需求不足	181	58.77%
2.合同开工延迟	191	62.01%
3.人员到位率不足	64	20.78%
4.疫情导致项目实施难度加大	194	62.99%
5.疫情导致结算难度加大	170	55.19%
6.其他	20	6.49%
本题有效填写人次	308	

10、疫情对人员招聘和设备购置计划的影响

疫情也给各公司的正常经营和生产安排造成一些影响。一方面，由于下半年预测业务下滑，部分公司今年人员招聘和设备购置计划减少；另一方面，由于年初停工 2 个月，部分公司复工以后需要赶进度、赶工期，造成人员和设备紧张，下半年需要增加人员招聘和设备购置。

根据调查数据，在人员招聘需求方面，有 138 家公司要增加招聘计划，占 44.81%；有 74 家公司计划减少人员招聘，占 24.03%，另外，还有 96 家公司维持原计划不变，占 31.17%。在座谈中也发现，由于无损检测专业毕业生很少，各公司普遍



存在人员招聘难的问题。详细统计见图 13。

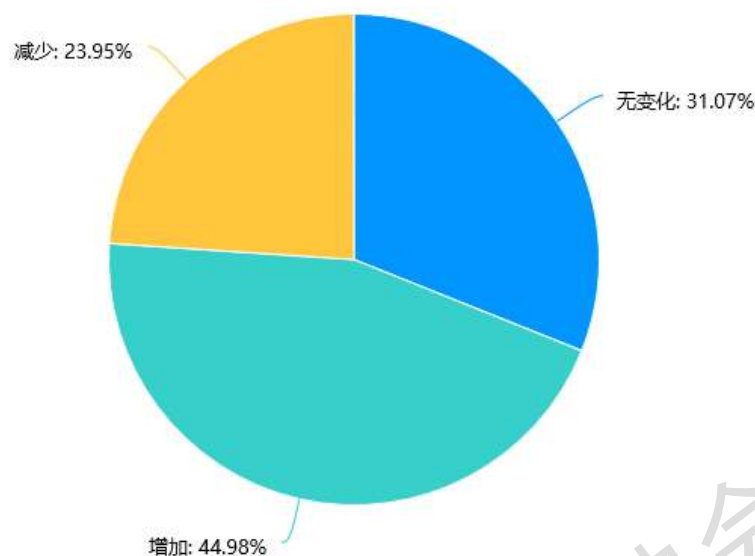


图 13 疫情对人员招聘计划影响

根据调查数据，在设备购置需求方面，有 123 家公司要增加设备采购计划，占 39.94%；有 86 家公司计划减少设备采购计划，占 27.92%，另外，还有 99 家公司维持原设备采购计划不变，占 32.14%。详细统计见图 14。



图 14 疫情设备购置计划的影响



11、是否有享受到国家和省里的扶持政策

为对冲疫情对国民经济的影响，国家和地方政府出台了很多扶持政策，希望帮助企业尤其是中小企业渡过难关。根据调查数据显示，有 99 家公司已享受到国家相关扶持政策，占 32.14%；还有 209 家公司，因各种原因尚未享受国家相关扶持政策，占 67.86%。详细统计图 15。

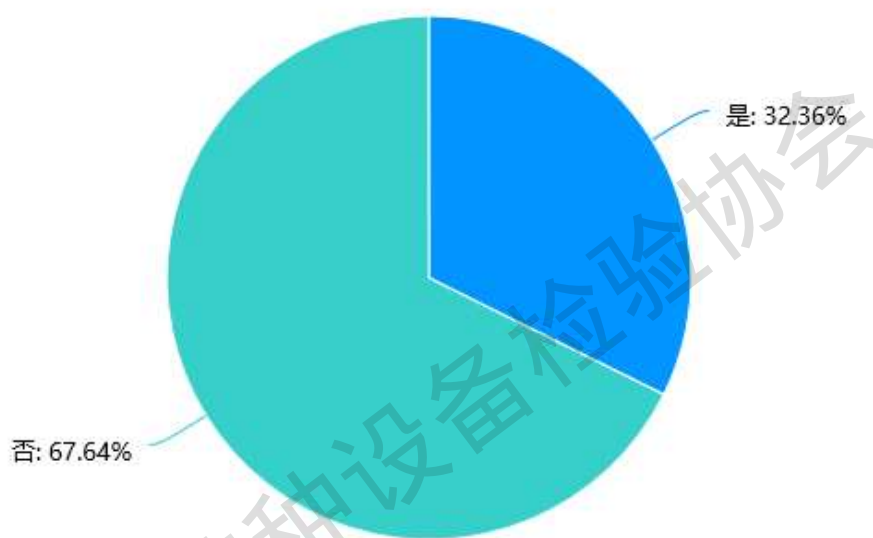


图 15 是否有享受到国家和省里的相关扶持政策

12、政府出台的哪些扶持政策最有效

在新冠肺炎疫情期间,国家及当地政府出台哪些政策举措,对无损检测公司渡过难关最有用? 根据本次调研,对无损检测公司最有帮助的措施主要有:降低企业生产成本、清理拖欠企业账款、减免相关税费、增加就业补贴、缓缴社会保险费等,其次,减免**房租**、延长合同**履行**期限、延期缴**纳**税款、返还事业保险费、加强企业用工服务等措施也受到企业的**欢迎**和**关注**。详细统计见表 7。



中国特种设备检验协会
无损检测工作委员会

表 7 政府出台的那些扶持政策最有效

选项	小计	比例
降低企业生产成本	182	59.09%
减免房租	81	26.3%
延长合同履行期限	61	19.81%
清理拖欠企业账款	164	53.25%
加大信贷支持力度	77	25%
降低融资成本	44	14.29%
降低担保税率	31	10.06%
提高贷款不良率容忍度	13	4.22%
给予贷款财政贴息支持	53	17.21%
拓宽直接融资渠道	20	6.49%
加大技改支持	82	26.62%
减免相关税费	232	75.32%
延期缴纳税款	94	30.52%
返还事业保险费	74	24.03%
加强企业用工服务	73	23.7%
增加就业补贴	133	43.18%
缓缴社会保险费	155	50.32%
本题有效填写人次	308	

13、未来在无损检测数字化管理上的投入意愿

在疫情期间，5G、大数据、人工智能等新技术在“战疫”发挥了重要作用，同时，也让普通百姓和中小企业更加地清楚了认识到了信息化、数字化和智能化的好处。同时，为刺激经济，推动中小企业转型升级，今年国家先后出台了“新基建”、



中小企业“上云用数赋智”等产业扶持政策，希望加快企业向数字化、智能化转型，推进经济社会实现高质量发展。

无损检测数字化管理系统可以有效地增强无损检测公司的管理水平，提高工作效率、降低运行成本，也将在推动行业自律、报告质量追溯等方面发挥积极作用。根据本次调查数据显示，有超过 80% 的公司表示有意愿在数字化管理方面增加投资，其中有 25% 的公司有较高的投资意愿。详细统计见图 16。

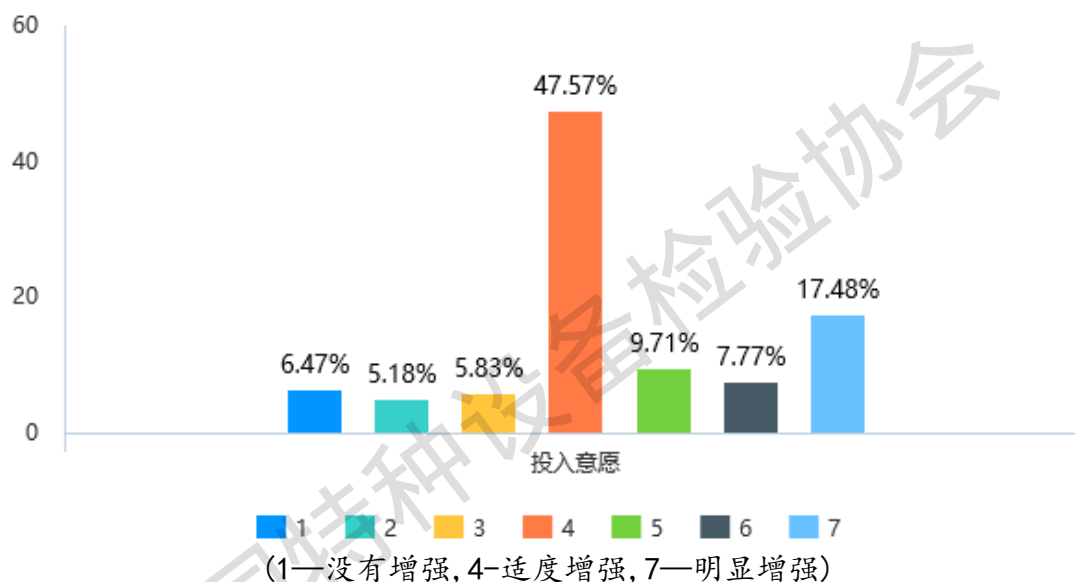


图 16 未来各公司在数字化管理系统上的投入意愿

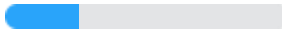
14、在信息化管理方面遇到哪些困难

俗话说，“樱桃好吃树难栽”。信息化、数字化管理虽然有很多优势，但是也需要人员、资金的持续投入，然而我国无损检测行业以民营小企业为主，普遍规模小、资金有限，在数字化转型过程中也面临不少困难。根据本次调研显示，有 147 家公司表示缺乏资金，占 47.73%；有 178 家公司表示缺乏专业技术人员，占 57.79%；还有 185 家公司表示缺乏好用的行业专用软件，占 60.06%。详细统计见表 8。



中国特种设备检验协会
无损检测工作委员会

表 8 无损检测机构在信息化管理方面遇到哪些困难

选项	小计	比例
缺乏驱动力	82	 26.62%
缺乏资金	147	 47.73%
缺乏专业技术人员	178	 57.79%
缺乏好用的行业专用软件	185	 60.06%
其他	25	 8.12%
本题有效填写人次	308	

三、调研结论和建议

本次问卷调查采取自愿填报方式，全国共有 308 家无损检测机构参与并提交了有效问卷，参与数量占全国无损检测机构总数的 54%，覆盖 26 个省份，因此，本次调研数据可充分反映我国特种设备无损检测行业的发展现状以及新冠疫情对特种设备无损检测机构的影响。现将有关结论和建议总结如下：

1、关于新冠疫情对行业的影响

（1）截止到 5 月初，无损检测行业大多数公司已全面复工，产能利用（开工率）达 80% 以上的公司占总数的 55%，但是，仍有 20% 的公司产能利用（开工率）不足 60%，因此，可以预测下半年的市场竞争仍十分激烈。

（2）新冠疫情对无损检测公司 2020 年一季度营收造成巨大影响，其中同比下降超过 20% 的公司占比高达 63.31%，目前约有 60% 左右的公司存在资金紧张问题；有 50.33% 的公司预测下半年业务仍然会有不同程度的下降；预计本年度大多数无损检测公司的收入会下降。



(3) 下半年会有很多项目存在赶工期、抢进度的问题，一方面，造成 30%左右的无损检测公司考虑要增加人员招聘和设备购置，以满足工期要求；另一方面，将会造成无损检测质量管理难度增加，同时还导致无损检测作业安全 and 质量风险进一步上升。

(4) 目前，无损检测公司在复工复产和生产经营中还遇到的不少困难，主要包括：业务需求不足、合同开工延迟、疫情导致项目实施难度加大、结算难度加大等等。

(5) 据湖北省的无损检测公司普遍反映，疫情常态化后，湖北地区的无损检测企业在外地开展检测业务时，遭受到不同程度的歧视和不平等要求，增加了企业复工复产的难度和生产运营成本。

(6) 对无损检测公司最有效的帮扶措施，主要有：降低企业生产成本、清理拖欠企业账款、减免相关税费、增加就业补贴、缓缴社会保险费等；但是，截至调研时，仅有 32.14%的公司实际享受到了政府的扶持政策；还有 67.86%的公司因各种原因，尚未享受到国家的相关扶持政策。

(7) 大多数无损检测公司都有数字化转型愿望，但在实际数字化转型过程中也面临不少困难，这些困难主要有：缺乏资金、缺乏专业技术人员和缺乏好用的专业软件等。

2、无损检测行业发展现状及建议

(1) 从调研数据可见，我国特种设备无损检测机构以民营企业为主；在山东、江苏、辽宁等地呈现一定的区域聚焦性，



在广东、河北和北京等经济大省的数量也相对较多，西部地区除陕西、新疆和四川外，无损检测机构数量较少；近些年我国特种设备无损检测机构增长较快，近 10 年新增的无损检测机构数量占总数的 40%；无损检测机构人数和经营规模普遍较小，员工在 100 人以下、年收入在 2000 万以下的公司占绝大多数；特种设备无损检测机构的服务领域按比重依次为：石油天然气、化工、燃气和热力、发电等行业。

（2）当前，我国特种设备无损检测行业市场化比较充分，行业产能严重过剩，市场供大于求，竞争十分激烈，低价竞争已成常态，大多数无损检测公司生存和经营压力巨大，为此，我协会在做好行业服务、加强行业自律的同时，积极呼吁，一是建议监管部门要适当提高行业准入门槛，加强行业监督管理，建立黑名单和推出机制，逐步淘汰落后产能；二是已经入行的公司，要通过技术和管理创新，苦练内功，不断提高工作效率、技术能力和服务质量，增强核心竞争力，增强自身的抗风险能力；三是未来一段时间内，计划成立新检测公司的同仁，一定要充分考虑风险，审慎决策，避免盲目投资，造成不必要的经济损失；四是在疫情和低价影响下，各无损检测机构和广大同仁应共同抵制恶意低价等不良行为，营造良好行业发展环境；要坚持信仰信念、坚持第三方公正、客观价值导向，靠技术立身、用数据说话，维护行业公信力；还要坚守安全底线，确保无损检测工作质量，保障特种设备安全，用先进的技术规避安全风险，为生命筑起安全的壁垒。