

The background of the slide is a night-time photograph of the Shanghai skyline, featuring prominent skyscrapers like the Shanghai Tower and the Oriental Pearl Tower, illuminated against a dark blue sky. The city lights reflect on the water in the foreground. A large, stylized graphic element, consisting of a red and blue triangle with a white border, is positioned on the left side of the slide. In the top right corner, there is a circular logo with a rainbow gradient and a grid pattern.

上海雷卯电子科技有限公司

professional circuit protection EMC expert

I CONTENTS



公司介绍.

Company introduction



产品及服务.

Products and services



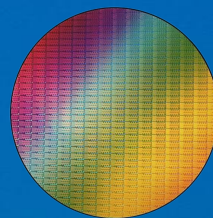
文化及荣誉.

Culture and honor



服务行业

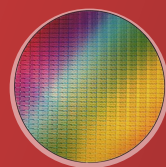
Service industry





公司介绍

Company introduction





2011年成立，上海市高新技术企业。

榕树茵茵，有容乃大，雷卯电子立足中国，放眼全球，产品目前已经远销美国、日本、韩国、印度、俄罗斯、巴西、菲律宾等国家和地区

WORLD MAP



Founded
Focus on lightning
and circuit protecting

2011

High quality TVS ESD
aquired AEC-Q101
we published a book
for EMC

2016

Set up Shanghai EMC
laboratory to serve
customers

2018

National high-tech
cetificate
China EMC standard
comit
IATF16949

2020

Almost \$20 Million
revenue in 2022

2022

2011年成立，专注防护
器件，过压过流保护

2011

TVS /ESD获得AEC-
Q101认证，扩展业务
到EMC，出版电磁兼
容百问百答

2016

设立电磁兼容实验室
免费提供测试场所

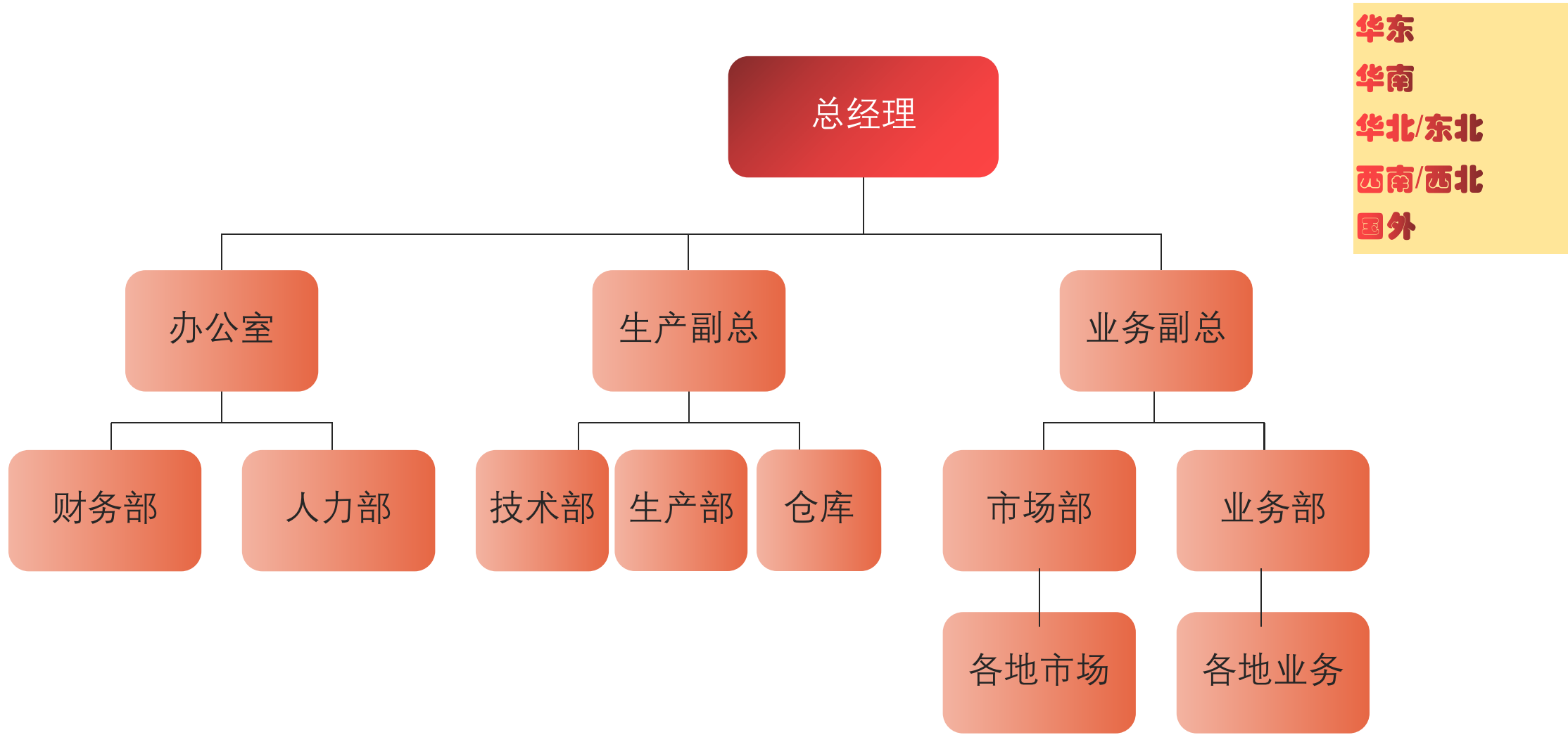
2018

获得国家高新企业证书
/通过IATF-16949体系

2020

营收达到\$2000万
美元

2022





文化及荣誉

Culture and honor





电磁兼容国标制定企业



高新技术企业



静电协会理事



电源协会会员



汽车电子联盟会员



ISO9001-2015



IATF-16949



多项专利，布图和发明



出版三期
《电磁兼容百问百答》



全国静电标准委员会
专家





全国标准信息公共服务平台

National public service platform for standards information

标准信息一站查询

首页

国家标准

行业标准

地方标准

团体标准

企业标准

国际标准

国外标准

示范试点

技术委员会

静电放电敏感度试验 传输线脉冲 器件级

Electrostatic discharge sensitivity testing - Transmission line pulse(TLP) -Component level

国家标准计划

制定

推荐性

国家标准计划《静电放电敏感度试验 传输线脉冲 器件级》由 TC78（全国半导体器件标准化技术委员会）归口，TC78SC2（全国半导体器件标准化技术委员会半导体集成电路分会）执行，主管部门为工业和信息化部（电子）。拟实施日期：发布即实施。

主要起草单位 苏州泰思特电子科技有限公司、深圳市北测标准技术服务有限公司、上海雷卯电子科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、工业和信息化部电子第五研究所、北京智芯微电子科技有限公司、天津先进技术研究院、中国信息通信研究院、广州市诚臻电子科技有限公司、扬芯科技（深圳）有限公司、东莞职业技术学院、北京无线电计量测试研究所、重庆邮电大学、中国计量大学、上海市计量测试技术研究院、江苏省计量科学研究院、国网电力科学研究院有限公司、重庆仕益产品质量检测有限责任公司、厦门市产品质量监督检验院。

主要起草人 胡小军、崔强、肖庆中、方文啸、吴建飞、乔彦彬、陈奕旭、胡光亮、汤海波、付君、周镒、李楠、杨红波、卞建勇、刘星汛、刘挺、李燕、李金龙、周雷、鞠文静、熊璞、程江河。

目前正在参与
国标内容

车辆集成电路电磁兼容实验通用规范

车辆后装电气电子设备的电磁兼容性要求和测量规范

集成电路 电磁抗扰度测量

集成电路 电磁发射测量

电磁干扰诊断导则

Mission公司使命

专注科技创新，做好保护元件，让智能生活有保障

Vision公司愿景

强壮保护芯 安心全人类

Core values核心价值观

感恩、引领、 创新、共赢

Slogan宣传语

光有你 我护航 连系生活有保障

Corporate Culture企业文化

高效工作，智慧生活；公司是个团体，每个人是责任单元；
诚信为本，为客户之所想，急客户之所急；
努力成为专业电磁兼容方案服务和元器件供应商



(LEIDITECH雷卯)由英文和中文组成，也可以独立使用英文



LEIDITECH是LEIDI和TECH的组合，“LEIDI”代表雷电的强敌和产品的保护盾、“TECH”是科技、技术的意思。

LEIDITECH就是“防御雷击科技”的意思，雷卯一直致力研发生产防雷防静电产品和相关保护方案。

雷卯商标图案，外形像卯字，也像盾牌，底部有二极管符号，整体又像一道闪电，红颜色，整体向上。寓意用半导体二极管产品，做盾牌，抵御雷击静电，一颗红心不断向上攀登科技高峰。

雷卯要成为电磁兼容产品和解决方案的领导品牌，一流的设计，一流的品质，为客户保驾护航！

产品及服务

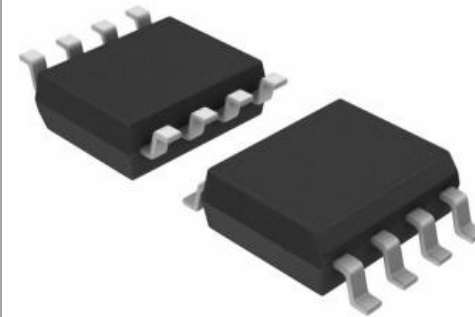
Products and services



防静电元件
TVS ESD TSS
OVP



过流保护
PPTC



电磁兼容方案
相关器件



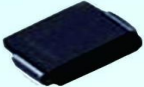
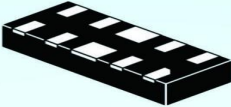
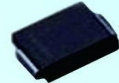
浪涌保护元件
GDT MOV



MOS
肖特基



防雷保护元件参数比较表

电路防雷保护零件	限压零件			开关零件		
	压敏电阻 MOV	瞬态电压抑制二极管 TVS	静电保护元件 ESD	陶瓷气体放电管 GDT	玻璃放电管	半导体放电管 TSS
外形图						
通流量	单路最大可达 70KA	单路最大可达 20KA	几十至百安培	几十至百千安培	几百至几千安培	几十至百安培
反应速度	≤25ns	1.0ps	<1ns	≤100ns	≤1ns	≤1ns
电容	几百至几千皮法	几十至几千皮法	零点几至几十皮法	几皮法	0.8皮法	几十至百皮法
击穿电压精确度	较高	最高	最高	最低	较低	低
脉动击穿电压	低	最低	最低	最高	较高	高



DFN0603
2A-12A
常规电容、低容
回扫3.3V- 12V
0.6*0.3*0.32mm



DFN1006-2L
2A-100A
常规电容、低容
回扫3.3V - 36V
1.0*0.6*0.45mm



DFN1006-3L
2A-10A
常规电容、低容
5V
1.0*0.6*0.45mm



DFN1610-2L
2A-200A
3.3V - 30V
1.6*1.0*0.55mm



DFN1610-6L
2A-200A
3.3V - 30V
1.6*1.0*0.55mm



DFN2510
2A-10A
常规电容、低容
回扫3.3V-24V
2.5*1.0*0.55mm



DFN2020-3L
4A-400A
3.3V- 30V
2.0*2.0*0.55mm



DFN2020-6
4A-400A
3.3V- 30V
2.0*2.0*0.55mm



DFN2626-10
4A-300A
3.3V- 30V
2.6*2.6*0.55mm



SO8
200A-8000A
3-30V
3.9*4.9*1.5mm



SOT23
2A-30A
3.3V-36V
1.3*2.9*1.0mm



SOD523
2A - 30A
常规电容、低容
3.3V - 36V
1.2*0.8*0.61mm



SMA
400-600W
5-400V
5.28*2.90*2.41



SMB
600-1500W
5-400V
5.59*3.94*2.60



SMC
1500-5000W
5-400V
8.13*6.20*2.75

DFN封装

Cu/Au/Alloy Wire
+ Expoy



0603



1006



1006-3



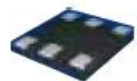
1010-4



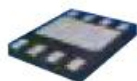
2020



2020-3



DFN 6x6



DFN 8x8



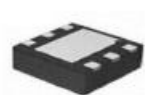
1610



2510-10



2626-10



2030-6

SOD/SOT封装

Cu/Au/Alloy Wire
+ Eutectic/Expoy



SOT 563



SOT 23-6



SOT 23



SOD 523



SOD 323



SOT323



SOT723



SOT363



SOD123



SOD323



SOT523

PDFN/TO/SMx封装

Cu Clip
+ Softsolder

Al/Ribbon
+ softsolder

Cu strip
+ Sn Solder



SOD123FL



PDFN3x3



TO252



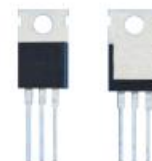
PDFN5*6



TO252



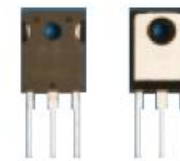
TOLL



TO220



TO220F



TO247



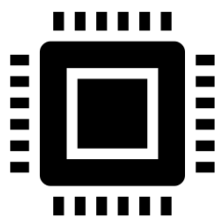
SMA



SMB



SMC

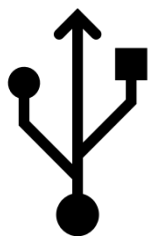


国产 替代

- Semtech Littlefuse Vishay
- TI Onsemi NXP Protek
- Infineon Diodes
- Rohm Toshiba Murata
- Nexperia Amazing



品牌对料表



应用 设计

- TYPE-C USB 2.0 USB3.0 1000M RF
- HDMI DVI TF 音视频接口保护
- CAN LIN RS232 RS485 GPIO串口
- LVDS MIPI等屏幕保护
- DC5V 12V 24V 48V 和车载电源保护
- 开发板整体外围设计

NEXPERIA 品牌替代

安世 型号	雷卯对应料	NXP型号	雷卯对应料
PESD12VS1UL	SDA1211CDN	PESD5V0L4UF	SDA05W5
PESD12VV1BL	SDA1211CDN	PESD5V0L4UG	SQV05C
PESD15VS1UL	SDA1511CDN	PESD5V0L4UW	SDA05W5
PESD18VF1BLYL	ESD1821C	PESD5V0L5UF	USMS05C
PESD1CAN	SMC24	PESD5V0L5UV	USMS05C
PESD1FLEX	SMC24	PESD5V0L5UY	USMS05C
PESD1LIN (15)	SD15CW	PESD5V0L6UAS	ESD0506M8
PESD1LIN (24)	SD24C	PESD5V0S1BL	ESDA05CP
PESD24VS1UL	SDA2411DN	PESD5V0S1BSF	ULC0521C
PESD2CAN	SMC24	PESD5V0S1UA	ESD9D5V
PESD36VS1UL	SDA3611CDN	PESD5V0S1UB	ESD9D5V
PESD3V3L2BT	SDA05W5	PESD5V0S1UL	ESD9D5V
PESD3V3L2UM	SM05	PESD5V0S2BT	SDA05W5
PESD3V3L4UF	SDA05W5	PESD5V0S2UQ	SM05
PESD3V3L4UG	SQV05C	PESD5V0S4UD	SDA05W5
PESD3V3L4UW	SDA05W5	PESD5V0S4UF	SDA05W5
PESD3V3L5UF	USMS05C	PESD5V0S5UD	USMS05C
PESD3V3L5UV	USMS05C	PESD5V0U2BM	SDA05W5
PESD3V3L5UY	USMS05C	PESD5V0U2BT	SDA05W5
PESD3V3S1UB	ESD9D5V	PESD5V0V4UF	ESDA0504T5
PESD3V3S1UL	ESD9D5V	PESD5V0V4UG	SDA05W5
PESD3V3S2UQ	SM05	PESD5V0V4UW	ESDA0504T5
PESD3V3S2UT	SM05	PESD5V0X1BA	SM05
PESD3V3S4UF	SDA05W5	PESD5V0X1BL	SM05

TI品牌替代

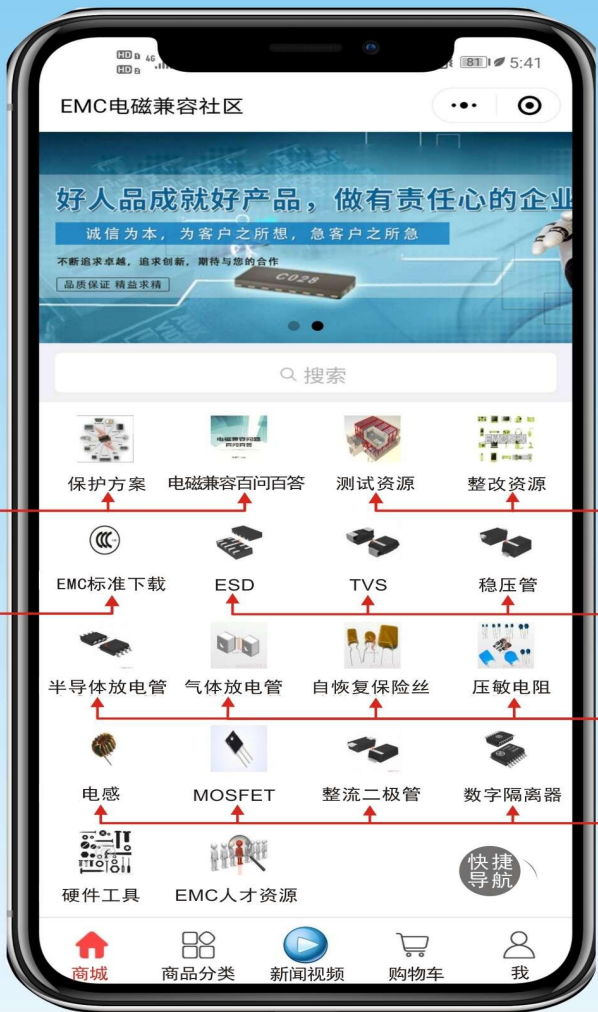
TI型号	雷卯对应料	TI型号	雷卯对应料
TPD1E6B06DPLR	ESD0521C	ESDS314DBVR	SRV05-4
TPD1E6B06DPLT	ESD0521C	TPD4E1U06DBVR	SRV05-4
TPD1E10B06DPYR	ESDA05CP	TPD4S009DBVR	SRV05-4
TPD1E10B06DPYT	ESDA05CP	TPD4S009DBVRG4	SRV05-4
TPD1E10B06QDPYRQ1	ESDA05CP	ESD351DPYR	ULC3311CDN
TPD1E10B09QDPYRQ1	ESDA07CP	TPD1E01B04DPLR	ULC0321C
TPD4E002DRL2	ESDA3304T5	TPD1E01B04DPLT	ULC0321C
TPD4E002DRLR	ESDA3304T5	TPD2E009DRTR	ULC0502M3Q
TPD4E001DCKR	LC0504F	TPD2EUSB30ADRTR	ULC0502M3Q
TPD4E1B06DCKR	LC0504F	TPD2EUSB30DRTR	ULC0502M3Q
TPD4E1U06DCKR	LC0504F	TPD2E001DRYR	ULC0503NL
TPD4S009DCKR	LC0504F	TPD2E001DRYRG4	ULC0503NL
TPD4S009DCKRG4	LC0504F	TPD3E001DRYR	ULC0503NL
TPD2E009DBZR	LC05CD	TPD3E001DRYRG4	ULC0503NL
TPD2E2U06DCKR	LC05CD	TPD4E004DRYR	ULC0503NL
TPD2E2U06QDBZRQ1	LC05CD	TPD4E004DRYRG4	ULC0503NL
TPD5E003DPFR	SDA05CW	TPD4S009DRYR	ULC0503NL
TPD1E10B09DPYR	SDA1211CDN	TPD4S012DRYR	ULC051510TP6
TPD1E10B09DPYT	SDA1211CDN	TPD4E001DPKR	ULC0504P
TPD2E007DCKR	SMC15	TPD4E001DPKT	ULC0504P
TPD2E001DZDR	SR05	TPD4E001DRLR	ULC0504T6
ESDS302DBVR	SRV05-4	TPD4E001DRLRG4	ULC0504T6
ESDS304DBVR	SRV05-4	TPD4E1B06DRLR	ULC0504T6
ESDS312DBVR	SRV05-4	ESD321DPYR	ULC0511CDN30

VISHAY品牌替代

Vishay型号	雷卯对应料	Vishay型号	雷卯对应料
VCUT05E1-SD0	ESD0521CH	VESD05C1-02V	SDA06T1
VCUT10A1-SD0	ESD1221C	VCUT07B1-HD1	SDA0711P1
VCUT15A1-SD0	ESD1521C	VESD08C1-02V	SDA08T1
VESD16A5-06G	ESD1565T6	VESD12A1A-HD1	SDA1201P
VESD26A5-06G	ESD2465T6	VESD12A1C-HD1	SDA1211CBP
VCUT03E1-SD0	ESD3321CH	VESD12C1-02V	SDA12T1
VBUS05M1-02V	ESD5Z5CL	VESD15A1-HD1	SDA1501P
VESD05A5A-HSF	ESDA0506P6	VCUT0714BHD1	SDA1511CDN
VESD05A6A-HAF	ESDA0506P6	VCUT0714A-HD1	SDA1511CDN
VCUT0505B-HD1	ESDA05CP30	VCUT0714A02V	SDA15T1
VESD05A1B-HD1	ESDA05CP30	VESD16C1-02V	SDA15T1
VCUT05B1-DD1	ESDA05CP30	VESD01C1-02V	SDA2. 5T1
VESD09A4A-HSF	ESDA1206P6	VESD26C1-02V	SDA24T1
VESD03A1B-HD1	ESDA33CP30	VESD03C1-02V	SDA3. 3T1
VCUT03B1-DD1	ESDA33CP30	VESD33C1-02V	SDA36T1
VBUS054B-HSF	L0534P3	GSOT03C	SM03
VBUS053AZ-HAF	LC0504PL6	VESD01A2-03G	SM03
VBUS053CZ-HAF	LC0504PL6	GSOT04C	SM05
VLIN2626-02G	LC2401CW	GSOT05C	SM05
VCAN26A2-03S	PESD2CAN	GSOT08C	SM08
VLIN1616-02G	SD15C	GSOT12C	SM12
VLIN1626-02G	SD15C	GSOT15C	SM15
VLIN3333-02G	SD33CW	GSOT24C	SM24
VESD03A1C-HD1	SDA0301P	GSOT36C	SM36



雷卯推出微信小程序 EMC电磁兼容社区



保护方案

信号接口设计完美
参考电路全套配备
电源板安卓树莓派
逐一分析供您下载

标准下载

工业汽车医疗军工
国际国内通用标准
应有尽有免费下载

测试整改

整合全国各地资源
共享优势场地仪器
帮助客户摸底测试
专家整改助力认证

器件选型

静电浪涌传导辐射
图文并茂对比参数
器件齐全价格透明



设计选型



帮助整改

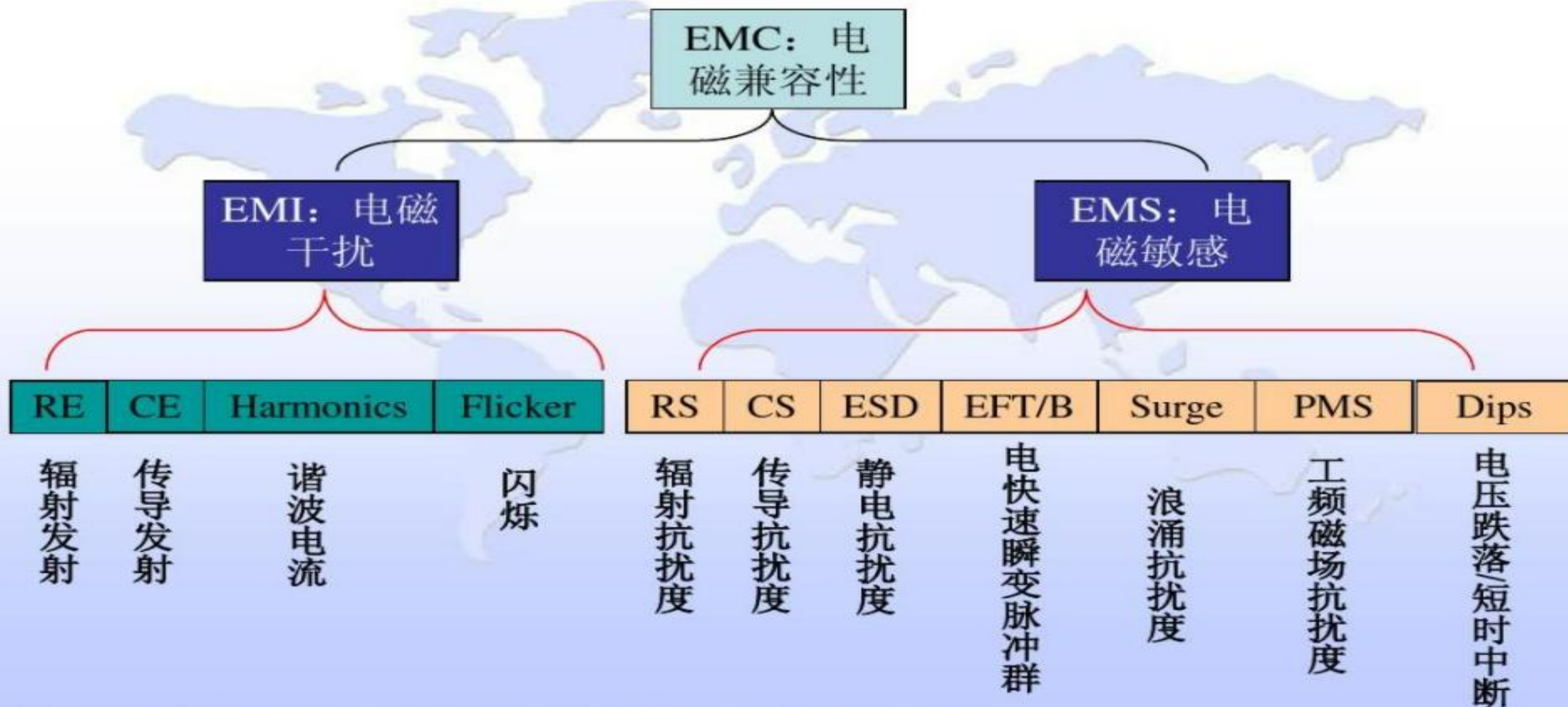


电路分析



免费验证

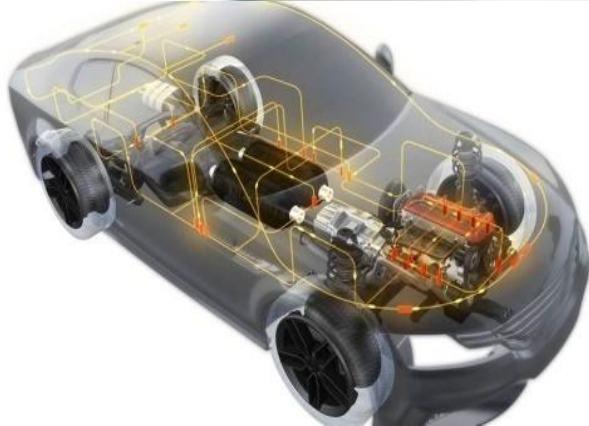
常见EMC测试项目



上海雷卯 EMC 实验室检测设备/检测项目

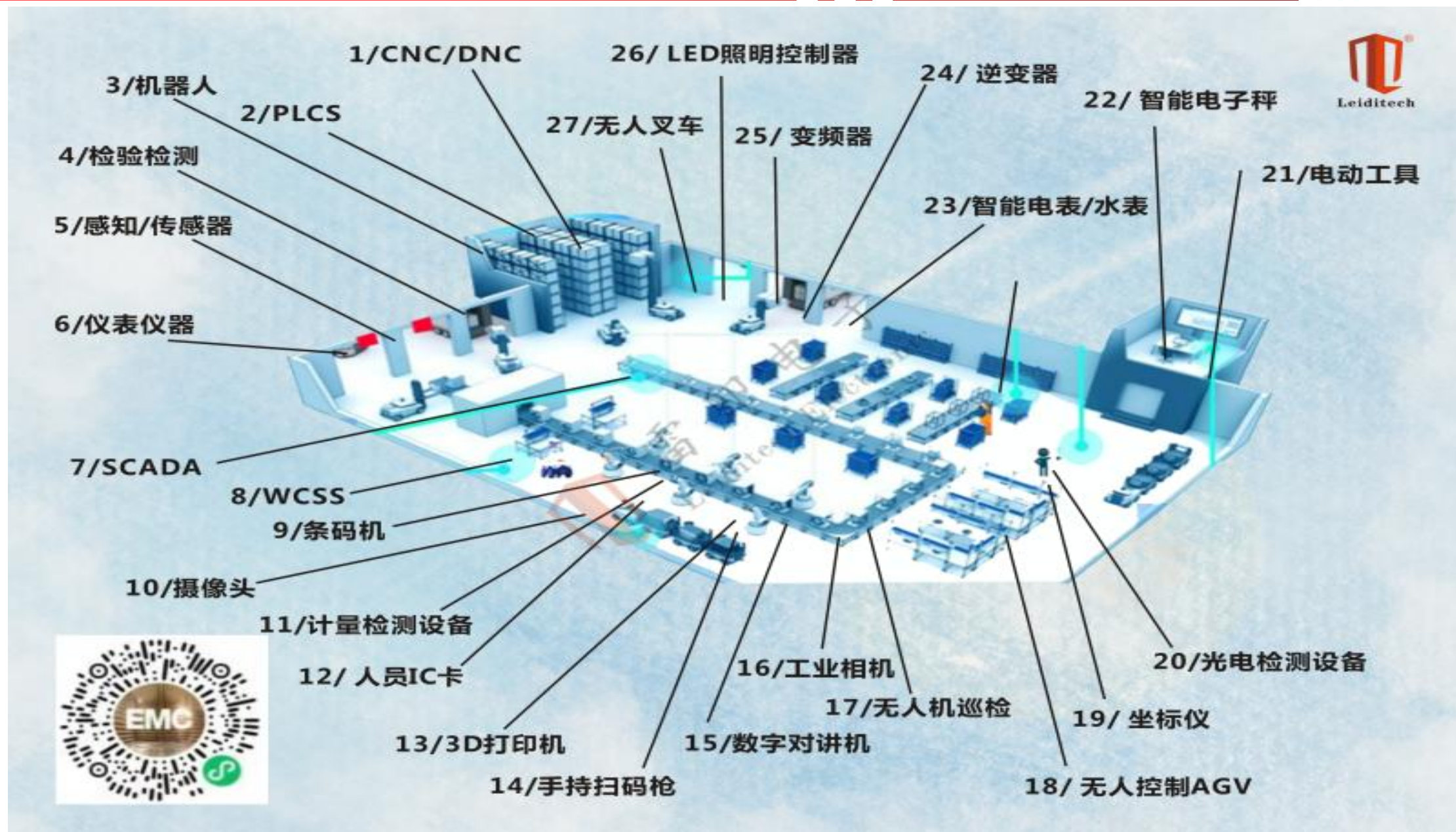
序号	一. 静电放电发生器 ESD61002TB	二. 雷击浪涌发生器 SUG61005TB	三. 雷击浪涌发生器 SUG10/1000	四. 通信线雷击浪涌发生器 SUG10/700TG	五. 手机/芯片雷击浪涌发生器 TVS 8/20	六. 汽车高能量抛负载模拟器 ISO7637-TP5a	七. 汽车高能量抛负载模拟器 ISO7637-TP5b	八. 一站式 EMI 诊断测试系统 (2019 年新添)
1. 设备图								
2. 测试项目	接触放电 空气放电	电磁兼容-浪涌(冲击) 抗扰度	浪涌	浪涌, 对称信号线	半导体器件和手机芯片的常规测试	汽车电子设备的抗扰度测试	汽车电子设备的抗扰度测试	1. 电磁噪声定位 2. 噪声差共模分离 3. 滤波器仿真设计 4. 滤波器插损测试 5. 滤波器件插损测试
3. 测试标准	IEC61000-4-2 GB/T17626.2 GB19951 ISO10605	IEC61000-4-5 GB/T17626.5	FCC part 68 美国 GR-1089-CORE	IEC61000-4-5 GB/T17626.5	IEC61000-4-5 IEC801-5 GB/T17626.5	GB/T21437.2	GB/T21437.2	CISPR GB7343
4. 测试产品	电源接口、I/O 口, 各类通信接口	电源接口	电源接口	电源口、对称信号口	手机、消费类电子产品	汽车产品电源口	汽车产品电源口	频率范围 9KHZ~2.1GHZ 电器设备
5. 雷卯可提供保护元件类别	ESD 如:SRV05-4, SLVU2.8-4, ULC0524P, SD12C, SMC12	TVS, GDT, MOV	TVS, GDT, MOV	TSS, DGT	ESD:SM712 ESDA05CT, TVS	汽车级 TVS: SMDJ16CA, 5.0SMDJ20CA, 5.0SMDJ24CA, 5KP36CA, P8S33CA, SM8S36A	汽车级 TVS: SMDJ16CA, 5.0SMDJ20CA, 5.0SMDJ24CA, 5KP36CA, P8S33CA, SM8S36A	电感, ESD, 电阻

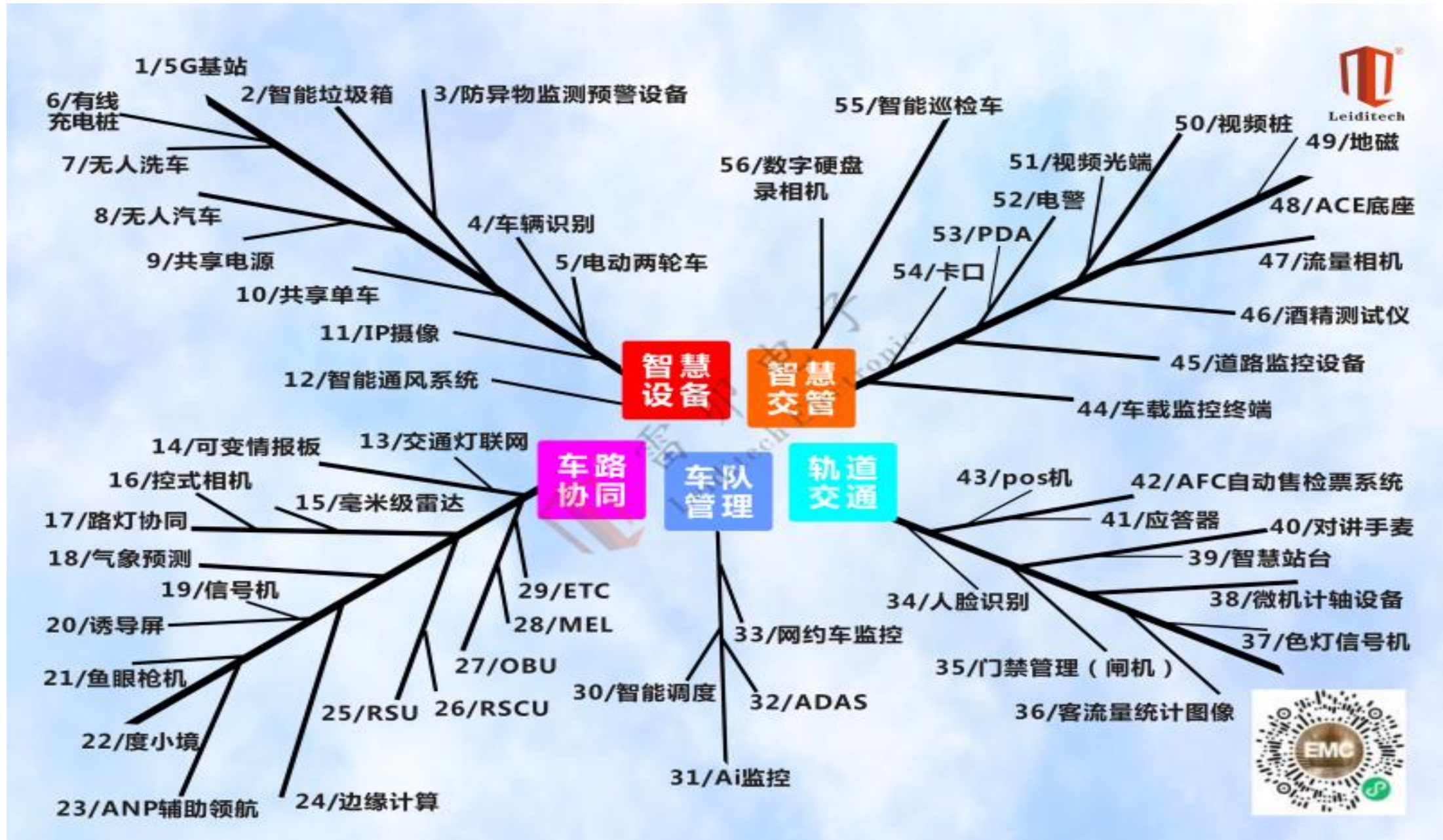
服务行业
Service industry



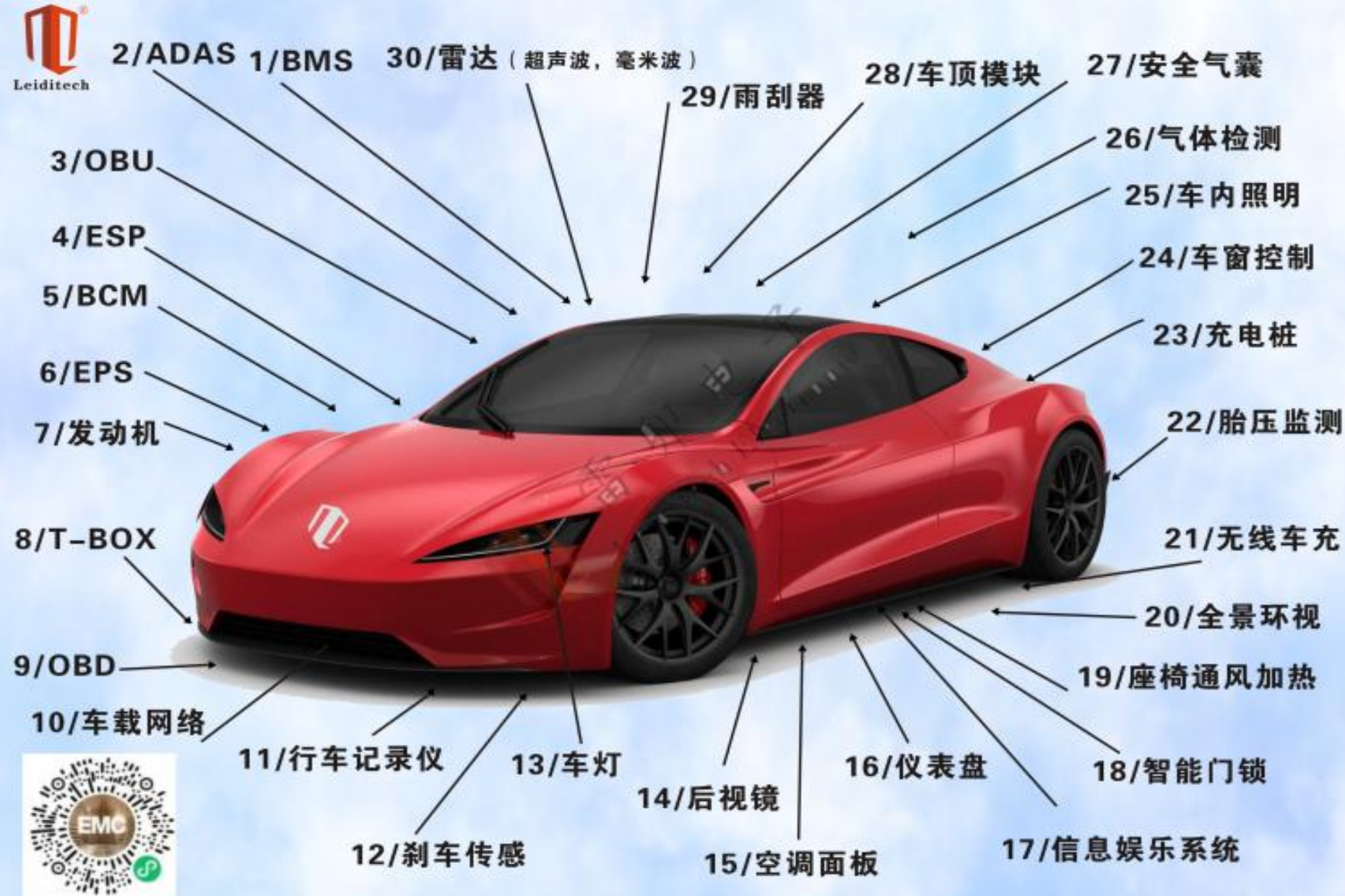
信号接口			
1.1	USB2.0 静电保护方案	6.4	HDMI1.4静电保护方案
1.2	双USB2.0 静电保护方案	7.1	DVI接口静电保护方案
1.3	USB3.0 静电保护单颗方案	8.1	VGA接口静电保护方案
1.4	USB3.0 静电保护多颗方案	9.1	SIM卡 静电保护方案
1.5	手机USB端口静电浪涌保护方案	9.2	SD卡静电保护方案
1.6	USB带快充静电保护 电压5V 12V 36V	9.3	TF卡静电保护方案
1.7	USB3.0静电滤波保护方案	10.1	MMC卡静电保护方案
1.8	USB3.1 第二代接口的静电保护方案	11.1	Profibus静电保护方案
2.1	千兆网分立式防雷保护方案	12.1	eSATA 静电保护方案
2.2	千兆网集成式防雷保护方案	12.2	eSATA 静电保护方案2
2.3	千兆网小体积静电保护方案	13.1	T1 E1接口静电浪涌保护方案
2.4	百兆网分立式防雷保护方案	14.1	IO接口静电保护方案
2.5	百兆网集成式防雷保护方案	15.1	Keyboard按键静电保护方案
2.6	百兆网分立式静电保护方案	16.1	CAN 接口静电保护方案
2.7	百兆网集成式静电保护方案	16.2	CAN 接口隔离与静电保护方案
2.8	万兆网10G接口静电保护方案	16.3	CAN 接口静电滤波保护方案
2.9	万兆网10G防雷保护方案	16.4	CAN接口静电浪涌保护方案
2.10	POE室外防雷保护方案	17.1	麦克风静电保护方案
3.1	模拟视频静电保护方案	18.1	RS485 静电保护方案
4.1	MIPI屏静电保护方案	18.2	RS485 浪涌保护方案
5.1	LVDS 静电保护方案	18.3	RS485 接口隔离与静电保护方案
6.1	HDMI2.0 静电保护方案	18.4	RS485 浪涌滤波保护方案
6.2	HDMI2.0 静电滤波保护方案	18.5	RS422 RS485静电浪涌保护方案
6.3	HDMI1.3 1.4静电滤波保护方案	19.1	RS422静电保护方案

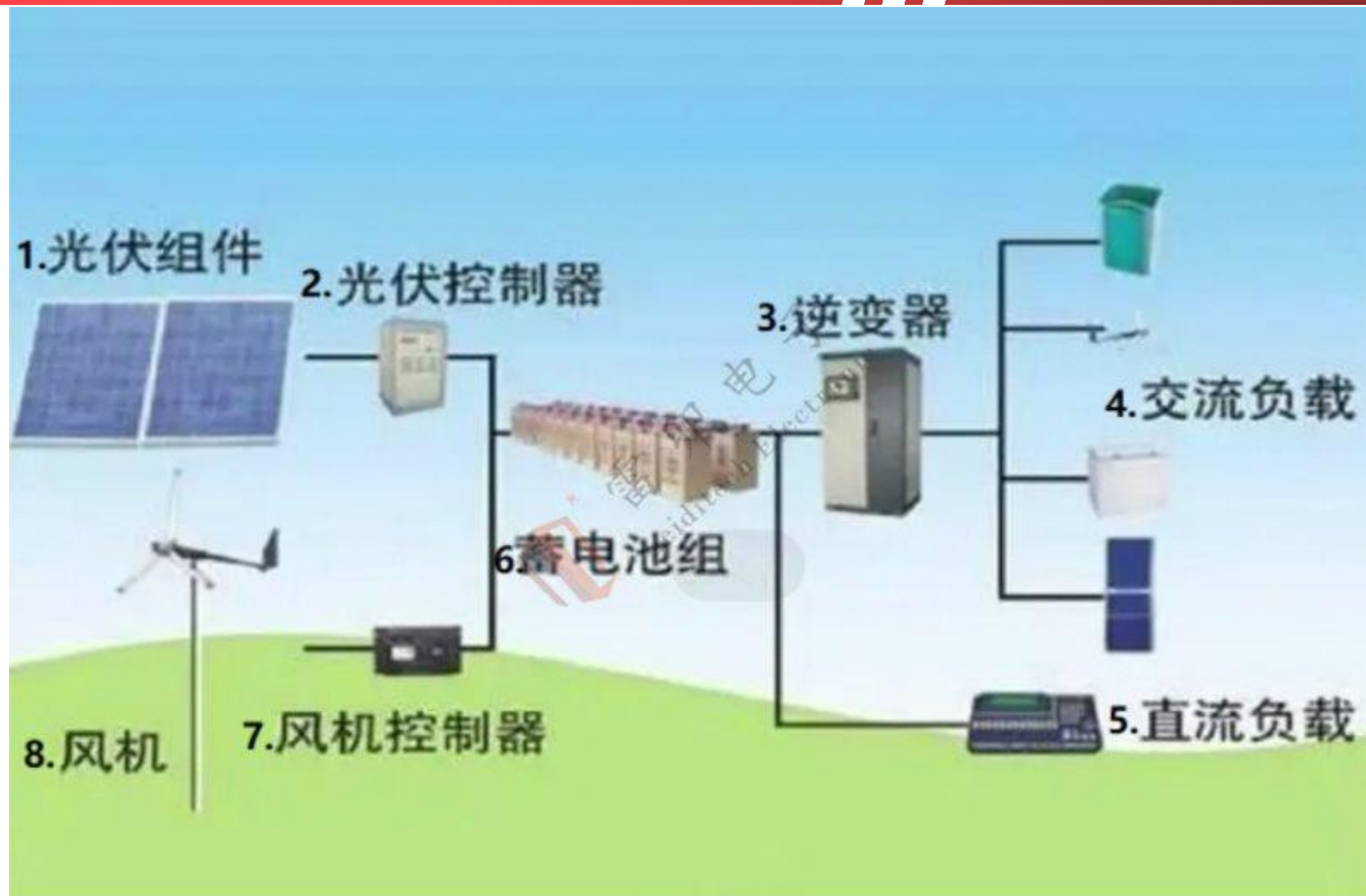
19.2	RS422数据线带电源静电浪涌保护方案	24.1	I2C接口隔离与静电保护方案
20.1	RS232 静电保护方案	25.1	SPI接口隔离与静电保护方案
20.2	RS232 浪涌保护方案	26.1	JTAG接口静电保护方案5V
20.3	RS232接口隔离与静电保护方案	26.2	JTAG接口静电保护方案3.3V
20.4	RS232数据线带电源静电浪涌保护方案	27.1	FlexRay车载网络静电防护方案
21.1	RF天线静电浪涌保护方案	28.1	指纹识别静电保护方案
22.1	WIFI天线静电浪涌保护方案	29.1	Coaxial浪涌保护方案
23.1	手机VBAT静电浪涌保护	30.1	GPS(全球定位系统)浪涌保护方案
电源保护			
1.1	2.5V Vbus电源静电保护方案	9.3	24V DC直流电源防雷2KV，小体积低残压方案
2.1	3.3V Vbus电源静电保护方案	10.1	36V直流电源保护方案
3.1	3.7V锂电静电浪涌保护方案	11.1	48V直流电源浪涌保护方案
4.1	5V直流电源浪涌保护方案	12.1	AC 220V交流电源浪涌保护方案
5.1	9V直流电源浪涌保护方案	13.1	AC 380V交流电源浪涌保护方案
6.1	12V直流电源浪涌保护方案	14.1	LED电源整流方案
6.2	12V汽车电源浪涌保护方案	15.1	手机快充PD接口保护
7.1	15V直流电源浪涌保护方案	16.1	苹果充电线电路保护
8.1	18V直流电源浪涌保护方案	17.1	低VF 肖特基电源防反接保护方案
9.1	24V直流电源浪涌保护方案	17.2	低IR 肖特基电源防反接保护方案
9.2	24V汽车电源浪涌保护方案	18.1	DCDC直流转换电源浪涌保护方案
行业应用			
1.1	LED智能照明的电源模块及开路保护方案	5.1	显示屏花屏死屏的防静电方案
1.2	LED汽车灯雷电干扰保护方案	6.1	电力载波PLC模组应用方案
2.1	车辆点火系统防雷防静电防反接方案	7.1	传感器（4-20mA）静电防护方案
2.2	汽车电路保护元器件推荐	8.1	蓝牙音箱控制板静电浪涌保护方案
3.1	IC线路防静电方案	8.2	TWS无线蓝牙耳机静电浪涌保护方案
4.1	智能音箱的过压保护设计	9.1	雷达模组LMXBR202010电路方案





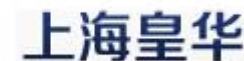








公司部分合作代理



**THANK
YOU**

