

汽车检测行业深度报告： L3智能化加速，第三方汽车检测赛道受益！

证券分析师：黄细里

执业证书编号：S0600520010001

联系邮箱：huangxl@dwzq.com.cn

联系电话：021-60199793

2023年8月9日

- **产业趋势+政策引导，智能网联体系建设步入关键期。**
 - 产业端AI智能化驱动汽车行业高阶自动驾驶加速落地，政策端近年来工信部等组织推出数条智能网联相关政策，我国步入智能网联商用化体系建设关键阶段。
- **L3法规有望落地，智能网联检测有望走向强制化。**
 - 不同于L2级别自动驾驶时期驾驶员承担几乎所有的车辆行驶责任，L3级别自动驾驶将划分多方主体的责任，更需要强制性政策来配合高阶自动驾驶落地。智能网联检测作为汽车智能化能力的重要评判标准有望从非强制走向强制端，行业处于产业变革前夕。
- **关注“资质-经验-场地”三大维度，头部第三方检测机构积累深厚。**
 - 我们提出用“资质-经验-场地”三大维度评判检测机构的智能网联检测能力，具备智能化评价基础及资本投入的头部第三方机构已经在智能网联检测标准制定、检测经验、试验场地等方面具备领先优势，有望受益于本轮产业变革。
- **投资建议：推荐中国汽研**（国内唯一具有完备认证资质和检测能力的汽车检测类上市公司），关注**中汽股份**（汽车检测试验场核心标的，中汽中心的控股子公司），关注**华依科技**（动力总成智能检测龙头，前瞻布局智能化业务）。
- **风险提示：**自动驾驶政策落地低于预期，高阶自动驾驶产品落地进度低于预期。

核心观点：智能化趋势带来智能网联检测新增量

阶段一

阶段二

阶段三

2018

2020

2021

2022

2023

2025

2030

行业趋势

测试结果互认

测试通知书互认

行业政策

《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》

智能网联测试标准化提升，产业化加速

系统形成能够支撑组合驾驶辅助和自动驾驶通用功能的智能网联汽车标准体系，制修订100项以上智能网联汽车相关标准。

制修订140项以上智能网联汽车相关标准并建立实施效果评估和动态完善机制

《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2022年版）（征求意见稿）》

《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2023版）》

核心受益标的

中国汽研

资质

全牌照检测机构，中国汽研IVISTA为全球首个面向消费者的智能网联汽车第三方测评体系

经验

IVISTA中国智能汽车指数测评规程经历一次迭代，累计车型测评数量达到60+款

资本投入

三大智能网联试验场

建设时间

地点

投资金额

投产时间

项目内容

2017

重庆大足

5.4亿元

2019

涵盖55吨以下车型的试验道路和零部件动力电池试验室等

2018

河南焦作

19.7亿元

2020

汽车安全实验室、EMC实验室、智能汽车ADAS试验室等

2019

安徽池州

38亿元

2021（一期）

智能网联测试配套硬件、试验室等



中汽股份

资质

母公司中汽中心为全牌照检测机构，中汽中心C-NCAP为全球NCAP九大成员之一

经验

C-NCAP从2012年开始建立主动安全理念，逐步扩大主动安全范围，车型测评数量达到120+款

资本投入

承接科技部重点项目+IPO募投建设长三角（盐城）智能网联汽车试验场

建设时间

地点

投资金额

投产时间

项目内容

达产收入

达产后税后利润

2021

江苏盐城

13.8亿元

2023

建设其中实验测试道路

4.5亿元

1.6亿元



华依科技

资质

具备“CNAS实验室认可”+“CMA资质认定”+“工信部强检牌照”三大资质

资本投入

2022年8月公司启动自动驾驶测试基地项目，2023年公司募资加大智能网联测试基地的投入提前布局IMU业务，新业务放量在即，持续加码智能网联。



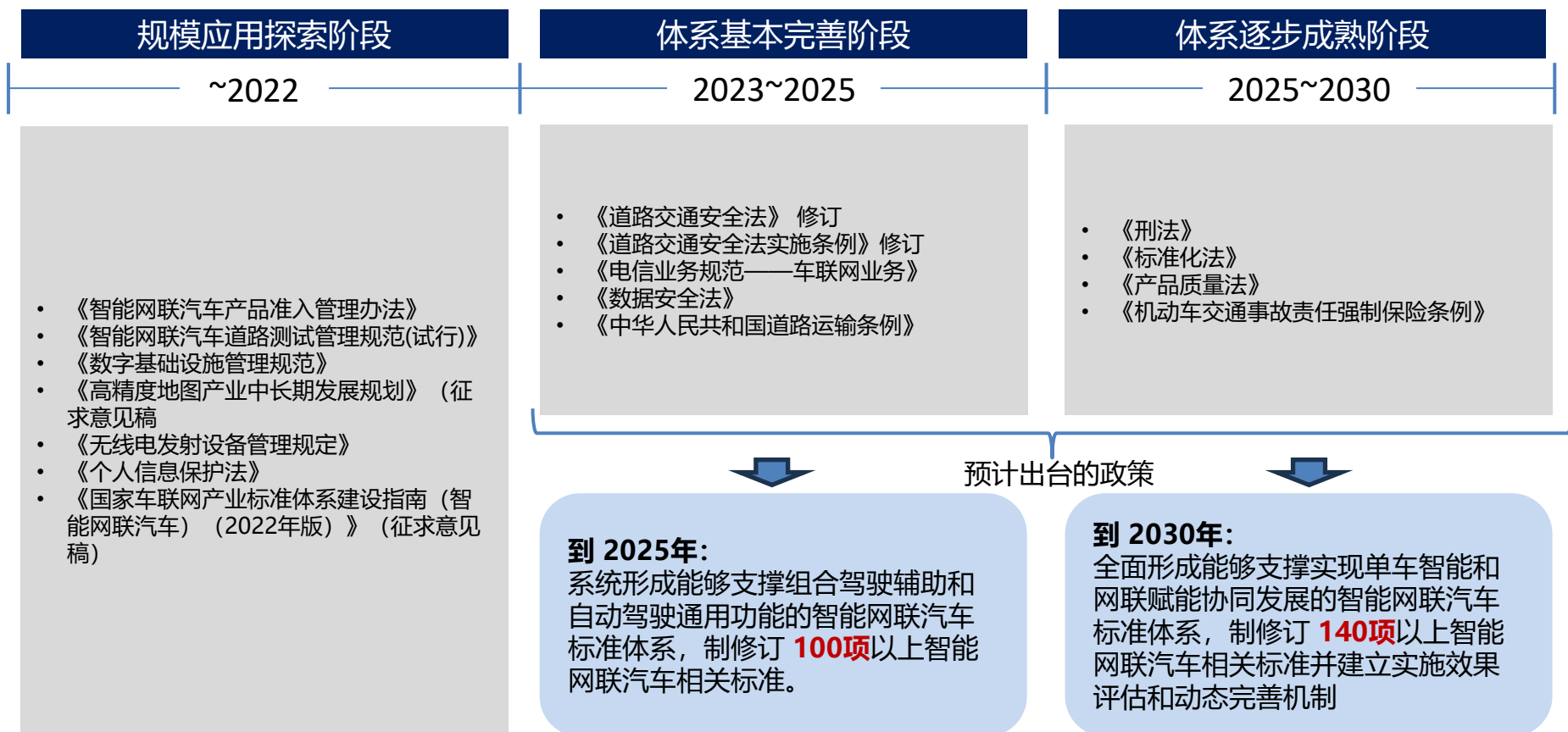


- **一、智能网联检测——强政策驱动的行业**
- **二、关注具备资质、经验、场地能力的第三方机构**
- **三、行业空间：长坡厚雪，拥抱产业变局**
- **四、智能网联检测相关标的**
- **五、风险提示**

一、智能网联检测——强政策驱动的行业

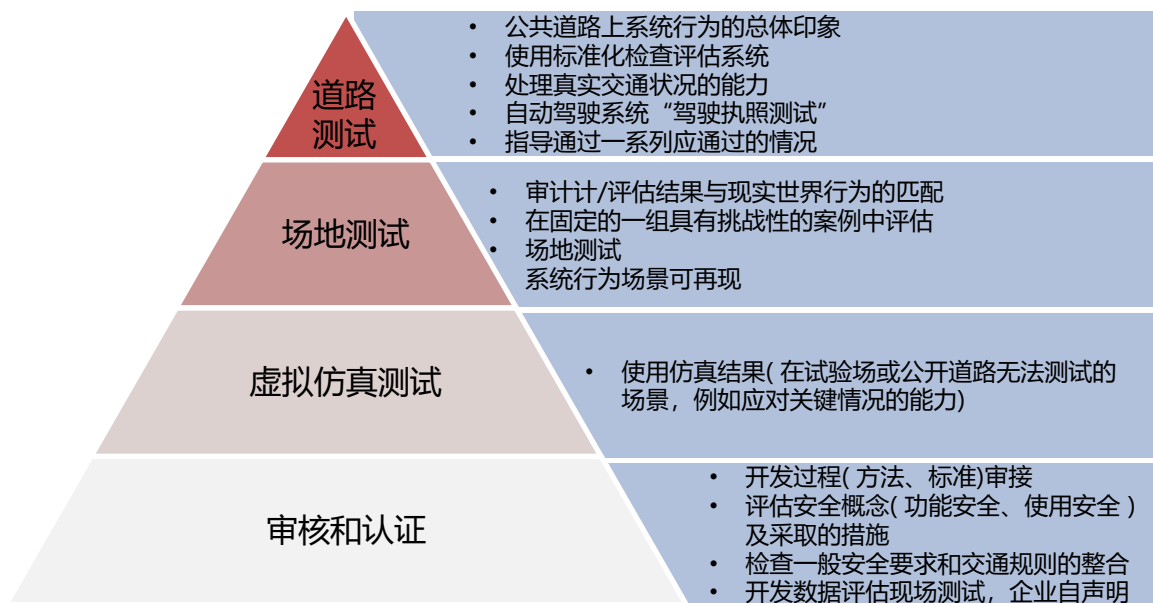
■ 我国智能网联汽车商用化体系建设迈入“黄金十年”。当前我们完成了体系的初步建设，处于体系从探索阶段迈入完善阶段的关键期。

图：智能网联汽车商用化体系建设阶段

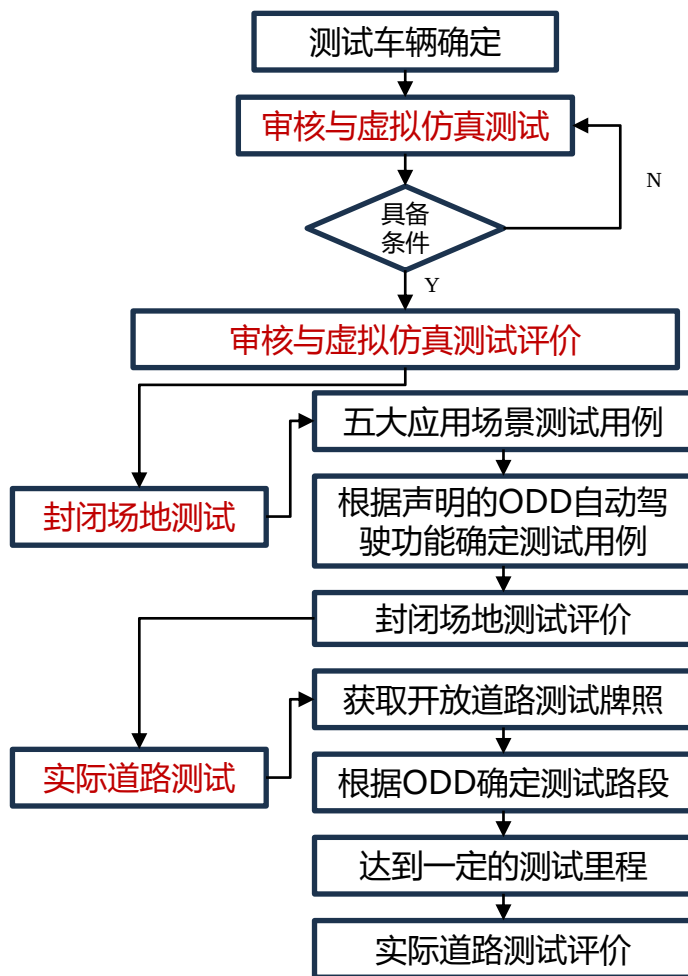


■ 目前主流的智能网联汽车测试评价准则是世界制造商组织（OICA）的专家提出的“多支柱法”，即审核和认证--虚拟仿真测试--场地测试--道路测试构成的多级智能网联汽车测试体系，2022年出台的智能网联政策也提出“多支柱法”为智能网联评价体系的基础。

图：“多支柱法”智能网联汽车标准体系框架

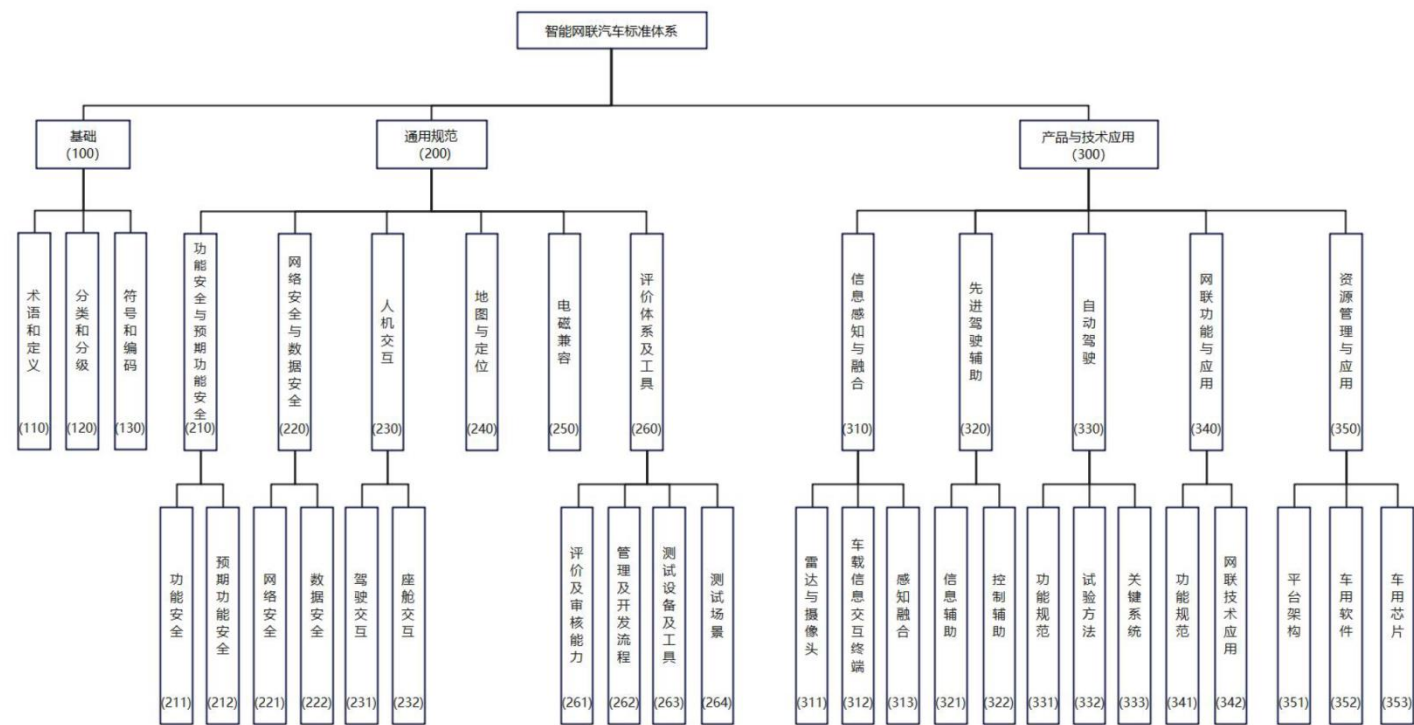


测试类型	一般场景	危险场景	边角场景
实际道路测试	√		
封闭道路测试	√	√	
虚拟仿真测试	√	√	√



- **智能网联框架迭代，细化规范标准。** 2017年SAC发布《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》制定了智能网联汽车标准体系框架，并在2022年与2023年发布更新文件重申建设智能网联框架。与2017版《建设指南》相比，最新版体系框架第二层级的通用规范部分细化了“功能安全”、“信息安全”、“功能评价”分类，新增“地图与定位”、“电磁兼容”分类，在第三层级新增23个三级分类，整个框架趋于完善。

图：智能网联汽车标准体系框架（2023版）



政策推动自动驾驶汽车上路测试，产业趋势加速。

- 2018年工信部、公安部和交通运输部发布《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》，【准许】自动驾驶汽车上路测试和示范应用，《规范》推出后三年内全国建设16家智能网联汽车测试示范区；2021年7月，工信部、公安部、交通运输部联合发布《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》，较2018版《规范》细化异地申请与测试互认规则要求，增加载人载物示范应用等内容。
- 2022年11月，工信部、公安部发布《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知（征求意见稿）》，对运营主体、申请流程进一步规范化，产业趋势加速。

图：《规范》提及的内容范围和要求自动驾驶通用检测项目

《规范》要求的自动驾驶功能通用检测项目



■ 划定不同机构在智能网联中的管理责任。

图：我国智能网联汽车主管单位及职能覆盖领域

政府部门	职能	职能覆盖领域
国家发展改革委	从产业整体角度协调制定顶层战略和配套规划，并承担外商投资指导工作	产品管理、交通管理、道路设施、高精度地图、信息通信、信息安全
工信部	汽车领域：智能网联汽车相关标准制定和产品《公告》管理； 信息通信领域：电子信息技术开发及应用示范通信网建设管理、网络准入及市场管理、频谱管理； 信息安全领域：软件、信息服务管理以及网络安全管理	产品管理、信息通信、信息安全
交通部	道路基础设施管理及相关标准制定、车辆营运和车辆维修管理	产品管理、交通管理、道路设施
公安部	交通管理领域：车辆登记、驾驶员管理、交通规则、交通执法、责任判定和车辆保险； 道路设施领域：智能化道路交通信号设施管理； 信息安全领域：网络安全评估、执法以及病毒防御	交通管理、道路设施、信息安全
网信办	统筹协调网络安全工作和相关监督管理工作，重点监管网络安全、个人信息保护、数据安全等内容	信息安全
市场监管总局	产品质量安全监管，如ccc、召回、三包等管理	产品管理
自然资源部	高精度地图管理	高精度地图
住建部	道路标准制定、道路规划及建设	道路设施
科技部	制定及推动科技专项规划和关键技术攻关，在高精度地图及信息通信领域主要负责科技保密(含军民融合)	高精度地图、信息通信
能源局	道路设施领域的充电设施科研及管理工作	道路设施
财政部	出台智能网联汽车相关的财政支持政策、税收政策	产品管理

- **完备的智能网联法规体系构建“任重道远”，政策驱使加速落地。**
- 2017年，工业和信息化部、国家标准化管理委员会联合发布全球首个智能网联汽车标准体系——《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》；2022年各部门又修订出台了该政策修订版的征求意见稿，尽管这一版文件是经过四年验证修订的结果，尚有多项指标处于“预研中”；2023年发布最新《建设指南》，更强调加速标准体系建设和落地节奏。

图：2022版《建设指南（征求意见稿）》提出的智能网联汽车标准体系表（部分）

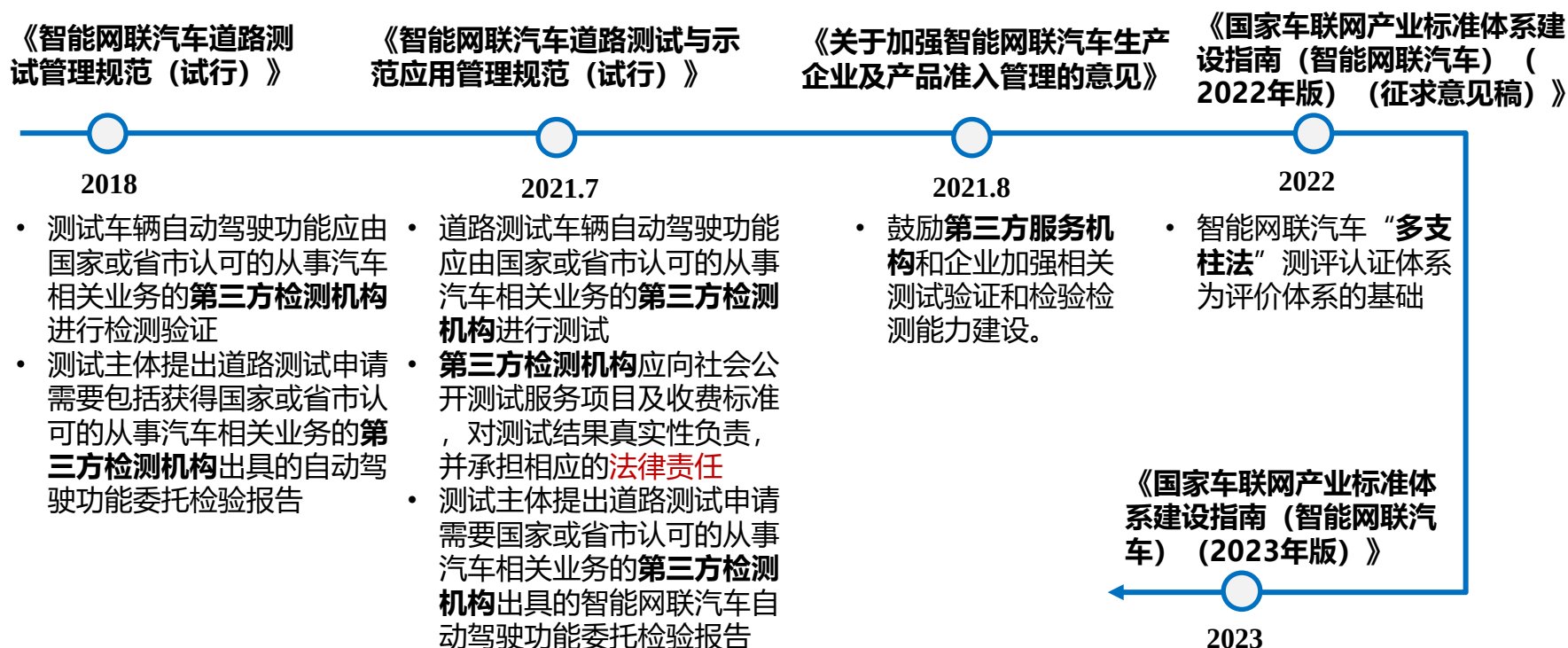
标准项目	状态
汽车网联化等级划分	预研中
车载激光雷达性能要求及试验方法	预研中
智能网联汽车 感知融合系统技术规范	预研中
智能网联汽车 车道居中控制系统技术规范	预研中
智能网联汽车 部分驾驶辅助系统纵向行驶控制性能要求及试验方法	预研中
智能网联汽车 高速公路自动驾驶系统技术规范	预研中
智能网联汽车 城市快速路自动驾驶系统技术规范	预研中
智能网联汽车 城市干支路自动驾驶系统技术规范	预研中
智能网联汽车 自动泊车系统技术规范	申请立项
智能网联汽车 自动驾驶系统特定场景应用技术规范	预研中
智能网联汽车 自动驾驶系统最小风险策略技术规范	预研中

二、关注具备资质、经验、场地能力的第三方机构

■ **政策趋向初见端倪，第三方检测机构或承担检测职责。** 2018年开始多个政策提出或倡导第三方机构肩负智能网联检测的职责。

■ **《建设指南》提出将智能网联汽车“多支柱法”作为智能网联评价体系的基础。** 多支柱法的第一步就是具备“审核和认证”能力，更要求有资质、经验的机构承担检测职责。

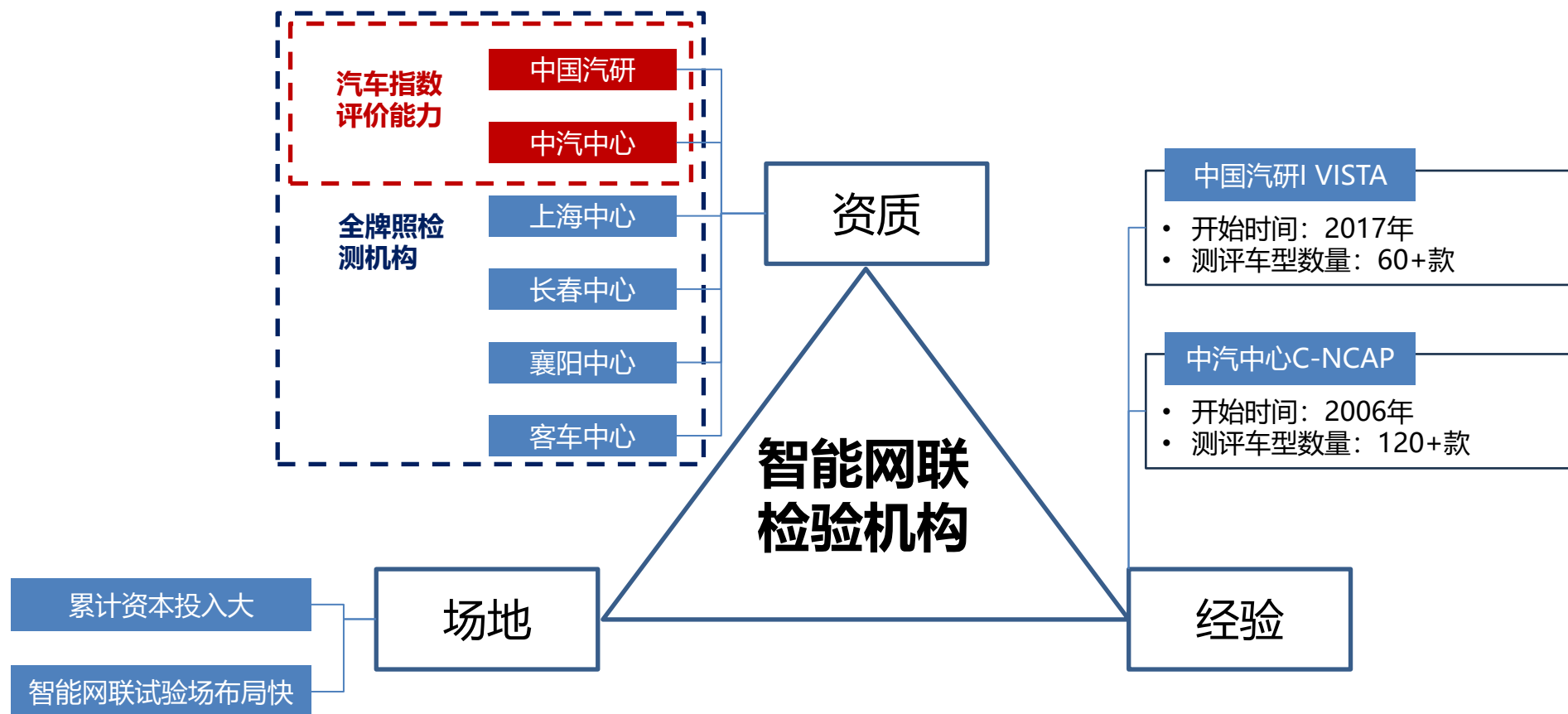
图：智能网联汽车标准体系框架



【资质+经验+场地】或为评价检测机构核心要素

■ **重点关注【资质+经验+场地】三大维度。**根据多支柱法，智能网联检验要具备审核和认证--虚拟仿真测试--场地测试--道路测试多个流程，故我们认为【资质+经验+场地】将是衡量第三方检验机构的核心要素，核心考察指标或为【汽车指数评价】业务能力及【智能网联试验厂】场地质量。

图：检验机构需要具备的核心要素



- 全面授权的质检机构最先受益。
 准入壁垒高、资金投入大等行业特点决定了行业集中度较高，我国资质较全的汽车质检机构有10家，其中仅六家机构具备政府主管部门全面授权检测资质（检测范围涵盖各类车型，具备工信部公告体系要求的全部检验检测能力，获得政府主管部门全面授权的国家级汽车检测机构），其中中汽中心和中国汽研的检测业务最为完备。

图：我国十大汽车质检机构基本情况

授权资质	机构名称	成立年份	获首家国家中心年份	拥有国家中心数量	总人数 (2020年, 检测板块)	检测板块 营收 (2020年, 亿元)	设备原值 (不含房产、跑道, 亿元)	出具报告数量 (2020年, 万份)	智能网联试验场
全面授权	中汽中心	1985	1995	6	1695	16.5	29.5	16.2	长三角（盐城）智能网联汽车试验场
	中国汽研（重庆中心）	1965	1984	6	880	11.1	19.7	13	大足汽车综合性能试验道项目，清洁能源智能汽车测试评价基地，长江经济带地区新能源和智能网联汽车综合测试研发基地项目
	襄阳中心	1985	1995	4	620	10.6	42	11.1	国家智能网联汽车质量监督检验中心（湖北）
	长春中心	1984	1989	1	641	4.8	8	4.5	
	上海中心	2003	2004	4		11.8			
	招商车研	1990	1990	3	500	7.84			国家智能网联汽车质量检验检测中心（重庆）
部分授权	济南中心	1989	2013	1	175	0.9	0.5	0.3	
	延庆中心	1976	1987	1	300	2~3	1	1.4	
	通州中心	1987	2013	1	114	1.9	1.6	0.3	
	顺义中心	2009	2013	1	85	0.43	2.3	0.3	

数据来源：中国认证认可，东吴证券研究所

经验：两家头部检测机构具备汽车指数评价能力

■ 六家全资质国家级检测机构中仅有中国汽研和中汽中心具备汽车指数评价能力。

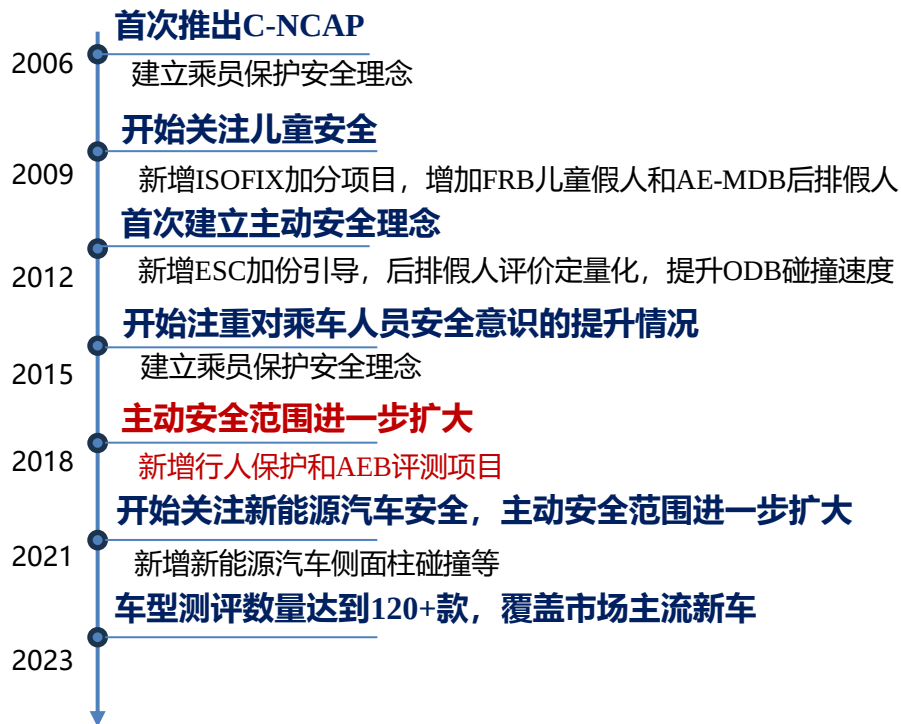
➤ 聚焦到智能网联领域，我们认为汽车指数评价业务至关重要，行业发展初期具备汽车指数评价能力的机构往往就具备了行业的“定价权”，而第三方检测龙头公司中国汽研和中汽中心早在多年前就开始汽车指数的建设，具备了相当的智能化评价能力和经验积累。

图：中国汽研IVISTA和中汽中心C-NCAP发展历程

中国汽研IVISTA



中汽中心C-NCAP



- 拥有汽车指数评价能力意味着具备一套较为严谨的智能网联能力评价规程。
- 以较为基础的自动驾驶能力AEB/FCW测试为例，中汽中心的CNACP和中国汽研的IVSITA都形成了一套较完整的评价规程，其中规定了测试所需的环境条件、评价方式等细节，并持续迭代。

图：不同指数评价体系都对自动驾驶功能提出了严格的评价规程（以追尾场景为例）

IVISTA的测试场景（2023版规程（征求意见稿））					CNACP的测试场景（2021版规程）				
测试场景	测试类型	测试速度（km/h）	重叠率	评价方法	测试场景	测试类型	测试速度（km/h）	重叠率	
前车静止	AEB	30	-	避免或减轻碰撞	前车静止	AEB	20	-50%/100%	
		40	-				30	+50%/100%	
		50	-				40	-50%/100%	
		70	100%				50	+50%/100%	
	FCW	70	100%	报警时刻 TTC≥2.1s		60	-50%/100%		
前车慢行 (20km/h)	AEB	60	-	避免或减轻碰撞		前车慢行 (20km/h)	AEB	30	+50%/100%
		70	-					40	-50%/100%
		80	-		50			+50%/100%	
		70	100%		报警时刻 TTC≥2.1s			60	-50%/100%
	FCW	70	100%	报警时刻 TTC≥2.1s	70		+50%/100%		
							80	-50%/100%	

汽车指数评价：能力与经验的综合体现

■ 拥有汽车指数评价能力意味着机构具备着较多的智能驾驶功能的评测经验。

➤ 如中国汽研IVISTA与中汽中心C-NACP早在2018年前就开始对热门车型的ADAS能力做出评测，且评测体系经历至少一次迭代，评测覆盖市面上大多热门车型，评测结果具备较好的认可度。

图：中国汽研IVISTA的评测结果

2018年第一批测评结果

中国智能汽车指数2018年度第二批车型测评结果汇总表

详细测评报告请参阅官网 (www.i-vista.org) 或官微 (ivista重庆)

序号	厂家品牌及车型名称	ACC	AEB	LDW	BSD	APS
1	上汽别克牌 昂科威 2018款 28T 四驱豪华型	+++ 7.2分	++++ 9.6分	未搭载	++++ 8.1分	++++ 8.4分
2	上汽别克牌 GL8 2017款 28T 旗舰型	++++ 8.2分	++++ 8.8分	未搭载	++ 5.0分	+++ 7.2分
3	上汽大众牌 朗逸 2018款 1.4T 双离合旗舰版	+++ 6.2分	++++ 8.5分	未搭载	++ 5.6分	++++ 8.1分
4	一汽红旗牌 H5 2018款 智联御动版	+++ 7.0分	++++ 9.2分	++++ 8.1分	+++ 6.9分	+++ 7.2分
5	一汽大众牌 迈腾 2018款 380TSI(2.0T) DSG旗舰型	++ 5.3分	++++ 10.0分	++++ 8.2分	++++ 8.8分	+++ 6.8分
6	东风雷诺牌 科雷傲 2018款 2.5L 四驱旗舰版	未搭载	+ 1.5分	+++ 7.3分	+ 3.8分	+++ 7.4分
7	东风本田牌 思域 2016款 220TURBO 自动尊耀版	+ 1.7分	++++ 8.1分	++++ 8.5分	未搭载	未搭载
8	广汽本田牌 雅阁 2018款 260TURBO 旗舰版	++++ 8.2分	++++ 9.6分	++++ 8.7分	未搭载	+ 3.7分
9	长安福特牌 蒙迪欧 2017款 EcoBoost 245 旗舰型	++++ 9.2分	++++ 8.1分	++++ 10.0分	++ 5.6分	++ 5.4分
10	吉利沃尔沃牌 XC60 2019款 T5 四驱智雅豪华版	+++ 8.5分	+++ 10.0分	++++ 9.2分	++ 5.4分	未搭载

i-VISTA (Intelligent Vehicle Integrated Systems Test Area)

2023年第一批测评结果

星级	理想 L9 2022款 Max	比亚迪 护卫舰07 2023款 175KM 四驱旗舰型	哪吒 V 2022款 增程 400
智能行车	★★★★★	★★★★★	★★★★
智能安全	G	G	A
智能泊车	G	G	M
智能交互	G	G	G
智能能效	—	—	A

图：中汽中心C-NACP的评测结果

蔚来ES8 评测年份2019

	满分	试验得分
AEB CCR	8	7.714
ESC	4	4.000
AEB VRU_Ped	3	0.000
AEB配置系数	1.2	1.200

理想L9 评测年份2023

	项目	满分	试验得分	权重	权重得分
ADAS	AEB(含HMI)	38	37.027	80%	44.022
	LKA	3	3		
	LDW	2	2		
	BSD	5	5		
	SAS	2	0		
	ESC	8	8	20%	1.694
	整车灯光性能	10	8.471		

■ 世界多个国家推出了不同的智能网联第三方测试评价体系，中国有CNACP、I VISTA、C-IASI等，从测试内容来看中国的评价体系CNCAP和I VISTA较为全面。

图：国内外智能网联汽车第三方测试评价体系内容对比（2021年）

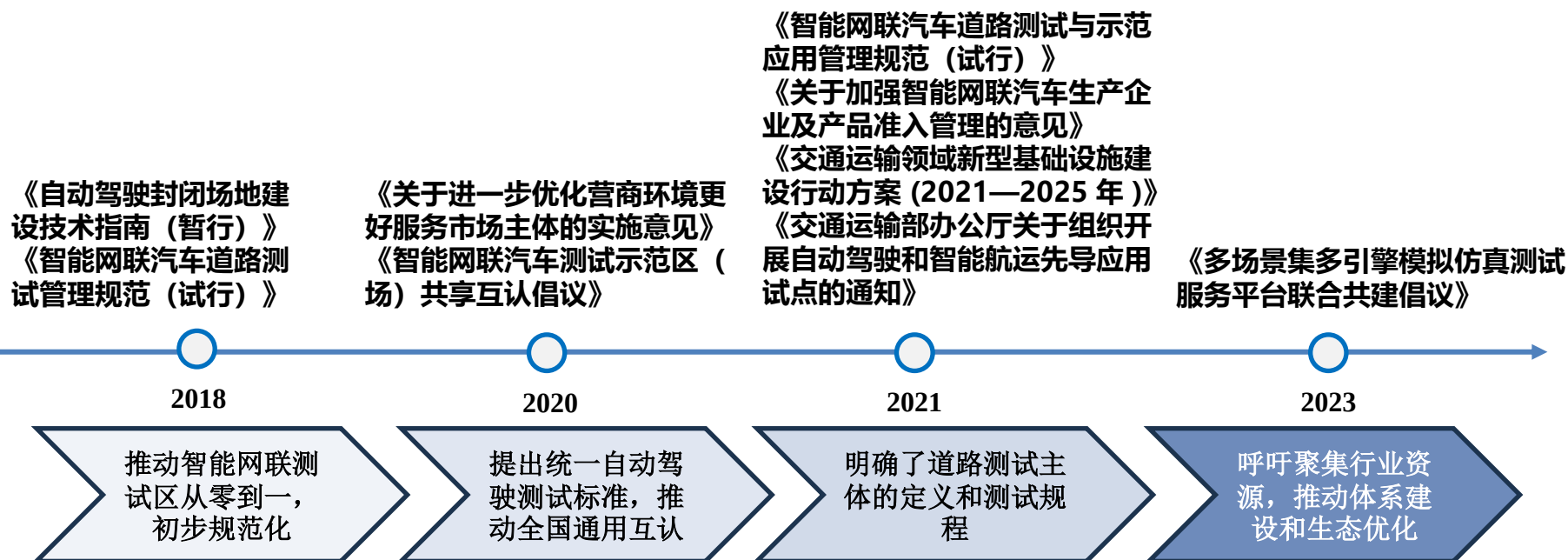
测试内容分类	美国	欧盟	日本	中国			
	IIHS&NHTSA	EURO NCAP	J NCAP	CNCAP	I-VISTA	C-IASI	CCRT
FCW	NHTSA						
AEB-C2C(AEB车对车)	IIHS&NHTSA						
AEB VRU TW(AEB二轮车)							
AEB VRU_Ped(AEB行人)	IIHS						
RAEB(倒车AEB)	IIHS						
RVMS(倒车后视)	NHTSA						
HEADLAMP(大灯测试)	IIHS						
LDW	NHTSA			审核			
LKA							
ELK							
BSD				审核			
SAS				审核			
ACC							
APS							
L2							
智能交互							

■ 已实施 ■ 新增 ■ 征求意见

■ 试验场的建设也是强政策驱动，政策推动智能网联试验场建设从零到一。

- 试验场即为开展汽车检测的场地，作为重资产行业，产业发展的第一步往往需要强力的政策推动，2018年后相关政策出台频率和支持力度明显提升，如2021年多项政策推出基本形成了规范的道路测试规程，2022年装备中心牵头发布《多场景集多引擎模拟仿真测试服务平台联合共建倡议》及建设方案进一步推动建设统一标准、科学合理、公平公正的智能网联汽车安全测评体系。

图：政策驱动智能网联试验场规范化

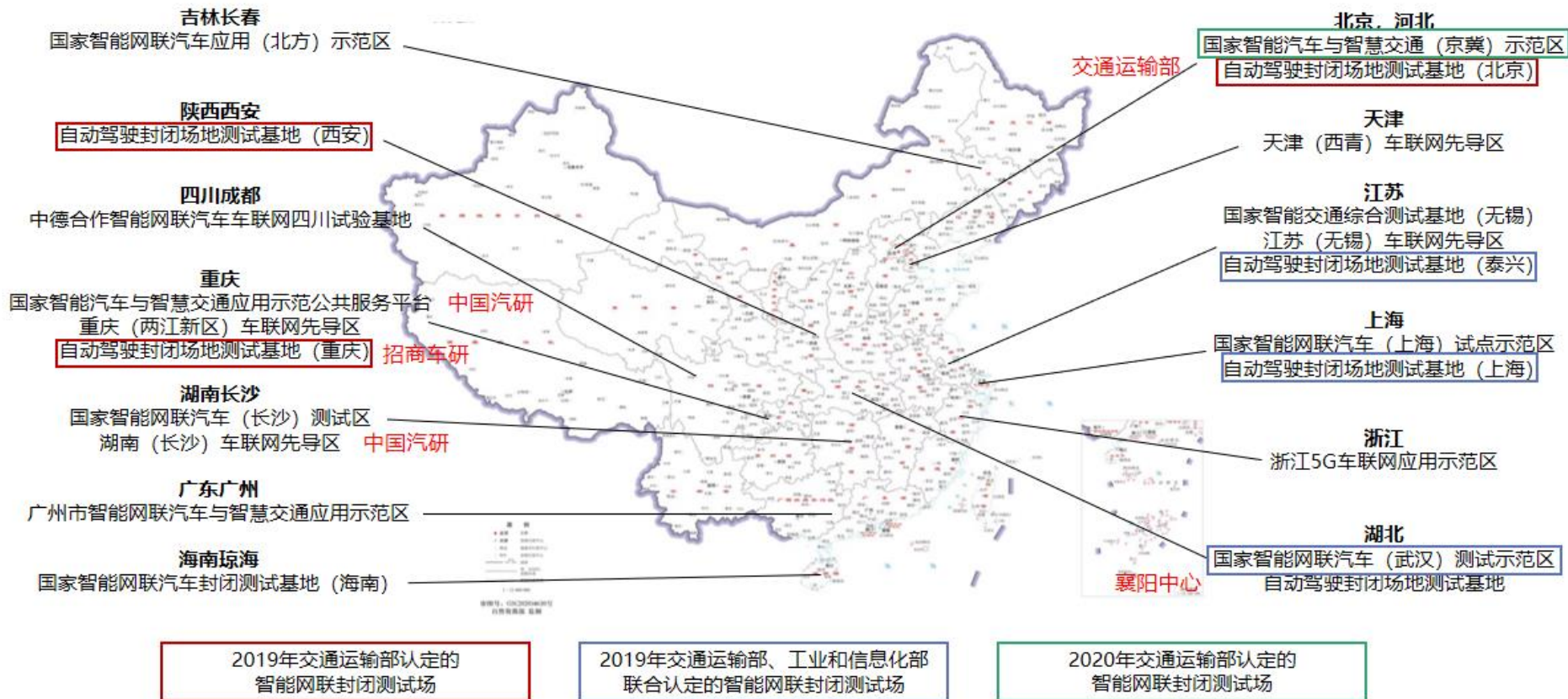


试验场：政策驱动下智能网联试验场全面铺开

■ 我国智能网联测试基地多点开花，多地建设，主要运营机构为国家级机构及头部检测机构。

➤ 2018年《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》推出后全国建设17家国家级智能网联汽车测试示范区，地方性测试场地超过20个，覆盖主流城市与地区，其中2018年-2022年交通运输部共计认定了七家智能网联封闭测试场。

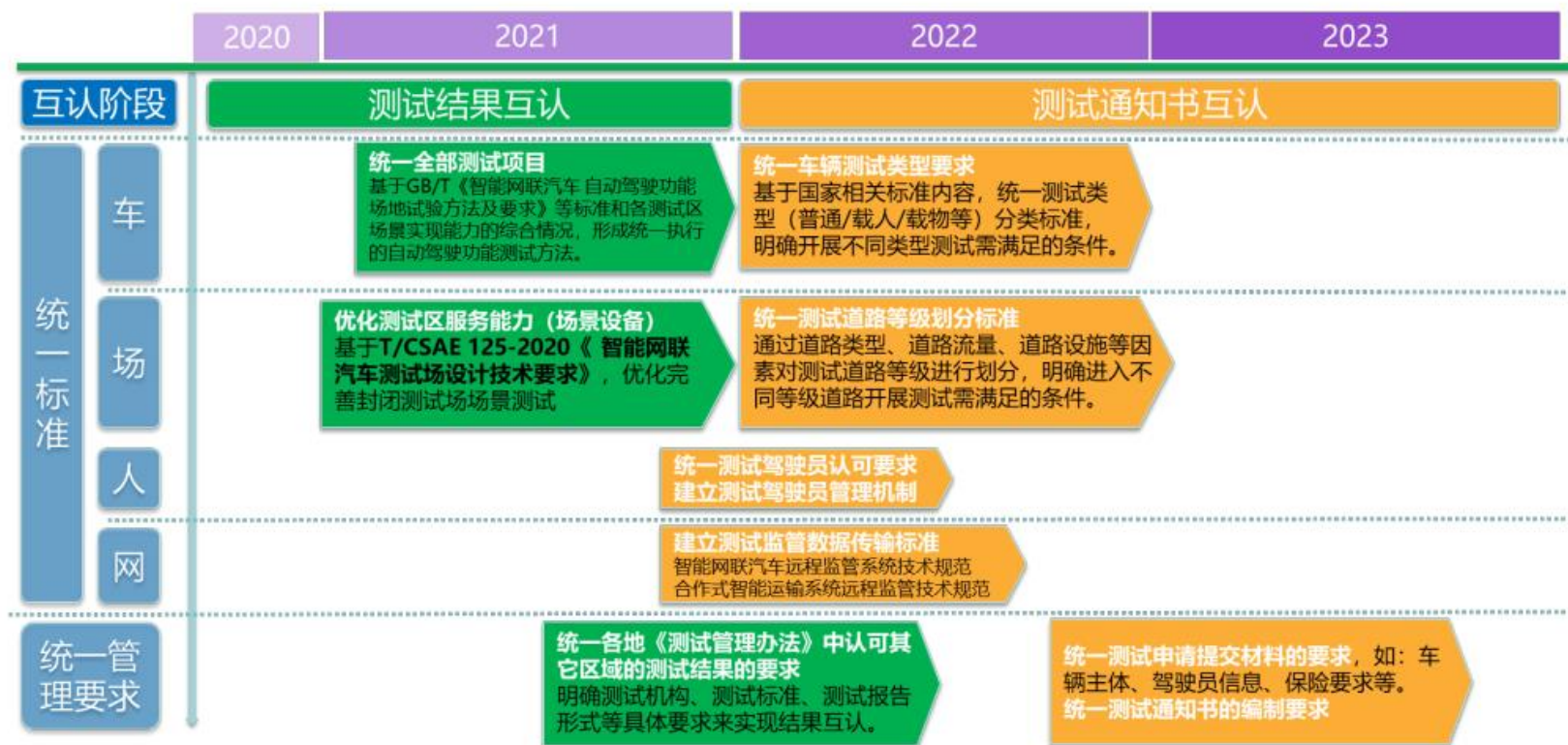
图：全国智能网联测试基地（截至2022年）



■ 试验场发展初期存在测试规程不一致、测试维度不一致、通过性判定方式不一致等各种问题，故智能网联测试结果互认是该行业从初期迈入成熟，从“野蛮生长”步入标准化的重要标志。

➤ 2019年，16家国家级测试区联合发布《智能网联汽车测试区（场）共享互认倡议》；2020年，联盟测试示范工作组发布智能网联汽车测试互认推进路线图，提出在2022年后实现测试通知书互认。

图：智能网联汽车测试互认推进路线图（2020年发布）



■ 根据产业规律，新产业从无到有的阶段往往通过政策驱动，随着投资回报率达到临界点或出现产业趋势变化后会转为市场驱动。**目前该行业处于从政策驱动到市场驱动/商业模式验证的关键阶段：**

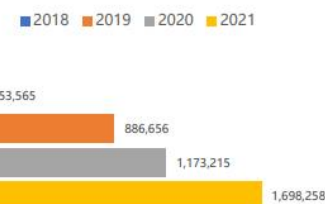
➤ 尚存的智能网联试验场地多为地方政府支持打造，如2018年交通运输部认定的第一批自动驾驶封闭场地测试基地——北京通州基地，其运营主体为交通运输部公路科学研究院，该阶段智能网联试验场产业还处于“政策驱动产业”的阶段

➤ **2021年后智能网联试验场建设进入市场驱动新阶段。**1) 第三方检测机构开始发力，尤其是牌照资质齐全的检测龙头中国汽研、中汽中心大力投入智能网联试验场；2) 北京作为智能网联发展领先地区，2021年自动驾驶道路测试累计道路里程391万公里，为2018年数十倍，从行业发展节奏来看，自动驾驶产业从关键技术验证阶段进入到商业模式验证阶段。

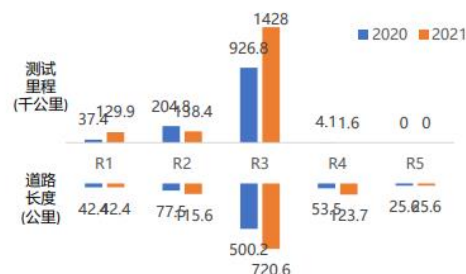
图：北京自动驾驶道路测试情况

	2018	2019	2020	2021
测试主体	8家	13家	14家	16家
测试车辆	51辆	77辆	87辆	170辆
累计里程	15万公里	104万公里	221万公里	391万公里
载人测试	\	百度40车	小马智行5车第一阶段 百度40车第三阶段	5车第一阶段 76车第二阶段 43车第三阶段
载人测试里程	\	\	102万公里 (占总里程的46%) 1.5万人次	251万公里 (占总里程的64%) 30万人次
无人化测试	\	\	百度5车第一阶段	10车第二阶段
夜间测试	\	\	\	43车

开放道路测试年度测试里程(KM)



各等级道路长度及道路测试里程情况



- **资产密集行业，率先建设智能网联试验场的公司有望受益。**汽车检测试验场具备资本投入大、建设周期长的特点，头部具备资质的检测机构更具扩建优势。同时，由于传统汽车试验场与智能网联试验场所针对的检测项目不同，需要具备的核心能力不同，我们认为近两年在智能网联试验场上投入更大的机构具备先发优势。

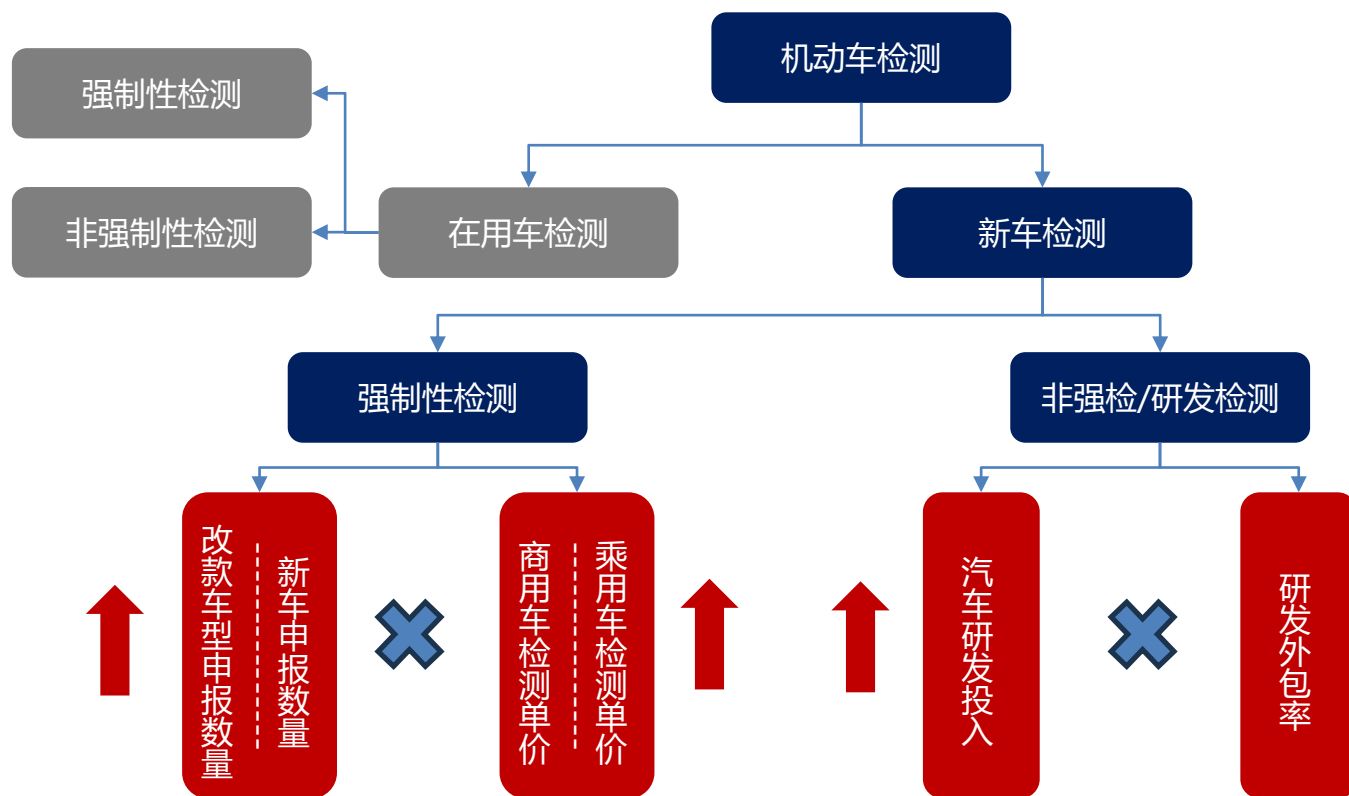
图：智能网联试验场VS传统汽车试验场

	传统汽车试验场	智能网联试验场
使用目的	还原汽车行驶过程中的道路条件	测试不同场景下汽车智能网联能力
核心竞争力	● 功能高度集中，检测效率高 ● 测试道路技术指标高	● 测试场景更复杂 ● 柔性设计理念 ● 测试精度高
投入成本	约30~100万元/亩地	约50~200万元/亩地
建设周期	36个月（参考中国汽研IPO募投项目）	30个月（参考中汽股份IPO募投项目）

三、行业空间：长坡厚雪，拥抱产业变局

■ **机动车检测可分为在用车检测和新车检测。**新车检测市场规模受每年新车申请数量（受下游汽车需求影响）、单车检测价格（受政策、行业趋势影响）、汽车研发投入（受行业趋势影响）、研发外包率（受行业趋势影响）四大因素影响，受益于政策驱动和汽车行业变革加速，整体市场扩容趋势明显，根据我们的测算，新车检测市场规模达到百亿以上。

图：汽车检测行业空间测算框架

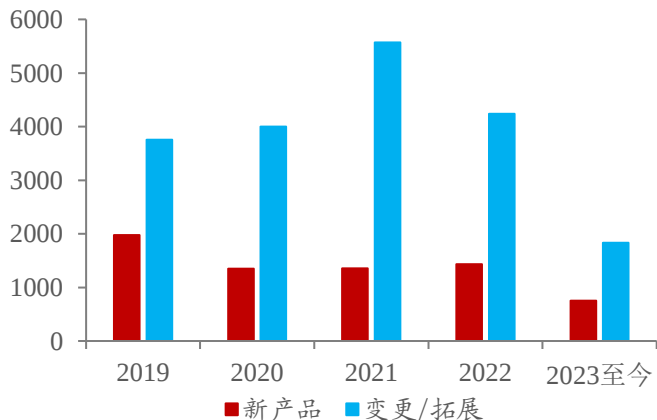


■ **行业增长趋势不改，百亿行业逐步扩容。**根据我们统计的工信部每年公告的新车及变更/拓展数量（乘用车每年推出新车型近2000款，商用车每年推出新车型近20000款），乘用车检测价值（乘用车新车强检单价在百万元以上，商用车新车价格数十万元，变更/拓展产品检测单价更低），我们测算汽车强检市场规模突破百亿元，且有扩容趋势：

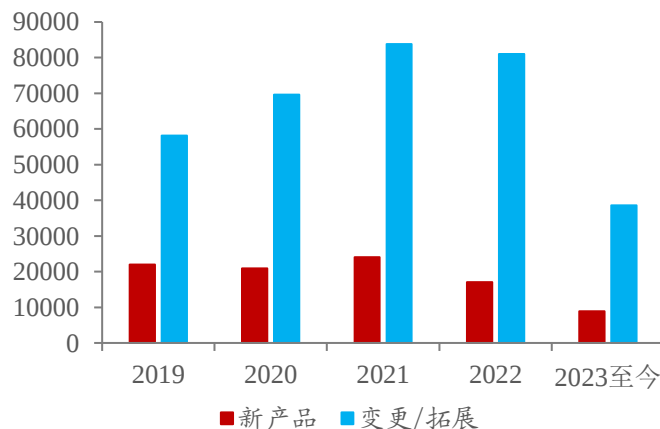
➤ **需求端：**自主车企逐步崛起的背景下新车推出频率逐步提升，新车强检市场与新车型数量强相关，总市场空间向上；新能源渗透率逐步抬升，新能源车辆由于新增三电等系统的检测单车检测价格相对更高，使得强检市场增长斜率更加陡峭。

➤ **政策端：**智能网联/新能源政策推动新车强检项目数量及检测价格提升，尤其是L3级别自动驾驶法规有望落地，汽车智能化检测有望从非强检走向强检端，汽车强检市场迎来新一波增量。

图：年度乘用车公告数量

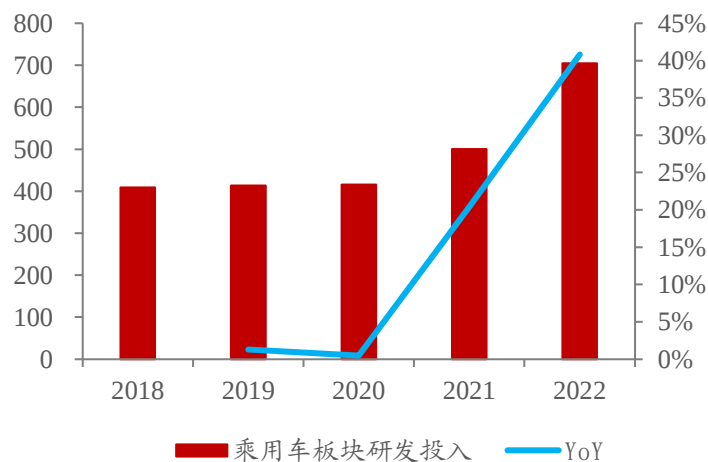


图：年度商用车公告数量

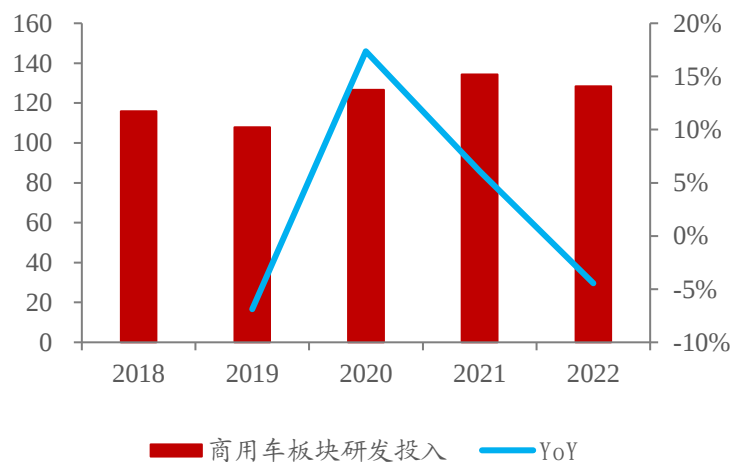


- **研发检测需求受强制性检测直接影响。**如果把强制性检测比作“考试”，那么研发检测就可以当作车企为了通过强制性检测而在研发过程中所需要的提前检测，也即“测验”，故研发检测市场同样受强制性检测行业直接影响，趋势上看该市场比强制性检测市场更大，增速更快。
- **产业变革加剧，行业研发投入增加+外包率提升推动市场扩容。**电动化、智能化的行业背景下汽车行业格局迎来重塑，为了应对挑战各家车企研发投入显著增加，乘用车车企尤为明显。产业变革期车企产品迭代速度大大加快，出于效率和成本考虑越来越多的功能需要外包研发检测，趋势来看研发检测外包率呈现提升态势。

图：乘用车板块研发投入及增速（亿元）

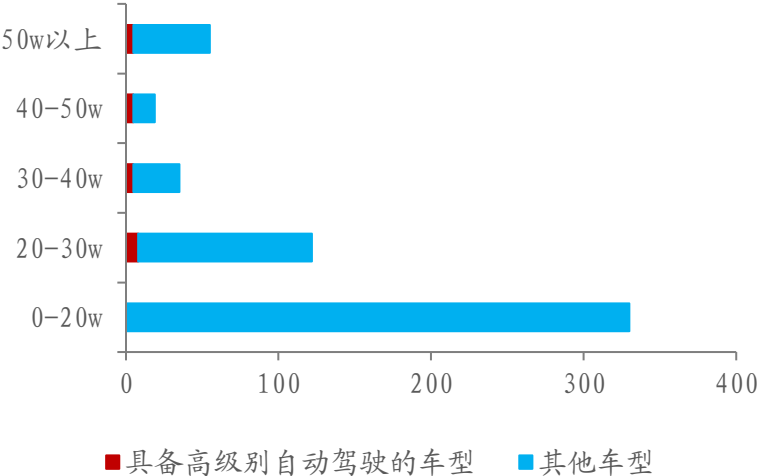


图：商用车板块研发投入及增速（亿元）



- 智能化+研发外包+智能网联检测强检化趋势（推测）推动该市场扩容。
- 目前我国智能网联检测属于“研发检测”部分，即非强制检测，该领域的市场空间与车企智能化配套数量（如传感器配置个数）和不同层级自动驾驶渗透率有关，也与研发外包比例有关，也与法规上对车辆智能网联能力的要求有关。
- 产业变革前夕，智能网联检测有望从非强检市场转向强检。据我们统计，目前市场上新能源车型数量超过500个，市面上目前仅有20余款具备高级别自动驾驶能力的车型（以特斯拉和具备激光雷达的车型为主），渗透率提升空间巨大。目前以新势力为主的车企在自动驾驶领域已有较为深厚的积累，在产业趋势及L3政策落地预期的催化下，我们认为智能网联检测或在不远的未来在强制性检测中有所体现，潜在市场空间巨大。

图：分价格带新能源车型数量



图：智驾第一梯队的车企自动驾驶方面进展

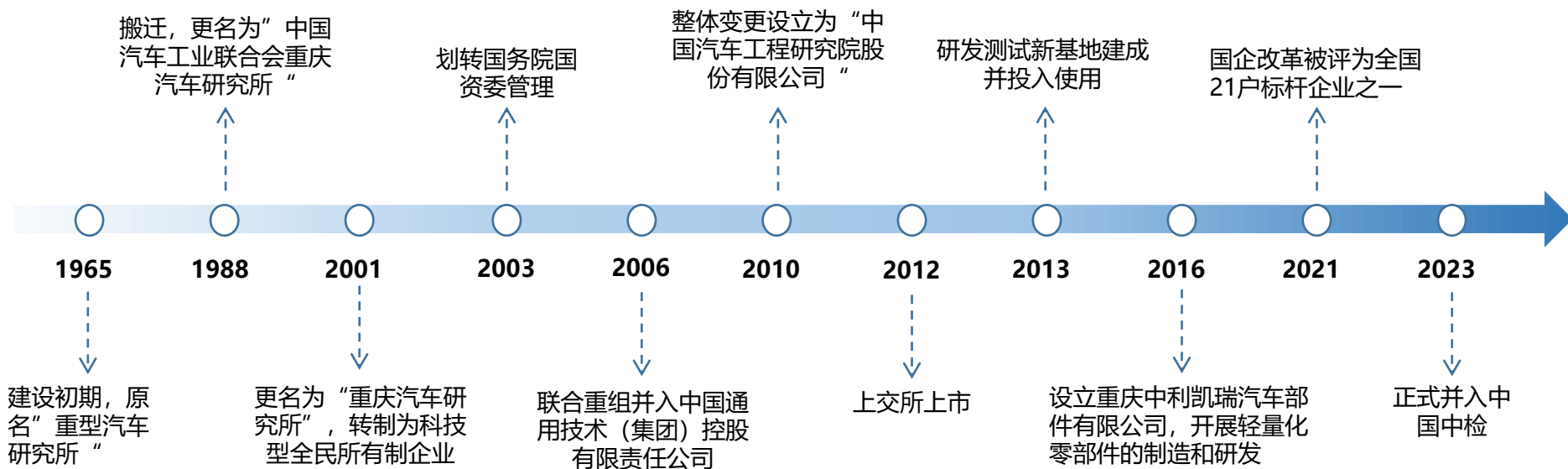
			第一梯队					
			特斯拉	小鹏	问界（华为）	阿维塔（华为）	理想	蔚来
感知&决策&执行端硬件能力	决策	智驾芯片	FSD	英伟达双 orin-X	华为 MDC610	华为 MDC 810	地平线征程5/双Orin-X	四英伟达 Orin-X
		域控制器	自研自产	自研，外部代	自研自产	自研自产	外采	外采
	感知	摄像头及雷达	8(Model S)	12(G6)	12(问界M5)	13(阿维塔11)	11(L7 Max)	11(ET5)
		激光雷达	—	2(G6)	1(问界M5)	3(阿维塔11)	1(L7 Max)	1(ET5)
	执行	线控制动	√；外采	√；外采	√；自研	√；自研	√；外采	√；外采
云端算法训练能力	算法自研	推进节奏	—	—	—	—	—	—
		transformer	√	√	√	√	√	√
		BEV	√	√	√	√	√	√
	云端超算中心（初	占用网络	√	√	√	√	√	√
		算力规模	362TFLOPS	600PFLOPS	—	—	—	—
软硬件适配工程化	研发实力	团队规模	约为1.0~1.3万人	6313人	7000人	7000人	4838人	10025人
		对应时间	2022年	2022年	2022年	2022年	2022年	2022年
	算法训练的数据支撑能力	城市领航	2019年	2022Q4	2023Q3	2023Q3	2023Q4	2023Q4
		首批无图城市领航	2019年	2023H2	2023Q2	2023H2	2023Q3	—
		多城无图城市领航	2019年	2023年底	2023年底	2023年年底	2023年年底	2023年底
		无激光雷达-多城无图城市	2019年	—	—	—	—	—
		首款支持车型	Model Y	小鹏G9	问界M5	阿维塔11	理想L9	蔚来ES6
		—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—

四、智能网联检测相关标的

中国汽研

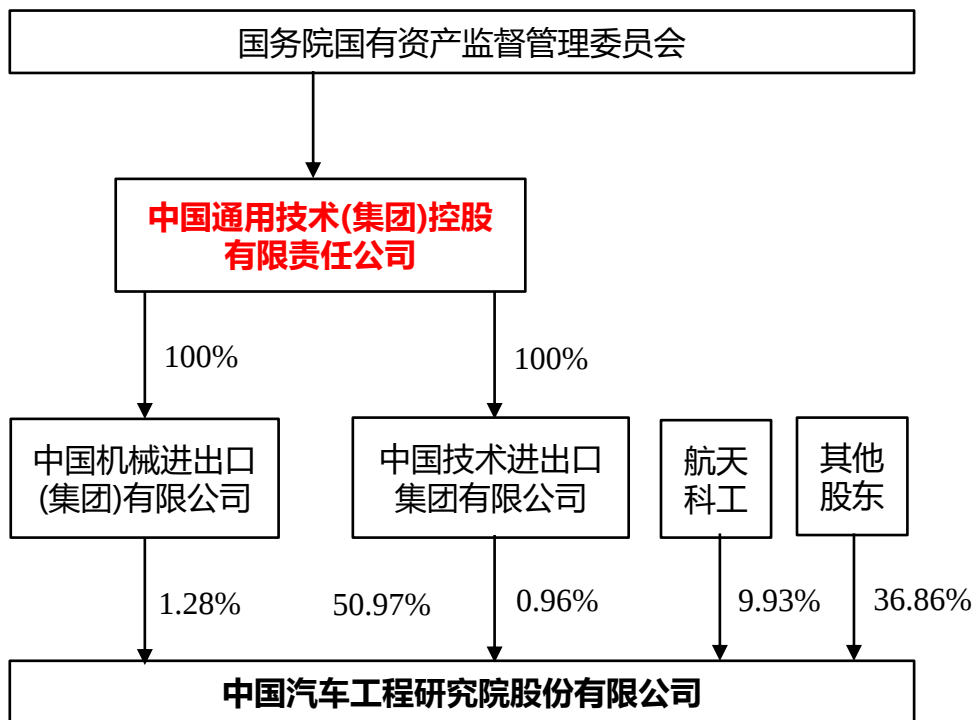
■ **中国汽研为国内汽车测试评价及质量监督检验技术服务主要供应商。**中国汽研成立于1965年，是我国汽车行业国家级科技创新和公共技术服务机构，拥有国家燃气汽车工程技术研究中心、汽车噪声振动和安全技术国家重点实验室等一系列国家级平台，公司下属的国家机动车质量监督检验中心（重庆）是6家获得政府主管部门全面授权的国家级质量监督检验机构之一，具备完整的机动车测试评价能力。2023年公司并入中国中检，有望充分发挥二者在检测行业的协同效应。

图：中国汽研发展历程

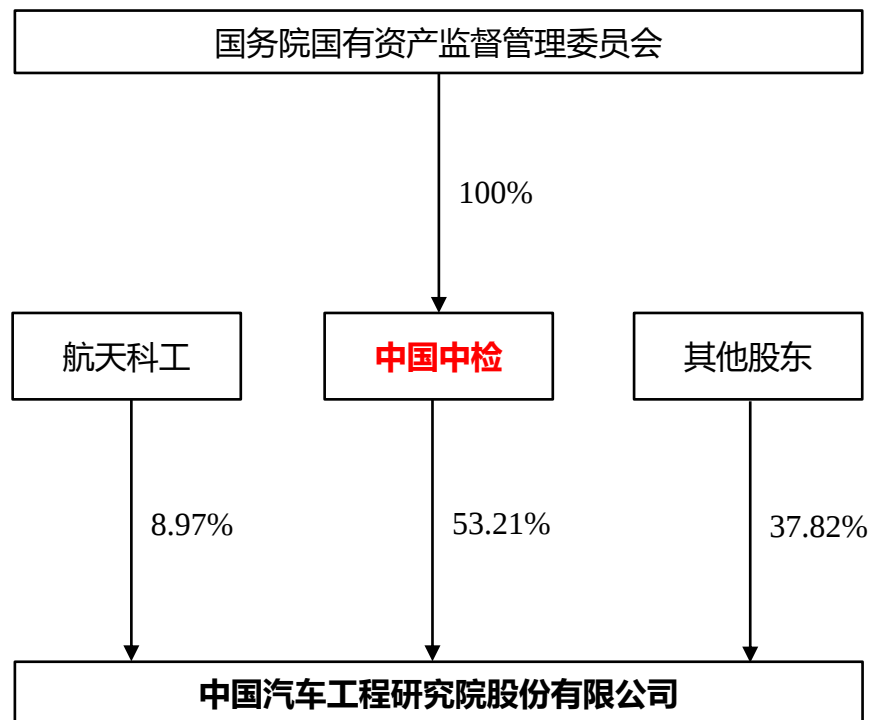


■ **国有企业，第一大股东为中国中检。** 2013年1月17日公司公告，因公司原控股股东通用技术集团与中国中检开展检验检测业务整合，通用技术集团及其一致行动人机械进出口集团、技术进出口集团将其共计持有的53.21%的股权无偿划转给中国中检持有，公司实际控制人仍为国务院国资委。股权变更后，中国汽研可充分利用中国中检在技术储备、客户资源、产能布局等方面的优势，促进公司业绩增长，与中国中检实现协同发展。

图：公司股权结构（变更前，2022年报口径）



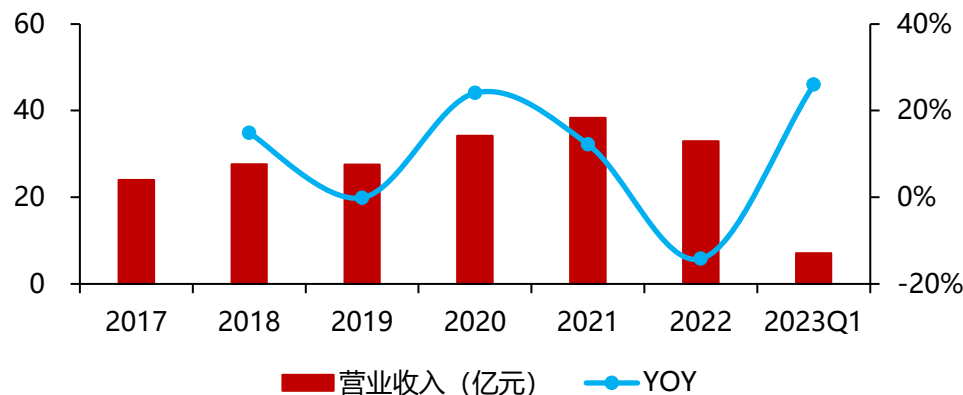
图：公司股权结构（变更后，2023年一季报口径）



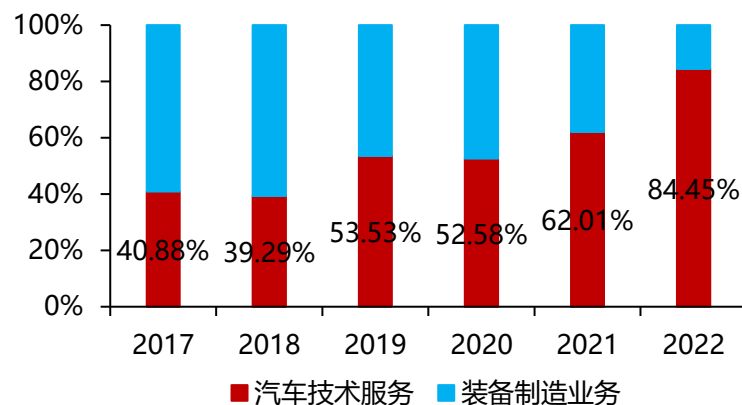
基盘业务稳定增长，盈利中枢逐步提升

■ **技术检测业务稳步增长，盈利中枢持续上移。**除2022年因工程车需求大幅萎缩导致装备制造业务收入大幅下滑影响公司业绩外，历年来公司营收&归母净利润均保持稳定增长。公司汽车技术服务业务占比不断上升，2022年占比高达84.45%，成为公司第一大业务，盈利能力整体稳中有增。

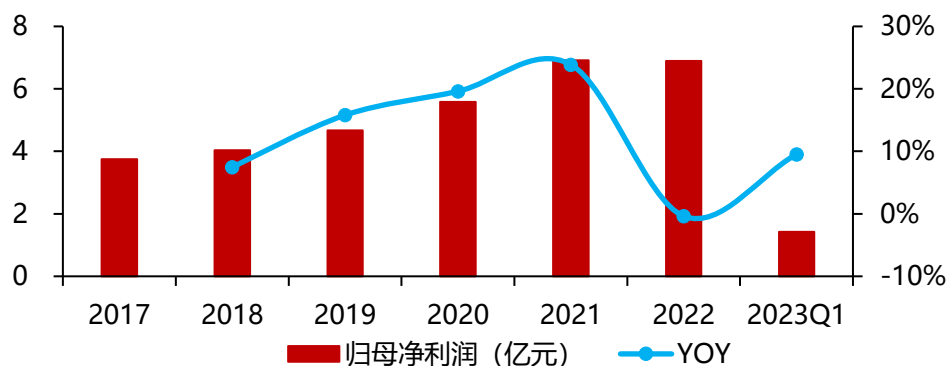
图：近年来公司营收&YOY



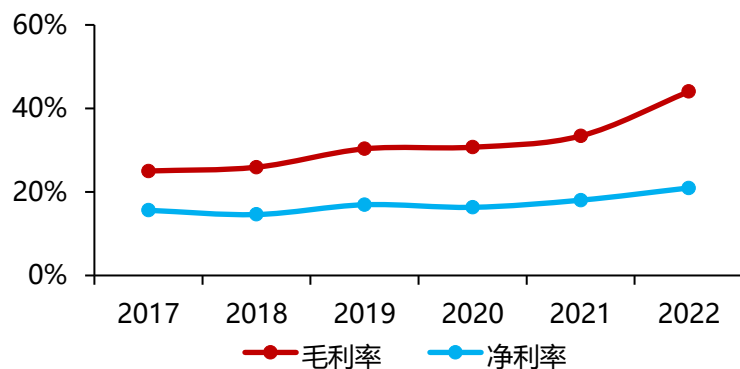
图：近年来公司营收结构



图：近年来公司归母净利润及YOY



图：近年来公司盈利能力



看点一：【中国汽研】指数2.0体系

- **指数体系建设始于2014年，硕果累累。**中国汽研自2014年开始联合中国保险行业协会、中汽协等机构开展指数体系建设，同时与美国IIHS、欧洲RCAR、国际交通医学会等国际组织深入合作，至今完成数百款车型的评测。
- **3项指数评价+2项测评研究，推进指数标准体系建设。**中国汽研汇聚安全指数C-IASI、智能指数IVISTA、健康指数C-AHI三大指数评价与驾乘评价C-CDRE、新能源汽车评价CEVE两大测评研究而成指数体系2.0，聚焦安全与健康两大维度，以标准为牵引推动行业技术进步。

图：中国汽研指数体系2.0



看点二：三大智能网联试验场抢占先发优势

■ **中国汽研2017年开始规划了三大智能网联试验场的建设**，其中重庆大足试验场已于2019年投产，河南焦作试验场于2020年投产，安徽池州试验场背靠华北汽车产业链布局更为深远，总投资计划约38亿元，构建了长达十年的智能网联试验场规划，彰显了中国汽研在智能网联领域的重视程度。

图：重庆大足试验场航拍图



表：中国汽研的三大智能网联试验场

建设时间	项目名称	地点	投资金额	投产时间	项目内容
2017	大足汽车综合性能试验道项目	重庆大足	5.4亿元	2019	涵盖55吨以下车型的试验道路和零部件动力电池试验室等
2018	清洁能源智能汽车测试评价基地	河南焦作	19.7亿元	2020	汽车安全实验室、EMC实验室、智能汽车ADAS试验室等产教融合实验室
2019	长江经济带地区新能源和智能网联汽车综合测试项目	安徽池州（一期）	8亿元	2021	智能网联测试配套硬件
		安徽池州（二期）	9亿元	2022	智能网联试验室、测试评价系统等
		安徽池州（三期）	6亿元	2023	高环道路、试验室等
		安徽池州（四期）	15亿元	长期规划	智能网联试验室及测试评价实景系统

■ **风险提示：**下游整车销量不及预期，智能化进展不及预期，技术研发成果不及预期。

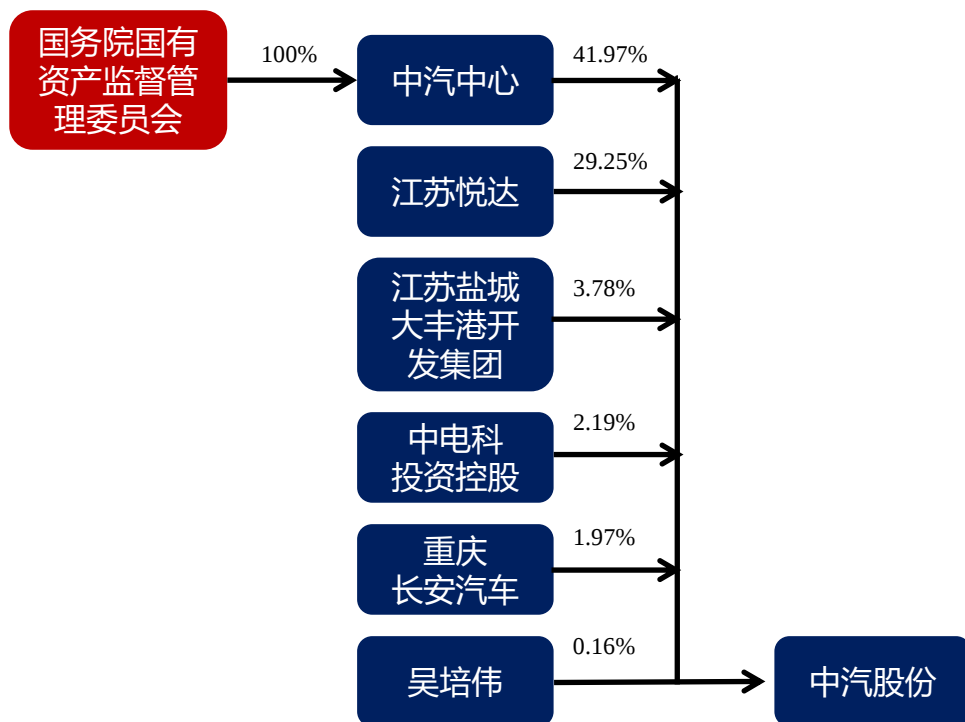
中汽股份

- **中汽股份是我国主要的汽车试验场投资、运营、管理企业之一。**公司主营业务为通过构建汽车场地试验环境和试验场景，为汽车整车及零部件生产企业、汽车检测机构等客户提供场地试验技术服务。2022年3月，中汽股份上市深交所，成为A股汽车试验场领域第一股。
- **控股股东中汽中心——国内汽车检测龙头机构。**中汽中心是国资委直属央企，是国内仅有的六家全资质汽车检测认证机构之一，一直是中汽股份前五大客户之一。2021年，为避免同业竞争，中汽股份将汽车检测业务转让给了中汽中心旗下的天津检验中心。

图：公司2020H1前五大客户（单位：万元）

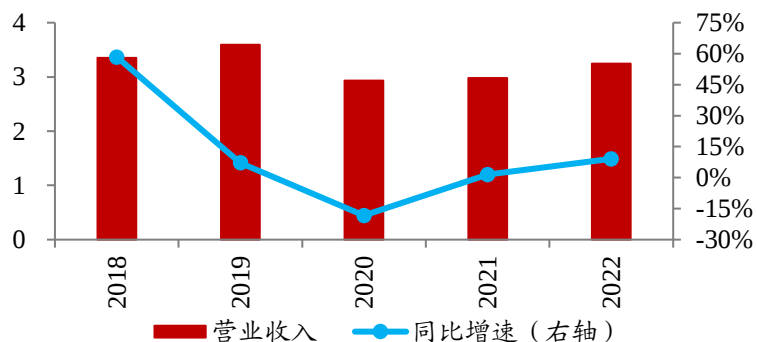
序号	客户名称	收入	占营收比例
1	吉利集团及其控制的子公司	3617.58	26.22%
2	中汽中心及其控制的子公司	2925.24	21.20%
3	大陆集团及其控制的子公司	633.40	4.59%
4	上汽集团及其控制的子公司	595.71	4.32%
5	佳通轮胎及其控制的子公司	588.27	4.26%
合计		8360.20	60.59%

图：公司股权结构（23年一季报口径）

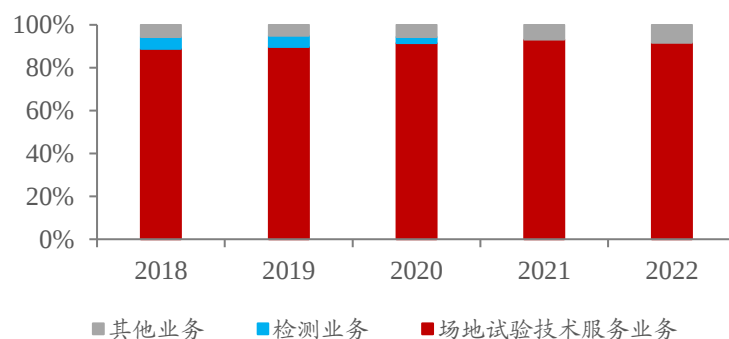


■ **收入回归增长通道，募投扩产打开成长空间。**2020年后汽车行业回暖，剥离检测业务后公司试验场业务收入连年增长，2022年公司收入体量为3.25亿元，净利润为1.42亿元。公司所在行业是典型的重资产投入行业，2021年公司IPO募投扩产，在建工程大幅增加，打开长期增长天花板。

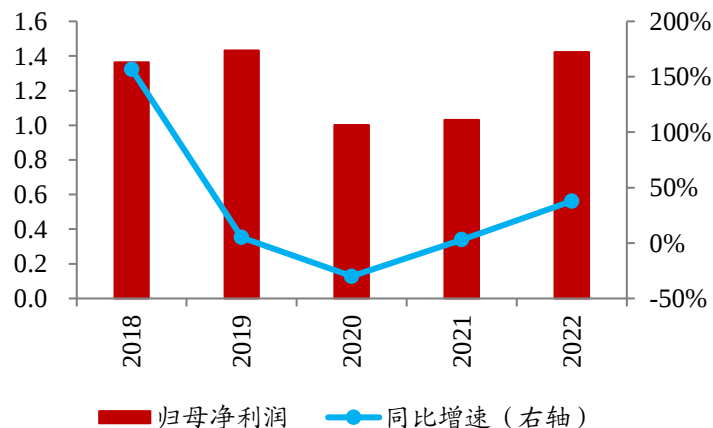
图：公司营业收入与同比增速（亿元）



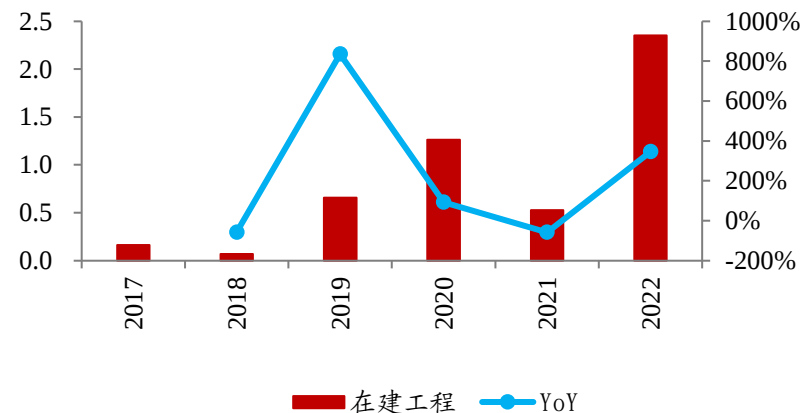
图：公司营收结构



图：公司归母净利润（亿元）



图：公司年度在建工程（亿元）



看点一：中汽中心C-NCAP指数

- **中汽中心指数建设始于2006年，代表中国走向国际。**中汽中心的测评运营机构为中汽测评，负责运营C-NCAP、C-GCAP、C-ICAP等测评项目。C-NCAP为全球NCAP九大成员之一，携手国际组织推进中国与国际安全标准接轨。
- **关注智能网联，C-ICAP规程引领行业。**2020年，中汽测评推出C-NCAP 2021版管理规则增加了更多的主动安全测评项目；此外，中汽测评顺应智能网联行业趋势推出C-ICAP中国智能网联汽车技术规程，致力于对智能网联整车性能进行更“独立、公正、专业”的评价。

图：全球九大NCAP机构成员



图：中汽测评的C-ICAP指数



■ **承接国家重点项目，募投扩产加码智能网联。** 1) 中汽股份承接科技部新能源重点研发项目“自动驾驶电动汽车测试与评价技术”，对测试示范区组织实施与运营管理方法进行研究，并负责试验场地的升级建设与运营管理；2) 中汽股份计划投资13.8亿元建设长三角（盐城）智能网联汽车试验场，占地面积1582亩，将建成7种试验道路满足智能网联汽车等机动车辆认证试验的技术服务要求，预计投产后年收入4.5亿元，年税后利润1.58亿元。

图：中汽股份智能网联试验场实际项目图



图：中汽股份智能网联试验场募投项目

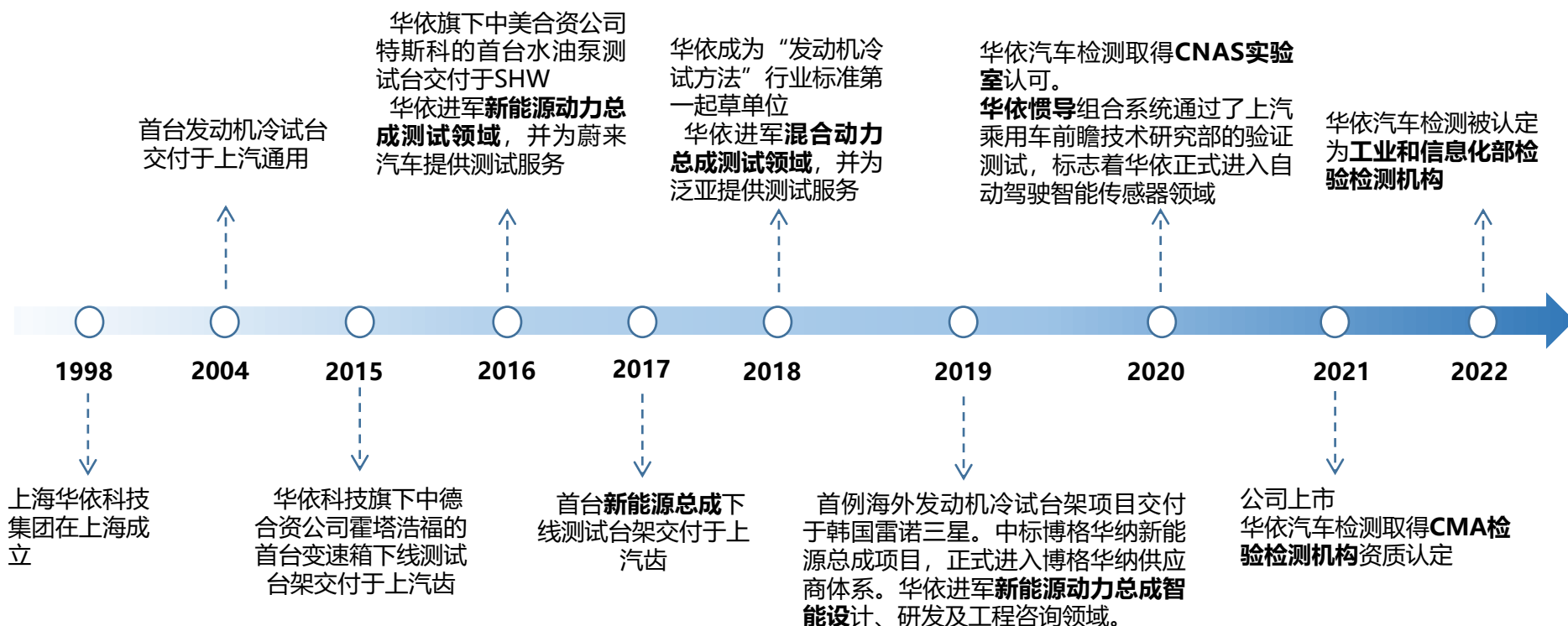
	募投项目	公司2022年财务
初始投资	13.8亿元	总资产31.22亿元
内部收益率	11.15%	
达产后年收入	4.5亿元	收入3.25亿元
达产后年税后利润	1.6亿元	净利润1.42亿元

■ **风险提示：**汽车行业发展不及预期，业务推广不及预期，智能网联汽车渗透率不及预期。

华依科技

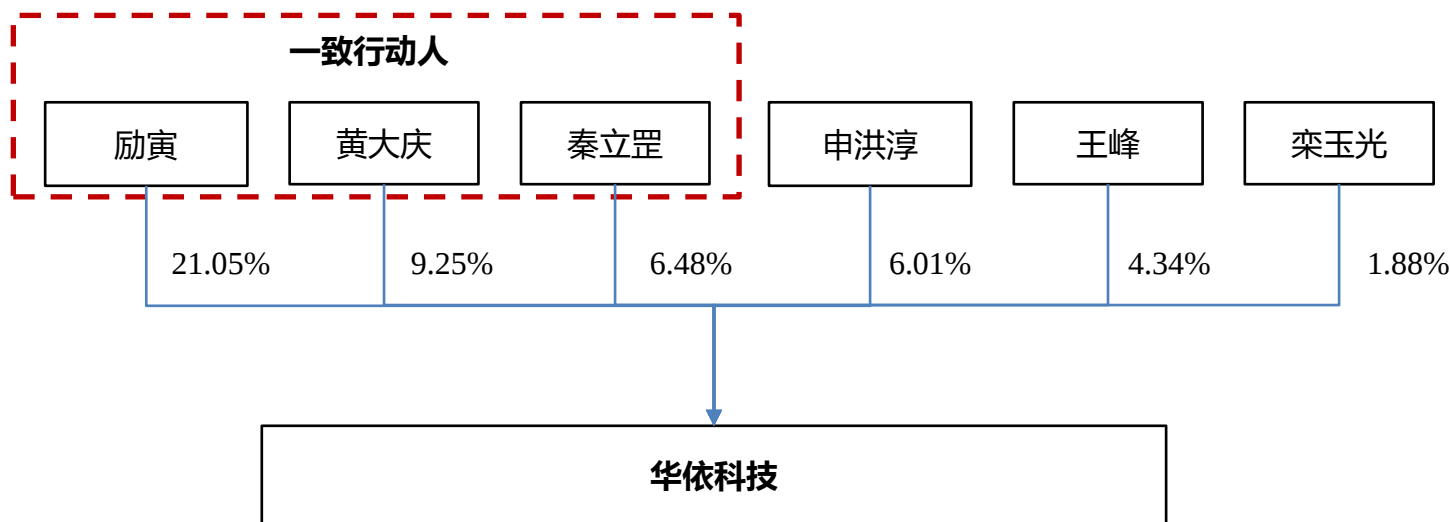
■ **持续深耕测试领域，提前布局智能驾驶。**公司成立于1998年，主营动力总成测试相关业务，曾参与发动机冷试国家行业标准的起草，在该领域有相当话语权。近年来，公司紧跟汽车行业发展趋势，推动公司业务电动化、智能化转型。目前公司新能源业务占比持续提升，智能驾驶关键零部件加速落地，解决客户从智驾设备到智驾服务、从动力总成测试到智能驾驶测试的一系列需求。目前公司的主要业务为动力总成测试服务，高精度惯导及动力总成智能测试设备。

图：华依科技发展历程



■ **一致行动人合计持股36.78%，股权激励战略目标清晰。**截至目前，公司实控人为励寅等三名一致行动人，合计持股36.78%。此外公司还针对IMU业务核心成员共计14人实施股权激励计划，对接下来3年的营业收入、惯导产品订单量及惯导产品车型配套工作做出了要求，体现了发展智能化业务的决心。

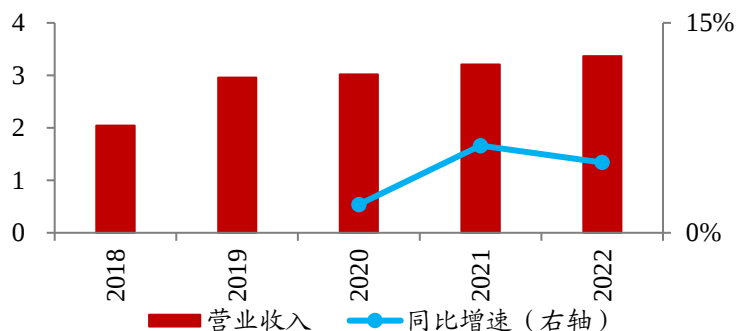
图：华依科技股权结构示意图（截至2023年8月）



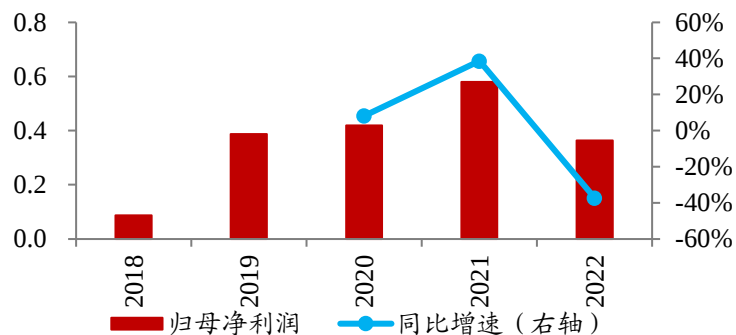
检测设备与服务有机协同，利润有望触底反弹

■ **收入稳步提升，高毛利测试服务业务贡献更大增量。** 受益于公司检测服务业务快速增长，公司总收入规模稳步提升；出于2021年公司上市产生较多期间费用，归母净利润略微承压。上市后公司大力发展检测服务业务，与原有测试设备业务产生有机协同，该业务盈利能力更强，有望带动公司利润重回增长通道。

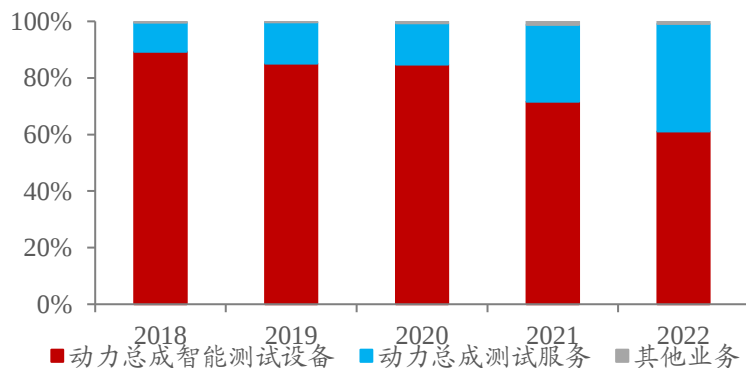
图：公司营业收入与同比增速（亿元）



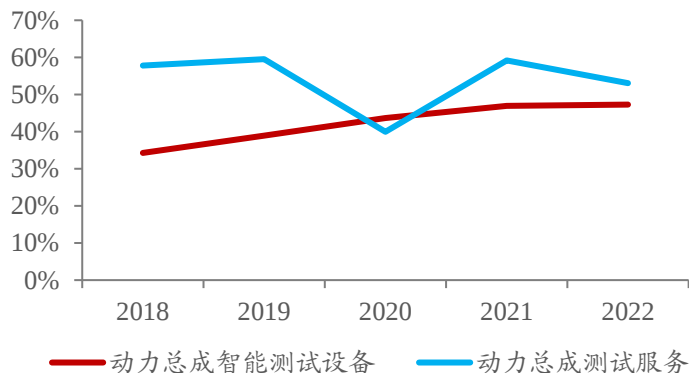
图：公司归母净利润与同比增速（亿元）



图：公司分业务收入及占比（亿元）



图：公司分业务毛利率变化



看点一：获得三大资质，检测能力得到认可

■ 公司先后获得CNAS、CMA、工业和信息化部检验检测资质认证。2022年3月公司成为工信部零部件部分授权检测机构，行业影响力进一步提升，为公司进一步发展奠定了基础。

图：公司获得三大检测资质认证



■ **增发募资投入智能驾驶测试基地建设项目，IMU项目放量可期。**2022年8月，公司宣布自动驾驶测试基地项目正式启动，2023年公司通过增发募资投入约1亿元持续加码智能驾驶测试。公司于2020年进军IMU行业，拥抱智能化趋势IMU业务量产在即有望打造第二成长曲线，公司形成了检测设备+检测服务+检测基地+IMU的多维业务矩阵。

图：公司智能驾驶测试基地



图：公司的业务矩阵

智能驾驶惯导组合

- 研究基于车规级MEMS陀螺仪的惯导组合算法，开发高精度、高稳定性的惯导系统。

测试服务及认证

- 提供新能源汽车动力总成研发测试、第三方认证、数据分析和工程咨询。

自动驾驶测试基地

- 可满足自动驾驶、直线性能测试及功能验证需求。

动力总成智能检测设备

- 通过定制化产品开发设计，已形成了发动机智能测试设备、变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、水油泵装配及检测设备、新能源汽车动力总成测试设备五大设备体系。

■ **风险提示：**汽车行业发展不及预期，新产品量产节奏不及预期，募投项目进展不及预期。

五、风险提示

- **自动驾驶政策落地低于预期。**若政府智能化相关支持政策落地慢于预期，则智能网联检测后续市场空间存在不确定性。
- **高阶自动驾驶产品落地进度低于预期。**若国内智驾相关整车企业搭载高阶辅助驾驶功能的产品落地慢于预期，则智能化推进进度不及预期。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街5号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园