



目 录

引言	01
一 无损检测机构的基本情况	02
1 所在地区分布	02
2 所有制类型	03
3 成立时间	04
4 机构级别	05
5 核准项目类型	07
6 员工总数	10
7 持证人员数量变化	11
8 主要服务领域	12
9 年度营业收入	13
二 2024 年度生产经营状况	15
1 产能利用情况	15
2 资产负债率情况	17
3 经营资金运作情况	17
4 人均产值情况	18
5 人员招聘和设备购置计划	19
6 持证人员的平均收入情况	20
7 应收账款情况	21
8 未回款项占资产总额情况	21
9 产值(开票)变化情况	22
10 开拓海外市场情况	23



三	行业技术应用与创新状况	24
1	新技术开展情况	24
2	新技术总营收占比	25
3	新技术投入情况	26
4	标准编制工作参与情况	27
5	无损检测技术相关专利	27
6	科研项目（课题）参与情况	28
7	科技创新平台设立情况	29
8	高新技术企业	29
9	行业数字化平台应用现状	30
10	创新发展阻碍	33
四	辐射安全运行情况	34
1	持有放射源类型	34
2	持有伽马放射源数量	34
3	持证上岗操作人员数量	35
4	辐射应急处置实操培训需求	36
五	行业认同感统计情况	37
1	行业关注的热点与痛点	37
2	行业无序发展的原因	38
3	无损检测机构存在的风险	38
4	无损检测机构竞争优势指标	39
5	无损检测机构实力指标	40
六	调研结论	40
七	行业展望与建议	42
附：	2024 年特种设备无损检测机构级别评定名单	44

特种设备无损检测行业调研报告

引 言

特种设备安全关乎人民生命财产安全和社会稳定。作为特种设备全生命周期管理的核心环节，无损检测（Non-Destructive Testing, NDT）通过非破坏性技术手段，实现对设备缺陷的精准识别与风险评估，是保障设备安全运行的第一道防线。近年来，在我国工业规模持续扩大、设备技术复杂度不断提升以及安全生产监管要求日益严格的背景下，无损检测行业迎来技术创新突破与市场空间拓展的双重机遇。然而，行业发展仍面临诸多挑战：技术标准体系尚待完善、高层次专业人才供给不足、市场竞争秩序有待规范等结构性矛盾亟待破解。这一现状要求行业主管部门和市场主体加强系统性研究，开展前瞻性布局，以推动行业高质量发展。

2024 年，全球制造业数字化、绿色化转型加速，无损检测行业迎来新的发展契机：国产替代战略的深入推进与智能化检测需求的持续释放为行业注入强劲动力。然而，行业内部的结构性矛盾也日益显现：头部企业凭借技术优势加速布局高端市场，推动检测精度与效率的跃升；而中小微企业则受制于资金与技术储备薄弱，在价格竞争中陷入低端市场的“内卷”困境。更为严峻的是，行业正面临复合型人才供给不足、从业人员职业认同感偏低等深层次问题，这些因素共同制约着行业的转型升级与可持续发展。

本报告立足行业痛点与趋势，以“数据驱动、问题导向”为原则，通过量化分析与质性研究相结合的方式，揭示无损检测行业的真实生态。报告不仅关注技术演进与市场动态，更聚焦从业者生存状态与行业文化构建，旨在为构建安全、高效、有活力的无损检测生态提供科学依据，为“制造强国”战略的落地贡献行业智慧。



一、无损检测机构的基本情况

1 所在地区分布

根据中国特种设备检验协会（以下简称协会）人员执业公示系统数据，按照机构注册地统计，截至 2025 年 2 月经核准的无损检测机构共计 906 家，比 2024 年 2 月统计数据增加 100 家，其中山东省无损检测机构数量仍然排名第一，达到 119 家；排名 2-4 位的分别是江苏 80 家、河北 67 家、广东 63 家（超越辽宁 57 家），具体数量变化见图 1-1，海南省和西藏自治区仍无经核准的无损检测机构。

从各区域无损检测机构数量看，当前的机构分布具有以下特点：

（1）集中在经济发达区和工业密集地区。如长三角、珠三角、京津冀等地区，这些区域工业基础雄厚，石油化工、能源、机械制造、船舶等产业密集，特种设备数量庞大，催生了大量的检测需求；在山东、辽宁、四川等地，因传统制造业和能源产业集中，检测机构分布也较多。

（2）围绕重点行业聚集。在能源与石化产业带，如新疆（油气管道）、陕西（油气田）、广东（石化基地）、浙江（炼化）等地检测机构较多，主要服务于油气管道、储罐、压力容器等设备；在上海、天津、青岛、大连等港口城市以及核电站周边（广东、浙江、福建）或电力设备制造基地（如江苏、四川等），无损检测机构分布也相对密集。

随着新兴产业发展和智能化检测技术推广，以及中西部地区产业转移系列政策的出台，无损检测机构集中区域可能向中西部产业转移区，如先进制造业（电子信息、装备制造、新能源汽车）、绿色低碳产业（光伏、风电、储能）和技术创新中心扩散。

在已核准的 906 家无损检测机构中，经级别评定的无损检测机构有 672

家，占注册机构的 74.17%，其中，A 级 133 家、B 级 190 家、C 级 349 家，相较于 2024 年 2 月统计数据，A 级机构数量增加 9 家，B 级机构数量无变化，C 级机构数量增加 44 家。

根据 2024 年 2 月至 2025 年 2 月的无损检测机构级别评定结果统计，首次申请 C 级 48 家，升级 20 家（其中 B 升 A 级有 7 家，C 级升 B 级有 13 家），降级 11 家（其中 A 级降 B 级 3 家，B 级降 C 级 8 家）。

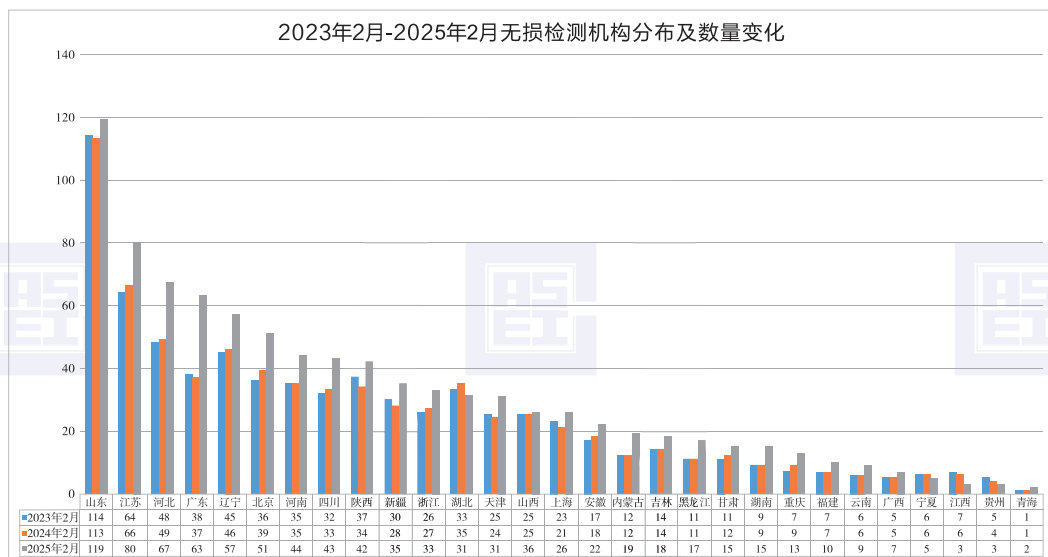


图 1-1 2023 年 - 2025 年各省无损检测机构数量变化统计

参与本次问卷调查的无损检测机构共计 403 家，占核准机构总数的 44.48%。从所在地区分布来看，28 个省份有无损检测机构参与，青海省今年无机构参与。

2 所有制类型

参与问卷调查的单位以民营企业为主，占 70.72%，其次为国有企业占 22.83%，合资企业和外资企业分别占 0.99% 和 0.5%，具体情况见图 1-2。

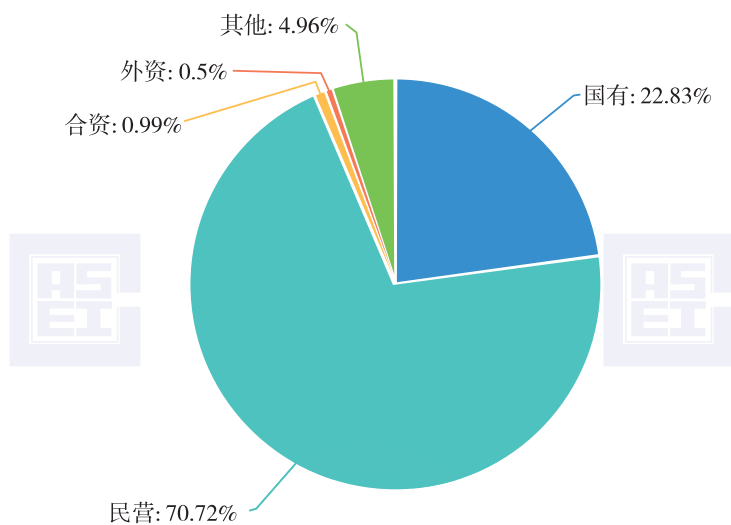


图 1-2 参与调研公司的所有制类型

3 成立时间

根据调查显示,《特种设备检测机构核准规则》(TSG Z7002-2022)在 2022 年 6 月 1 日实施后,新取得资质的机构占比 8.19%,取得资质 3-5 年和 5-10 年的机构分别占比 8.68% 和 23.82%,取得资质 10 年以下的机构占总数的 40.69%,取得资质 10-20 年的机构占 40.7%,取得资质 20 年以上的机构占比 18.61%,具体统计分布见图 1-3。

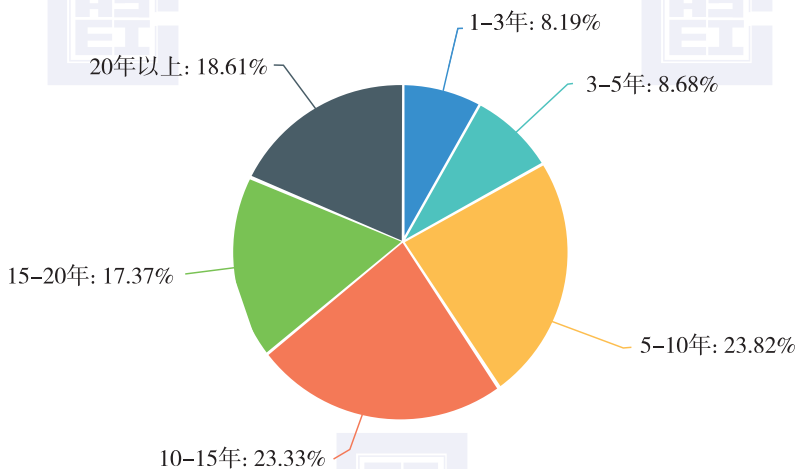


图 1-3 参与调研的机构取证年限分布

4 机构级别

根据协会人员执业公示系统数据统计，目前经评级的无损检测机构共计 672 家，其中，A 级检测机构 133 家、B 级检测机构 190 家、C 级检测机构 349 家，A 级、B 级、C 级在各省分布情况及与 2023、2024 年统计数据比较见图 1-4.1、图 1-4.2、图 1-4.3。在已有核准无损检测机构的 29 个省份中，贵州、江西、内蒙古、宁夏、青海和云南没有 A 级检测机构；江苏为 A 级检测机构数量最多的省份，为 17 家，其次为山东、辽宁，分别为 15 家和 13 家；B 级检测机构数量排名前三的依次为山东、江苏和陕西；C 级检测机构数量排名前三的为山东、河北和江苏。

在此次参与调研的单位中，A 级占 28.04%，B 级占 30.77%；C 级占 34.99%，未评级机构占 6.2%；详见图 1-4.4 机构的级别分布。参与本次调研的机构中，A 级参与机构数量占 A 级机构总数量的 85%，参与程度最高；B 级机构参与度略高于 C 级机构。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。

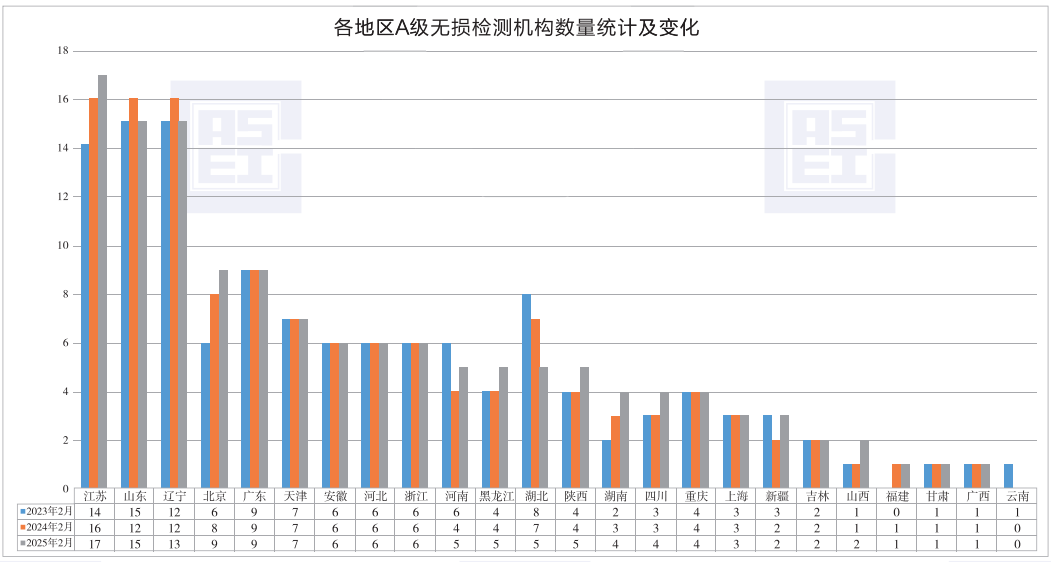


图 1-4.1 各省 A 级无损检测机构分布及变化情况

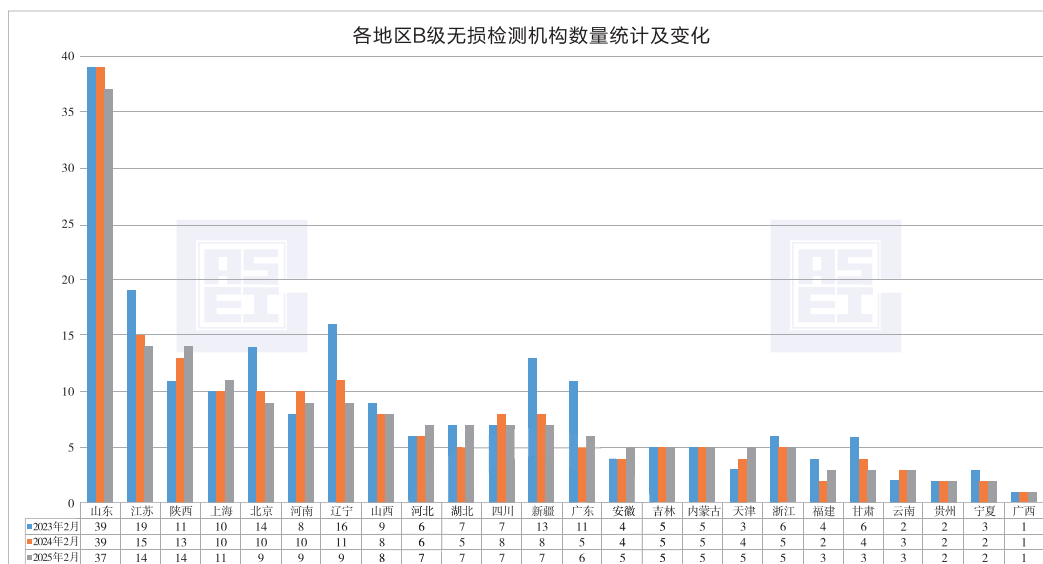


图 1-4.2 各省 B 级无损检测机构分布及变化情况

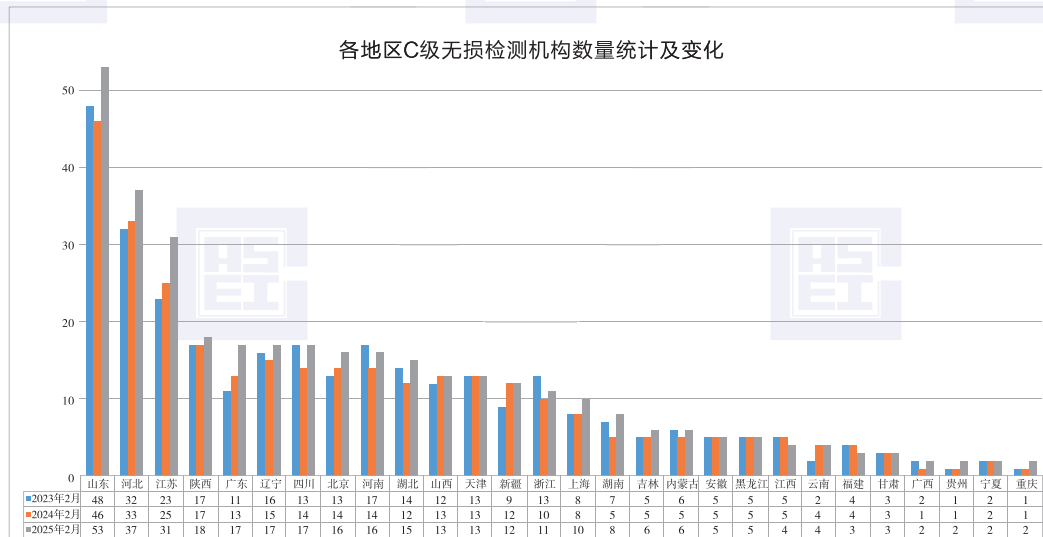


图 1-4.3 各省 C 级无损检测机构分布及变化情况

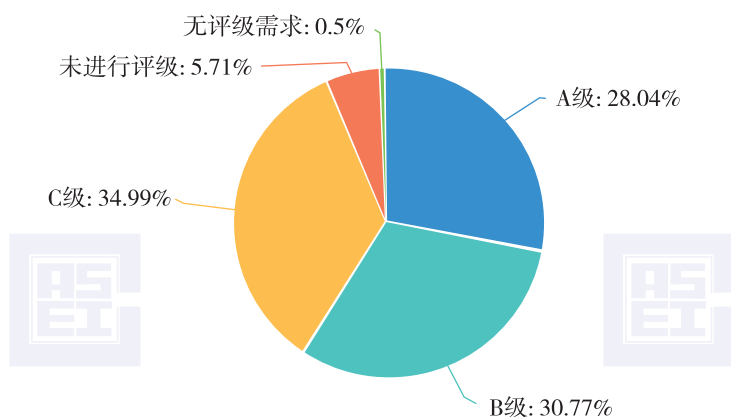


图 1-4.4 参与调研机构的级别分布

5 核准项目类型

从调研数据来看，在参与本次调研的机构中 96.77% 持有 CG 项目，53.6% 的机构持有 TOFD 项目，26.55% 的机构持有 ECT 项目，5.71% 的机构持有 MFL 项目，4.96% 的机构持有 AE 项目。持有 PA 项目的机构正在不断增加，参与本次调查的机构中有 101 家机构已取得 PA 项目资质。同时持有 CG、TOFD、ECT、MLF、AE、PA 核准项目的机构有 5 家，分别为安徽华夏高科技开发有限责任公司、湖南汇丰工程检测有限公司、山西华羽盛泰科技有限公司、机械工业上海蓝亚石化设备检测所有限公司和辽宁中油澳维检测有限公司详细比例分布见图 1-5.1。

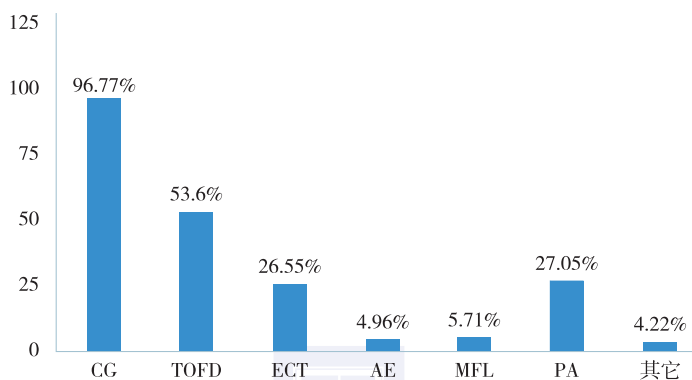


图 1-5.1 核准项目占比



参与调研的机构中，75.43% 的机构除无损检测项目外，未取得其它核准项目，有 3 家机构取得了电梯检测机构资质，39 家机构取得了安全阀校验机构资质，20 家机构取得了甲类检验机构 B1 级资质，还有 3 家取得了甲类检验机构 B2 级、1 家取得了丙类检验机构等资质，详细比例分布见图 1-5.2。

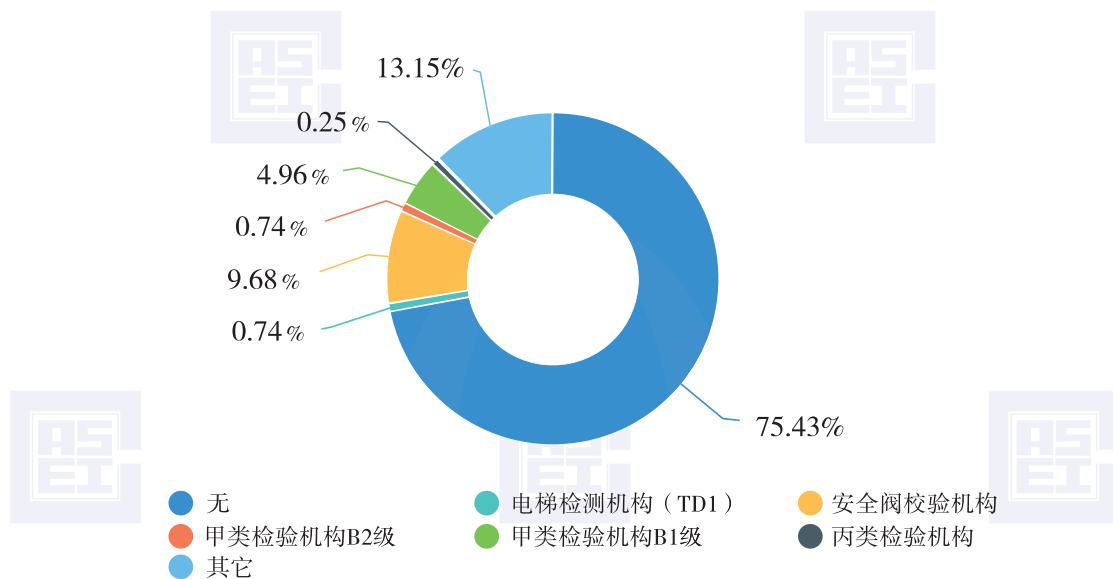


图 1-5.2 取得其他核准项目占比

在取得检验机构资质的受调研机构中，有 64.29% 的机构已经开展相关业务，有 12.5% 的机构已具备条件，尚未开展业务；无法开展业务的机构占 23.21%，有 16.07% 的机构认为市场释放不足，区域业务分配已相对固定，无法进入；有 7.14% 的机构受限于报告系统上传端口开通问题，无法开展业务，详细统计见图 1-5.3。