



全国汽车标准化技术委员会
National Technical Committee of Auto Standardization



《智能网联汽车 生物识别标准化需求研究》

2022年7月

牵头单位：百度、中汽中心

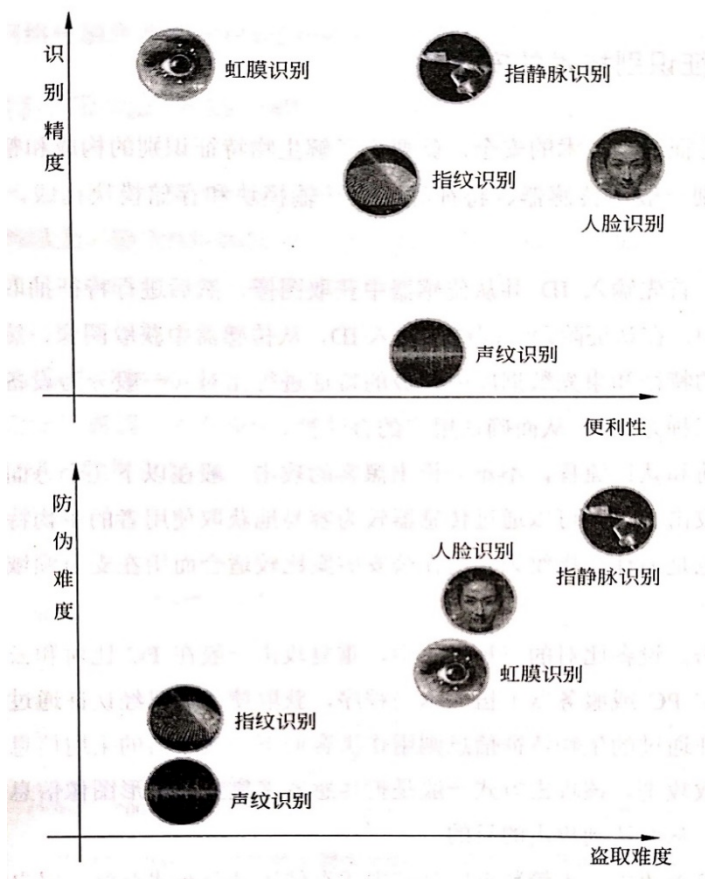
目录

Contents

- 01 研究背景与趋势
- 02 项目工作进程
- 03 研究报告结论

1.1 生物识别技术特点-不同生物特征识别技术比较

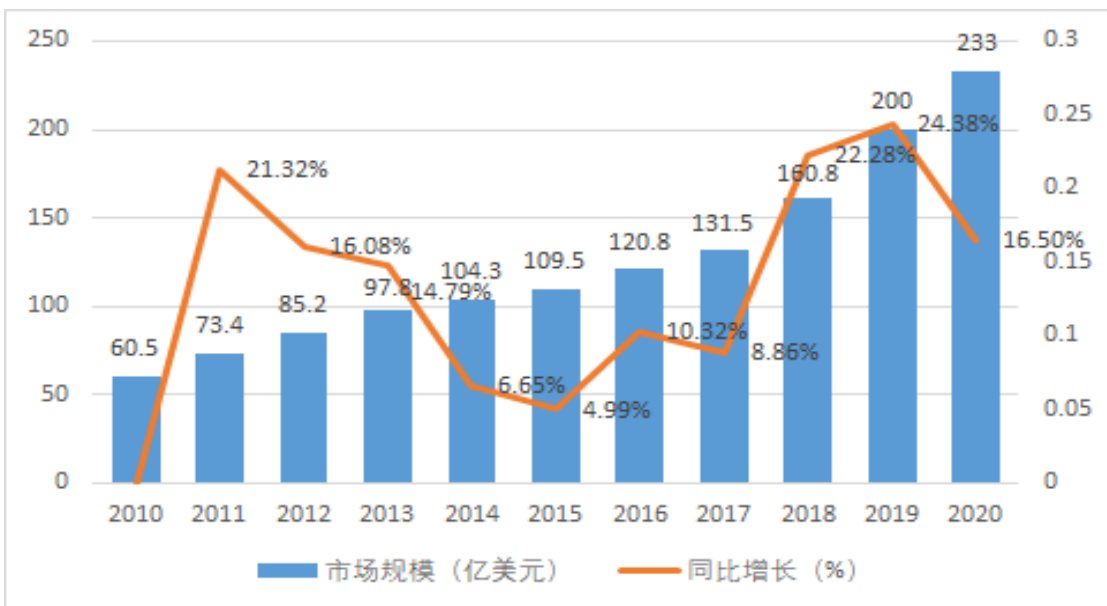
- 在实际应用中，企业大多依据生物识别技术的便利性、识别精度、伪造难度、盗取难度、安装难度这五个特点来综合考量



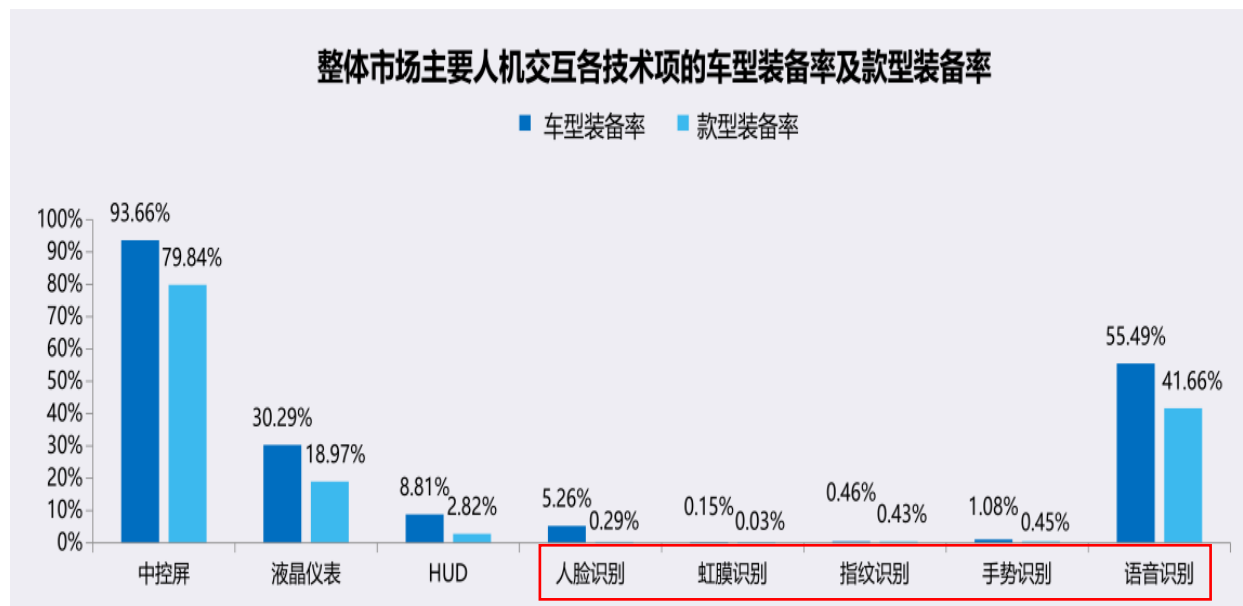
识别技术	便利性	识别精度	伪造难度	盗取难度	安装难度
人脸识别	高	中	较高	中	低
指纹识别	中	高	低	低	中
指静脉识别	中	高	高	高	中
虹膜识别	低	高	中	中	高
声纹识别	较高	低	低	低	低

1.2 生物识别市场规模

- 生物识别技术市场规模逐年增长，并在汽车领域崭露头角
- 《2016-2025年全球汽车行业生物识别技术》报告称，到2025年，有将近**三分之一**的汽车会安装生物传感器，装配有生物识别技术，搭载率增长趋势明显



全球生物特征识别技术市场规模



2019年中国主要人机交互各技术项的车型装备率及款型装备率

1.3 生物识别标准进展-国内

- 国内围绕生物特征识别信息安全领域研究，已发布国家标准7项，在研国家标准4项，目前没有针对智能网联汽车的标准体系

标准号	标准名称（已发布）	发布日期	实施日期
GB/T 35273-2020	信息安全技术 个人信息安全规范	2020/03/06	2020/10/01
GB/T 40660-2021	信息安全技术 生物特征识别信息保护基本要求	2021/10/11	2022/05/01
GB/T 38671-2020	信息安全技术 远程人脸识别系统技术要求	2020/04/28	2020/11/01
GB/T 38542-2020	信息安全技术 基于生物特征识别的移动智能终端身份鉴别技术框架	2020/03/06	2020/10/01
GB/T 20979-2019	信息安全技术 虹膜识别系统技术要求	2019/08/30	2020/03/01
GB/T 37076-2018	信息安全技术 指纹识别系统技术要求	2018/12/28	2019/07/01
GB/T 36651-2018	信息安全技术 基于可信环境的生物特征识别身份鉴别协议框架	2018/10/10	2019/05/01

1.3 生物识别标准进展-国外

■ 国际上围绕生物识别技术的通用领域标准化有一定成果积累，但目前也缺少生物识别相关汽车领域标准

标准类别	标准号	标准名称	实施日期
国际标准	ISO/IEC 2382-37	信息技术 协调一致的生物特征识别词汇	现行
国际标准	ISO/IEC 19794	信息技术 生物特征数据交换格式	现行
国际标准	ISO/IEC 39794	信息技术 可扩展的生物特征识别数据交换格式	现行
国际标准	ISO/IEC 19785	信息技术 通用生物特征交换格式框架	现行
国际标准	ISO/IEC 19784	信息技术 生物特征识别应用程序接口	现行
国际标准	ISO/IEC 24708	BioAPI 互通协议	现行
国际标准	ISO/IEC 24722	多模态及其他多生物特征识别	现行
国际标准	ISO/IEC 19795	多模态生物特征识别实现的测试	现行
国际标准	ISO/IEC 24709	生物特征识别应用程序接口的符合性测试方法	现行
国际标准	ISO/IEC 29109	数据交换格式符合性测试	现行
技术报告	ISO/IEC TR30125	移动设备使用生物特征识别	现行
国际标准	ISO/IEC 30107-1	信息技术 生物特征识别呈现攻击检测 第一部分：框架	现行
国际标准	ISO/IEC 30107-2	信息技术 生物特征识别呈现攻击检测 第二部分：数据格式	现行
国际标准	ISO/IEC 30107-3	信息技术 生物特征识别呈现攻击检测 第三部分：试验和报告	现行
国际标准	ISO/IEC 21879	移动设备上的生物特征识别性能测试	现行
国际标准	ISO/IEC 24745	生物特征信息保护	现行
国际标准	ISO/IEC 19792	生物特征安全评估	现行
国际标准	ISO/IEC 19989	生物特征系统安全评估的准则和方法	现行
国际标准	ISO/IEC 17922	使用硬件安全模块的远程生物特征鉴别框架	现行
国际标准	ISO/IEC 24761	生物特征鉴别上下文环境	现行
国际标准	ISO/IEC DIS 27553	移动设备上使用生物特征识别进行身份认证的安全要求	制定中
国际标准	ISO/IEC 29100	信息技术 安全技术 隐私框架	现行
国际标准	ISO/IEC 29101	信息技术 安全技术 隐私架构框架	现行
国际标准	ISO 19092: 2008	金融服务生物特征识别 安全框架	现行

1.4 智能网联汽车生物识别应用概览



Face ID



驾驶行为监测



人机接管



手势/头姿



座舱安防



场景感知



面部



手势



眼神



头部



表情



肢体



物体

AI 识别能力

1.5 生物识别面临问题-1

■ 没有统一的技术及衡量标准，导致车企和应用开发商成本增加，阻碍了汽车生物识别技术的发展

国家层面

随着生物识别技术的发展和在汽车行业的应用，国家面临的问题：

- 个人生物信息缺乏保护
- 生物识别技术滥用

行业层面

- 生物识别技术多样、产业链长
- 不同实现方案所采用的安全保障技术参差不齐
- 影响汽车驾驶安全性

技术层面

车辆生物识别技术应用存在：

- 精准识别的稳定性不足
- 采集数据的泄露
- 数据收集与传输的知情同意风险

相关案例

- 2019年2月面部识别公司深网视界数据库内含超过250万人的信息泄露，仅24小时，就有超过680万个地点被记录在案

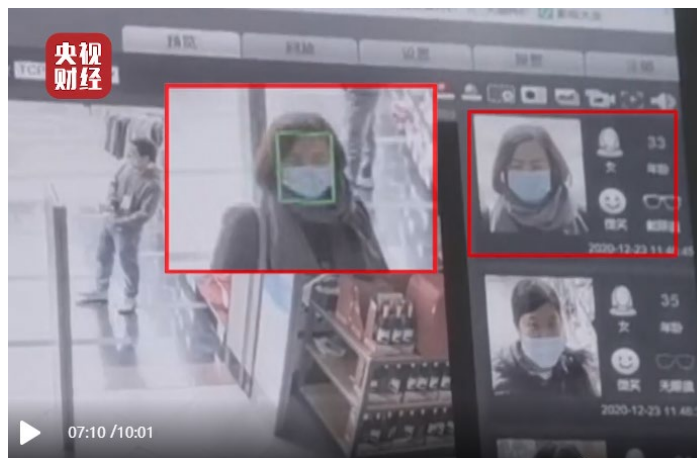
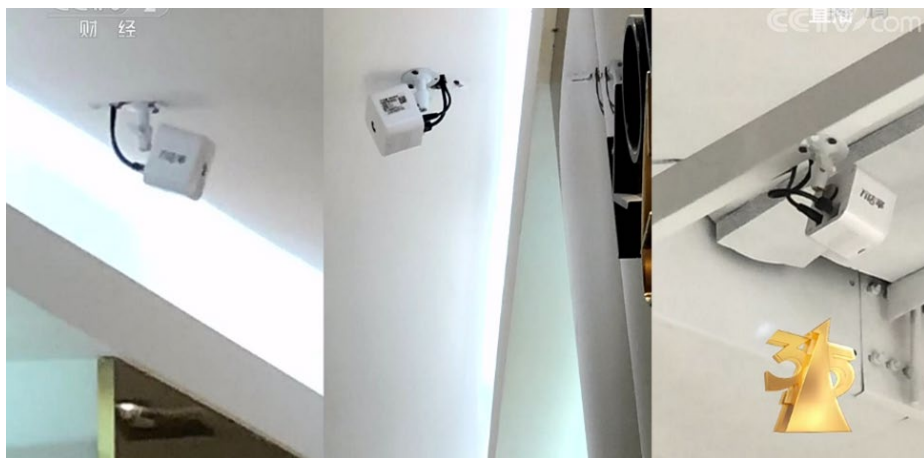
- 根据Frost & Sullivan智能移动团队发布的《2016-2025年全球汽车行业生物识别技术》报告，到2025年，有将近三分之一的汽车会安装生物传感器

- 美国纽约大学和密歇根州立大学的研究人员通过AI系统成功地复制了23%的指纹，系统错误率为千分之一

亟需行业权威机构制定车辆生物识别技术相关测试规范

1.5 生物识别面临问题-2

- 315央视曝光安装人脸识别摄像头商户，非法采集用户信息，严重威胁用户财产及隐私安全
- 汽车场景带有一定的公共属性，同样需要警惕隐私安全问题



- 315央视曝光具有**人脸识别功能的摄像头**，在未经用户知情和同意的情况下，人脸信息被摄像头抓取并自动生成编号；
- 人脸信息属于个人独有的生物识别信息，目前已经成为很多用户的账号密码、支付密码等，由于用户无法更改自己的人脸信息，一旦泄露将严重威胁用户的**财产安全、隐私安全**等。

目录

Contents

- 01 研究背景与趋势
- 02 项目工作进程
- 03 研究报告结论

2.1 项目概况

- **项目名称：**智能网联汽车 生物识别标准化需求研究项目
- **牵头单位：**北京百度智行科技有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司
- **研究领域：**智能网联汽车 生物识别技术
 - 1) 生物信息比对（智能进入、舱内比对）；
 - 2) 乘员监测（驾驶员监测、乘客监测、生物存在检测、健康监测）；
 - 3) 智能交互（手势识别、语音识别、视线识别、多模融合交互）。

2021年11月
启动会议，确定关注问题及需求报告研究框架

2021年12月
第二次正式会议，商讨标准研究框架及分工

2022年1月~5月
多次讨论会，行业调研&各章节文本编写讨论

2022年6月
形成起草组终稿，面向RMIS工作组征集&处理意见

2.2 项目组成员组成

项目组由31家单位组成

序号	成员单位
1	北京百度智行科技有限公司
2	中国汽车技术研究中心有限公司
3	厦门金龙联合汽车工业有限公司
4	集度汽车有限公司
5	中国第一汽车集团有限公司
6	一汽解放汽车有限公司
7	阿里巴巴(中国)有限公司
8	博世(中国)投资有限公司
9	上海蔚来汽车有限公司
10	岚图汽车科技有限公司
11	安徽江淮汽车集团股份有限公司
12	上汽通用五菱汽车股份有限公司
13	东风商用车有限公司
14	中国汽车工程研究院
15	重庆长安汽车股份有限公司
16	东软集团股份有限公司

序号	成员单位
17	上海博泰悦臻电子设备制造有限公司
18	重庆金康赛力斯新能源汽车设计院有限公司
19	华为技术有限公司
20	通用汽车(中国)投资有限公司
21	北汽福田汽车股份有限公司
22	北京车和家汽车科技有限公司
23	东风汽车集团有限公司技术中心
24	厦门金龙旅行车有限公司
25	长城汽车股份有限公司
26	惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司
27	联合汽车电子有限公司
28	上海汽车集团股份有限公司零束软件分公司
29	东风汽车有限公司东风日产乘用车公司
30	上海商汤临港智能科技有限公司
31	谦川科技

2.3 项目组前期工作-应用调研

应用领域	应用类别	相关场景案例
生物信息 比对	<ul style="list-style-type: none"> 舱外智能进入 舱内身份比对 	<ul style="list-style-type: none"> 车辆解锁 车内购物 车内影音视频支付 有相关驾照资格的核实等
乘员监测	<ul style="list-style-type: none"> 驾驶员监测 乘客监测 生物存在检测 健康监测 	<ul style="list-style-type: none"> 例如疲劳、分心、情绪、注意力 紧急健康状况 宠物/婴儿遗留等
智能交互	<ul style="list-style-type: none"> 手势识别、语音识别、视线识别 多模态融合交互 	<ul style="list-style-type: none"> 舱内手势/游戏交互 驾驶环境和娱乐服务 驾驶座舱个性化调节等



- 场景研究
- 产业普及状况研究
- 技术原理总结
- 测评指标及方法研究
- 痛点应对分析

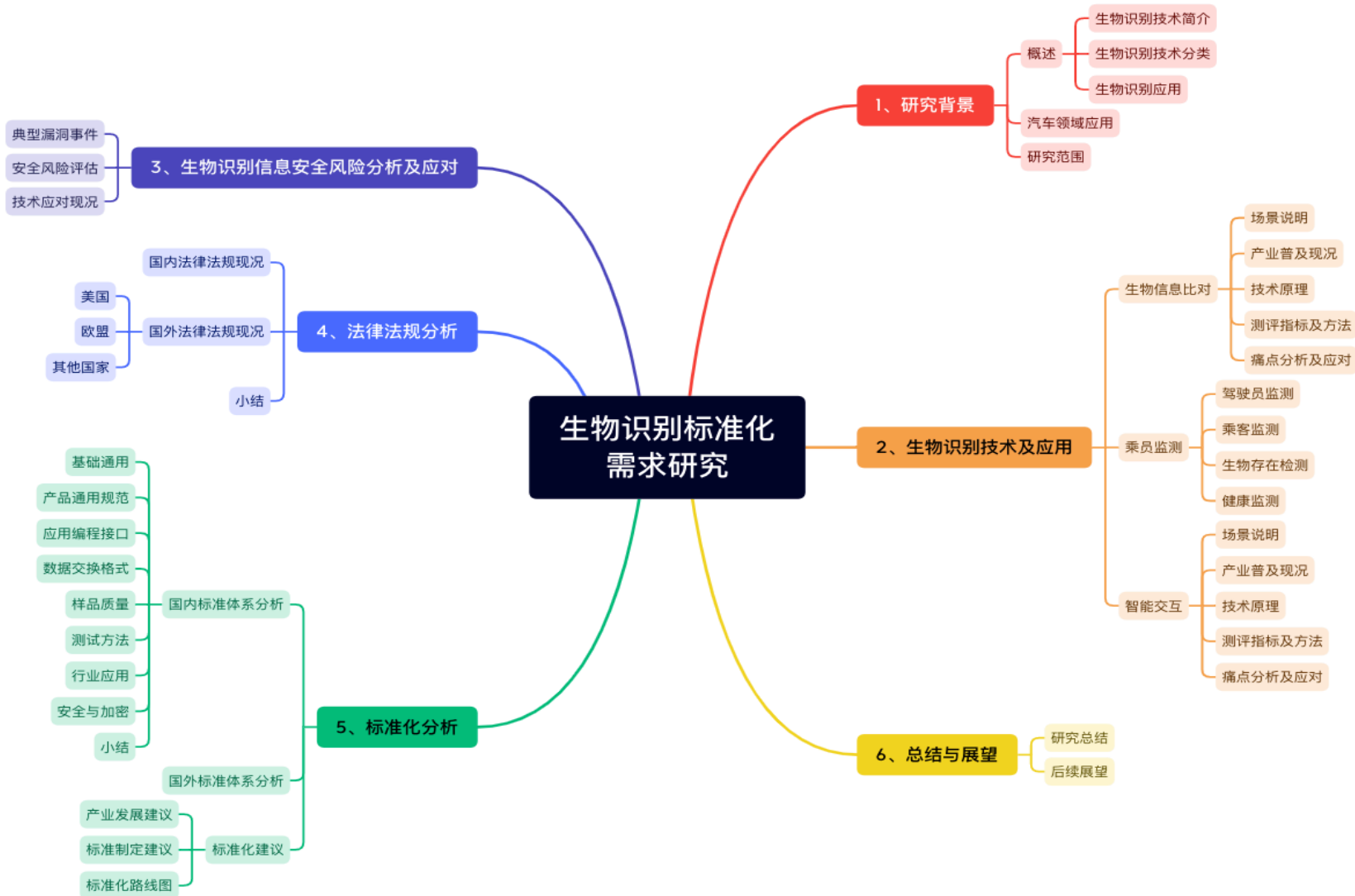


目录

Contents

- 01 研究背景与趋势
- 02 项目工作进程
- 03 研究报告结论

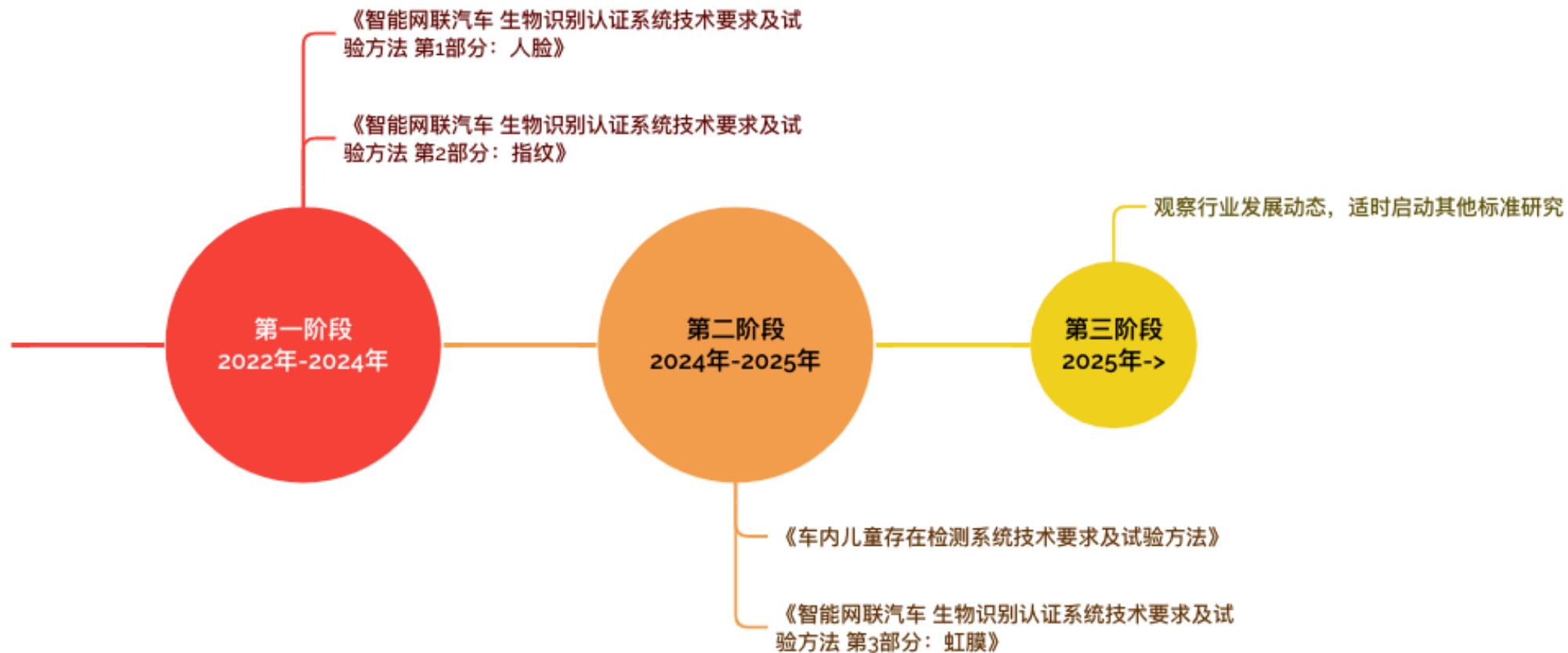
3.1 研究报告整体框架



3.2 研究成果-标准化路线图

- 标准化路线图的制定主要考虑“成熟应用先行、产业急需先行、法律支撑先行”三点原则
- 重点标准聚焦主要场景，优先制定行业落地成熟、各家对主流技术路线达成共识的系统/功能模块标准

标准化路线图



谢谢