食品接触材料（FCMs）
Food Contact Materials

联络人：Mr Jack Lai (先生)
检测电话:13267205747 赖远彬
电邮：szccic@126.com
QQ：2472669027
网站：http://lybccic.testrust.com/
公司：中检集团南方电子产品测试（深圳）有限公司

主要内容

1、食品接触材料介绍

2、WHY—常见健康隐患

3、 WHAT—食品接触材料标准

4、 HOW—实例解析

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

1.食品接触材料介绍

CCIC-SET

厨房用品

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

1.食品接触材料介绍

CCIC-SET

餐 具

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

1.食品接触材料介绍

塑料及纸制包装

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

1.食品接触材料介绍

玻璃及金属容器

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

食品接触材料涉及材料范围

- 塑料及其助剂
- 纸与复合纸板
- 橡胶、硅胶
- 金属及合金
- 木材
- 清漆和涂料
- 陶瓷及玻璃

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

食品接触材料概念

➢食品接触材料是指将要与食品直接接触、间接或可能接触，而本身不构成食品的一类材料

Food

可否食用

✓不可食用

Contact

接触状态

✓直接
✓间接
✓可能

Materails

接触材料

✓塑料
✓玻璃、陶瓷
✓不锈钢

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

食品接触材料概念

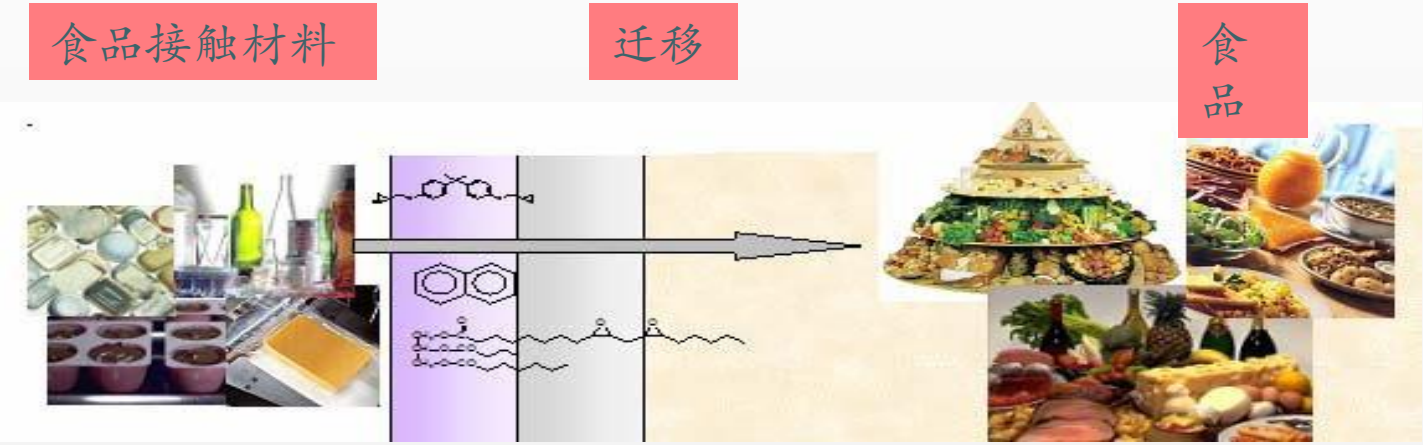
- 拟与食品接触

- 已经接触到食品，并且先前有此目的的

- 有理由相信会与食品接触，或在正常可预见的使用条件下会向食品中迁移其构成成份的材料或制品

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

2、食品接触材料常见健康隐患



- 成为污染食品的来源
- 改变食品的气味与口味
- 危害身体健康

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

2、食品接触材料常见健康隐患

◆ 婴幼儿奶瓶

许多奶瓶材质中发现双酚A，特别是PC材质。

全球范围内多国禁止奶瓶中双酚A（BPA）的使用

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

2、食品接触材料常见健康隐患

- 彩绘陶瓷

加入一些助溶剂，助溶剂含有一定量的铅、镉等有毒性的物质成分，很容易通过食物进入人体

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

2、食品接触材料常见健康隐患

- 密胺餐具(简写 MF)也叫仿瓷餐具，美耐皿，三聚氰胺-甲醛聚合物

在一定的温度下，尿素与甲醛会发生分离。这就是为什么有些劣质密胺餐具在热水中煮过后会出现刺鼻气味的原因，那是甲醛。

BfR 建议不宜长时间高温使用，70℃为佳，且不宜微波加热、油炸、蒸煮使用。

迁移到食品的物质 (EU) No.10/2011	限值
三聚氰胺	2.5 mg/kg
甲醛	15 mg/kg

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

2、食品接触材料常见健康隐患

欧盟预警通报网站——RASFF
http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm

加拿大预警通报网站——Healthy Canadians
http://cpsr-rspc.hc-sc.gc.ca/PR-RP/home-accueil-eng.jsp

澳大利亚召回网站——Product Safety Recalls Australia
http://www.recalls.gov.au/content/index.phtml/itemId/952401

美国预警通报网站——U.S.CPSC
http://www.cpsc.gov/cpscpub/prerel/prerel.html

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

2、食品接触材料常见健康隐患

CCIC-SET

欧盟食品和饲料快速通报系统(RASFF)

Rapid Alert System for Food and Feed

信息通报

日期	通报国	通报号	通报原因	通报基础	情况
19/05/2014	塞浦路斯	2014.0683	中国出口至欧盟的塑料勺子中发现有初级芳香胺（(ANL)-A:48,2；B:41,5；C:49,9；-(4,4'-MDA)-A:39,7;B:37,2;C:27,9μg/l）迁移，和过高的迁移总量（A:1,19;B:1,01;C:1,06μg/l）	官方对市场进行监控	召回/在通报国销售
19/05/2014	意大利	2014.0684	中国出口至欧盟的塑料勺子中发现外涂层脱落	官方对市场进行监控	无措施/在通报国销售
19/05/2014	塞浦路斯	2014.0685	中国出口至欧盟的塑料锅铲中发现有初级芳香胺（(ANL)-A:1;,B:16,2;C:19,3-(4,4-MDA)A:449;B:438;C:463μg/l）迁移	官方对市场进行监控	撤出市场/在通报国销售
20/05/2014	塞浦路斯	2014.0695	中国出口至欧盟的黑色塑料厨房用勺子中发现有初级芳香胺（0.75;1.98;79.37μg/l）迁移	官方对市场进行监控	撤出市场/在通报国销售

资料来源厦门技术性贸易措施信息网

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

2、食品接触材料常见健康隐患

欧盟食品和饲料快速通报系统(RASFF)

Rapid Alert System for Food and Feed

20/05/2014	德国	2014.0697	中国出口至欧盟的陶瓷餐具中发现有铅物质（2.5mg/dm²）迁移	官方对市场进行监控	无措施/产品可能已不在市场销售
20/05/2014	斯洛文尼亚	2014.0698	中国出口至欧盟的烤盘中发现内涂层剥落	官方对市场进行监控	撤出市场/在通报国销售
21/05/2014	波兰	2014.0709	中国出口至欧盟的三聚氰胺盘子中发现甲醛（20.5;20.6;24.6;25.7mg/kg-ppm）迁移	官方对市场进行监控	撤出市场/在其他成员国市场销售

禁止入境产品通报

日期	通报国	通报号	通报原因	采取措施
07/05/2014	意大利	2014.ASW	中国出口至欧盟的烧烤网格中发现腐蚀	拒绝进口/尚未投放市场
08/05/2014	意大利	2014.ASY	中国出口至欧盟的不锈钢到中发现有过高的迁移总量（15mg/dm²）	拒绝进口/尚未投放市场

资料来源厦门技术性贸易措施信息网

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

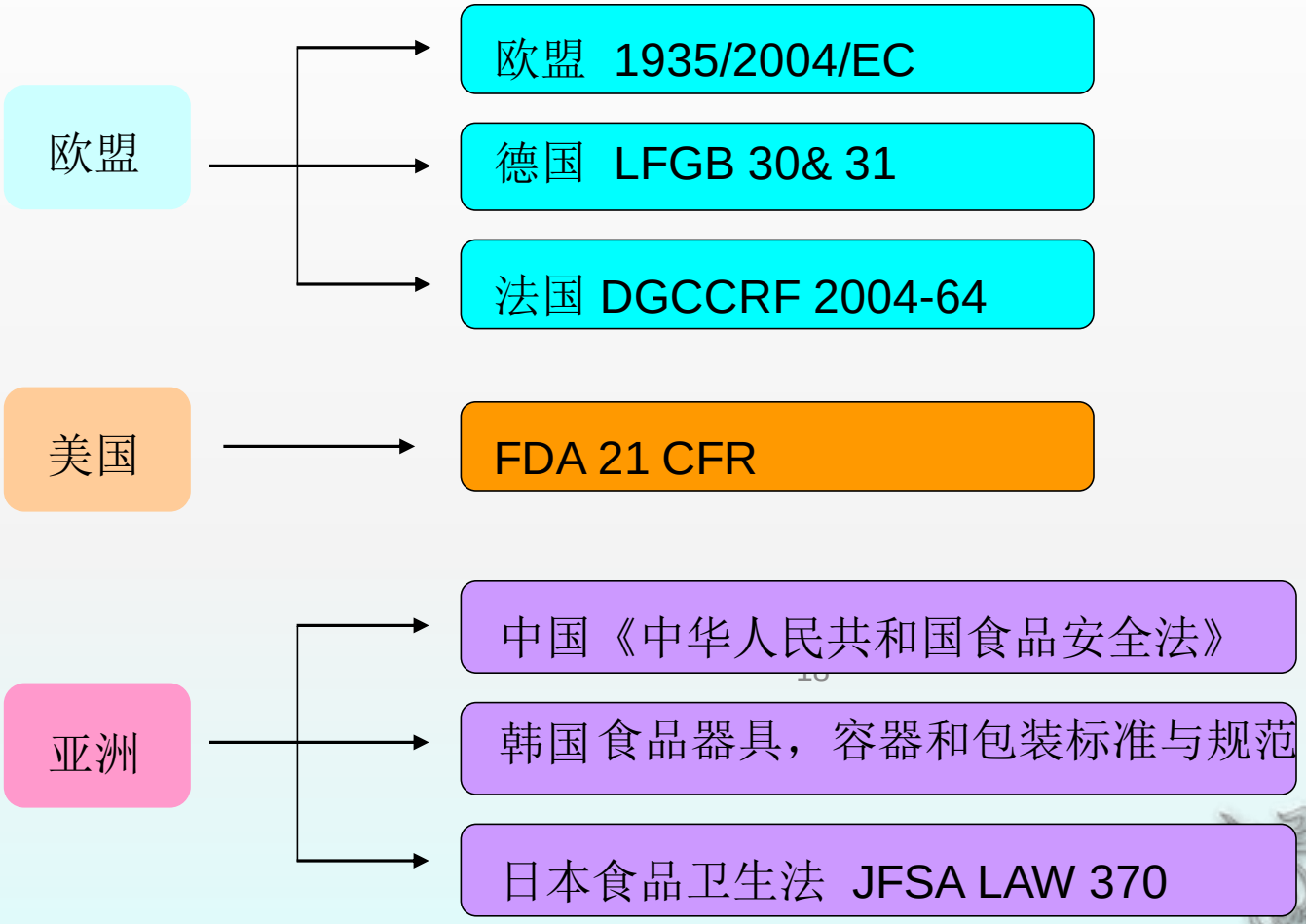
2、食品接触材料常见健康隐患

处罚措施

- 产品撤出市场 Withdrawn form market
- 产品扣留 Product to be detained
- 产品销毁 Product to be destroyed
- 产品召回 Product to be recalled
- 罚款 penalty

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

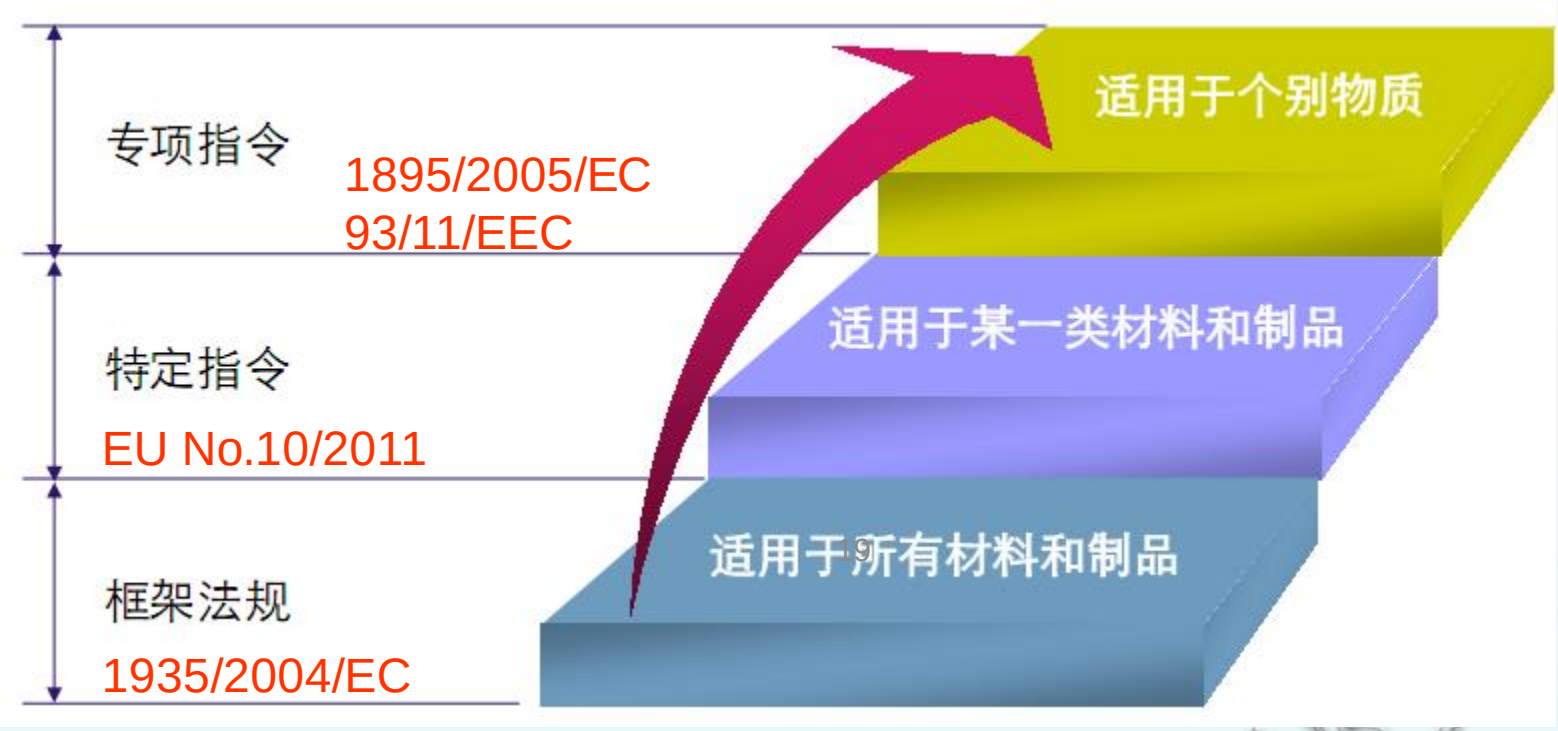
3.食品接触材料标准



赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--EU

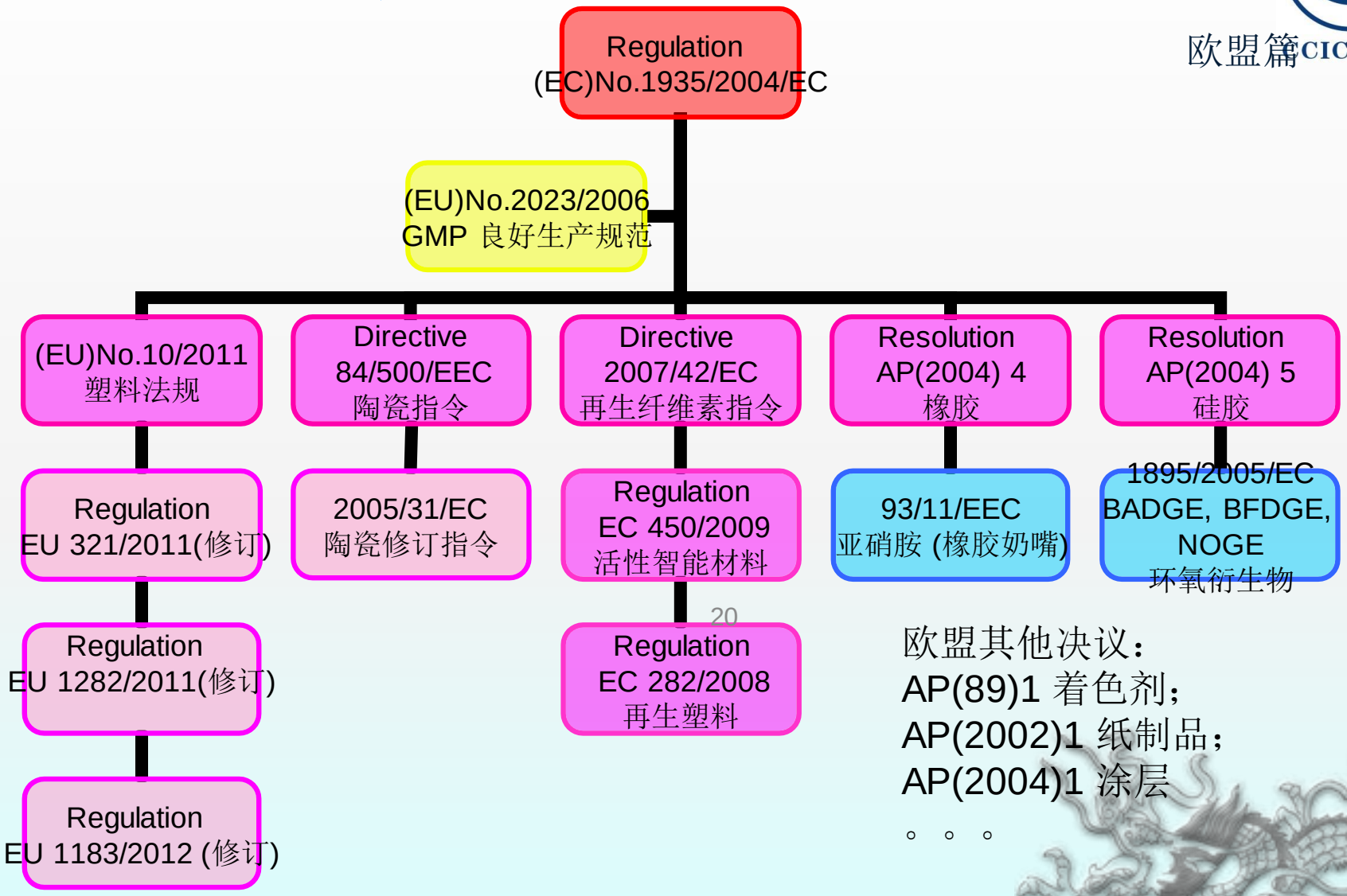
- 欧盟法规分为三个层次：



http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/foodcontact/legisl_list_en.htm

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--EU



欧盟其他决议：
AP(89)1 着色剂；
AP(2002)1 纸制品；
AP(2004)1 涂层
。 。 。

EU 284/2011 针对从中国与香港进口的尼龙及美耐皿

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--EU

欧盟篇

- 1935/2004/EC（**materials and articles intended to come into contact with food**）, repealing 80/590/EEC and 89/109/EEC

- Article 3 , General requirements:

①compliance with good manufacturing practice ;

② not transfer their constituents to food which could

  - endanger human health 危害身体健康
  - bring about an unacceptable change in the composition of the food
  - 食品成分改变
  - bring about a deterioration in the organoleptic characteristics
  - 食品外观改变

- Article 15, Labelling
  - word "for food contact" or symbol '与食品接触' 或符号
  - special instructions 操作指南
  - 预期与食品接触的产品。特殊使用、安全使用的说明及预防措施需列出(如：不适用于微波炉使用)

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669(

3.食品接触材料标准--EU

欧盟篇

CCIC-SET

(EU) No.10/2011

——取代2002/72/EC及其修订

- Test items 测试项目

1. Overall migration 全迁移
2. Specific migration 特定迁移
3. Specific migration of metal 重金属迁移(Ba,Co,Cu,Fe, Li,Mn,Zn) (new)
4. Specific migration of primary aromatic amines(sum)初级芳香胺迁移(new)

Migration ： The transfer of constituents from food contact materials into food

迁移 ： 从食品接触材料向食品中迁移成分

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--EU

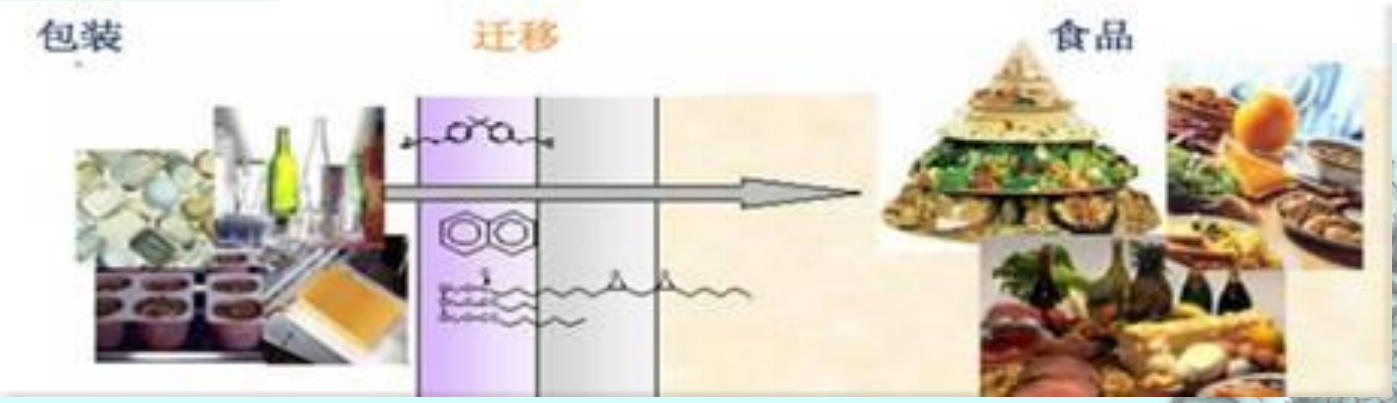
欧盟篇

全面迁移

- 测试在特定的条件下（温度、时间、模拟物溶剂），与食品接触的材料向食品中转移的所有物质的总和
- 指令要求所迁移的物质总量不得超过60mg/kg 或10mg/dm^2

特定迁移

- 测试在特定的条件下（温度，时间，模拟物溶剂），与食品接触的材料向食品中转移的特定物质的量
- 特定迁移项目依据材料特性而定，在某些情况下可以对特定迁移的测试不做强制要求



赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq:2472669027

3.食品接触材料标准--EU

欧盟篇

CCIC-SET

➢ **Test condition (according to EN1186-1) 测试条件 (模拟液、浸泡温度、浸泡时间)**

✓ 根据产品的实际应用选择

——需确认的重要信息

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--EU

欧盟篇

CCIC-SET

1) Contact Food type 接触食品类型

Foodstuff 食物	Food simulants 食品模拟液
Aqueous foodstuff 水性食物 (eg. Water, egg) pH >4.5	10 % ethanol 10% 乙醇 (缩写A)
Acidic foodstuff 酸性食物 (jam, juice) pH <4.5	3 % acetic acid 3% 醋酸 (缩写B)
Alcholic foodstuff up to 20% alcohol content 酒精含量低于20%食物	20%ethanol 20%乙醇 (缩写C）
Food with above 20% alcohol content and oil in water emulsionsonly (Milk, Fermented milk, Cream and Sour cream)酒精含量超过20%的及油水乳剂（牛奶, 发酵牛奶, 奶油和酸奶油）	50%ethanol 50%乙醇 (缩写D1） 25
Fatty foodstuff 脂肪性食物 (fish, meat, oil, nut)	Rectified olive oil or its substitute 橄榄油 (缩写D2）或其替代物
Dry foods干性食物	MPPO (缩写E）

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--EU

欧盟篇

CCIC-SET

2）Contact temperature 接触温度

Contact Temperature:	Test Temperature
T≤5 ℃	5 ℃
5 ℃ < T ≤20℃	20℃
20℃ < T ≤40℃	40 ℃
40℃ < T ≤70℃	70 ℃
70℃ < T ≤100℃	100 ℃ or reflux temperature
100℃< T ≤121℃	121 ℃*
121℃< T ≤130℃	130℃*
130℃< T ≤150℃	150℃*
150℃< T ≤175℃	175 ℃*
T >175℃	Real temperature (for food simulants D2 and E) *

Contact time 接触时间

Contact Time	Test Time
t≤5 min	5 min
5 min < t ≤0.5 h	0.5h
0.5 h < t ≤1 h	1h
1 h < t ≤2 h	2h
2 h < t ≤6 h	6h
6 h < t ≤24 h	24h
1d < t ≤3d	3d
3d < t ≤30d	10d
Above 30d	See specific conditions

*对于食品模拟液A,B,C 以及D1，此测试条件温度可用100 度或回流温度，时间为4 倍所选时间.

Storage at room temperature: 40 ℃, 10day　　cup： 70 ℃, 2h

常温下的储存罐：40℃ 10天。　　杯子：70℃ 2小时

赖远彬 13267205747　　e-mail:szccic@126.com　　qq：2472669027

3.食品接触材料标准--LFGB

德国篇

CCIC-SET

➢LFGB （German Food, Commodity and Feed Law)

德国食品和日用品管理法：框架性法规

Section 30 -
保护健康的禁令

禁止任何日用品含危害人体健康的有毒材料投入市场

Section 31
物质的迁移

禁止含有害人体健康的材料转移至食品，或者影响食品的气味和味道

Section 33
欺骗预防

若材料或制品的广告、标签等会误导消费者，则禁止投放市场

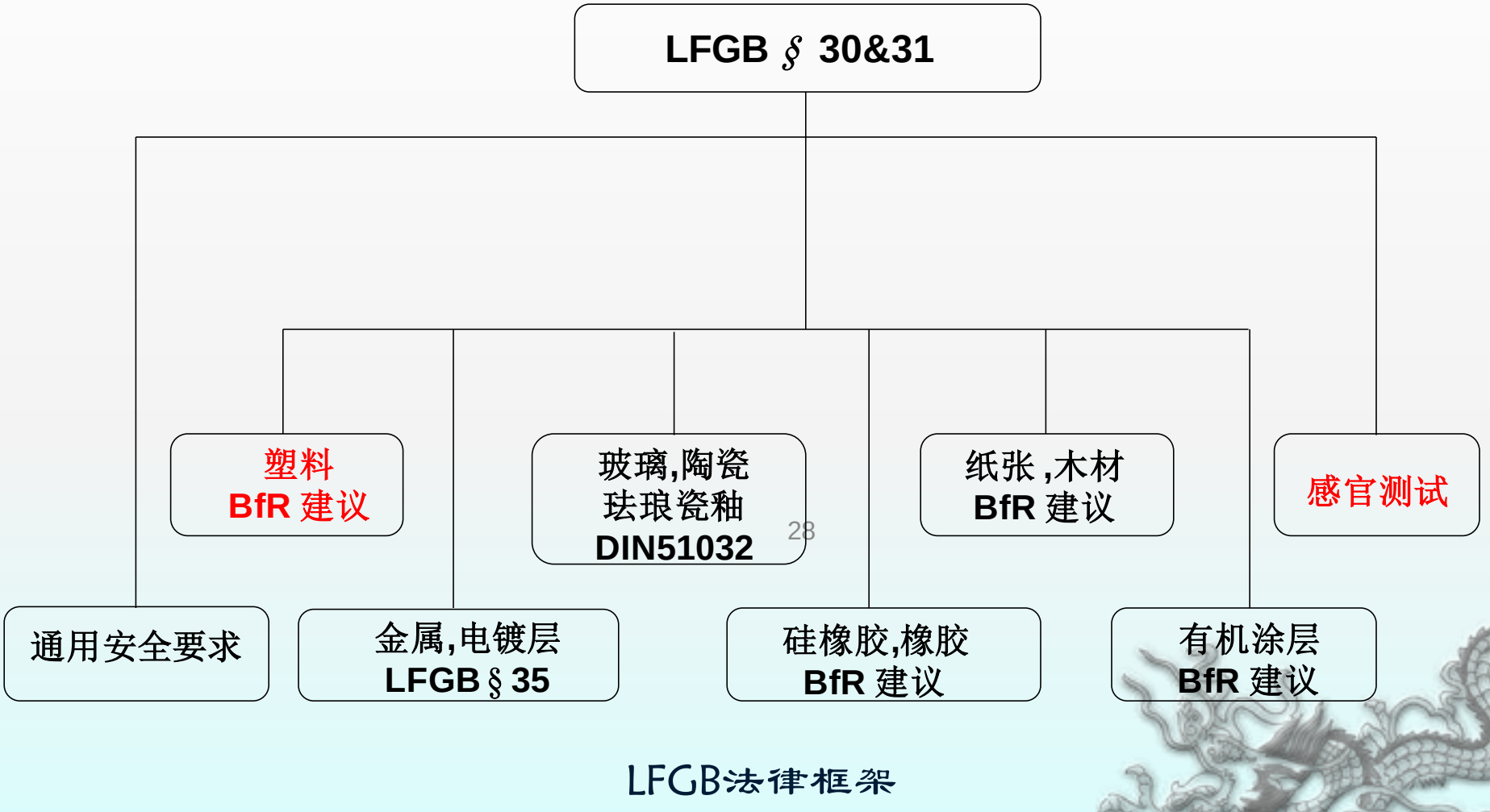
BfR Bundesinstitut für Risikobewertung (Federal Institute for Risk Assessment) 德国风险评估机构

http://www.bfr.bund.de/cd/template/index_en

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--LFGB

德国篇



LFGB法律框架

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--LFGB

德国篇

CCIC-SET

- BfR (Bundesinstitut für Riskobewertung – Federal Institute for Risk Assessment) 德国风险评估机构

BfR着重于聚合物材料的评估

如：一般聚合物塑料、耐高温涂层、纸和纸板、硅胶、合成或天然橡胶等。

- 德国食品级要求特点
  - ✓ 大部分材料都有特殊迁移要求
  - ✓ 重点关注塑料材料，各类型塑料有不同要求
  - ✓ 感官测试–味道和气味 (整体样品)
  - ✓ 过氧化值测试
  - ✓ 玻璃、陶瓷搪瓷除内浸泡铅镉外，还需对杯边进行测试

对金属材料没有特殊要求，按照欧盟的要求测试

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--LFGB

德国篇

CCIC-SET

案例分析：咖啡机

1) 核对组成部分

塑料PP过滤器、塑料PC主体、塑料水量调节器、硅橡胶管、橡胶封口、金属过滤器、金属滴嘴、 金属加热器、玻璃接收器

2) LFGB § 30 & 31里规定的测试要求

a) 塑料PP－全面迁移测试，铬、钒、锆含量

b) 塑料PC－全面迁移测试

c) 硅橡胶－全面迁移测试,挥发物,有机锡,过氧化值

d) 橡胶－全面迁移测试，亚硝胺、硝基化合物，甲醛释出量，芳香胺，锌、铅含量

e) 金属－重金属释出

f) 玻璃－可溶性铅镉

g) 整体产品——感官测试－味道和气味

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--DGCCRF

法国篇

CCIC-SET

- **DGCCRF (Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes) 法国竞争、消费和抑制欺诈总理事会**

- **Implement**

  EU 1935/2004/EC

  French Décret nº 92-631 and DGCCRF 2004-64

- 特点

对金属材料有严格要求：**coating**和基材都要测试

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--DGCCRF

法国篇

◆材料及测试项目

➢塑料部分 **EU No.10/2011**

➢硅胶，橡胶

•金属　　❑注意事项：有涂层或镀层的金属——基材与镀层/涂层分开测试

e,g, 1. 不锈钢Stainless Steel--成分分析(Cr, Ta, Nb, Zr, Mo, Ti, Al, Cu)

带镀层不锈钢--镀层Pb、Cd、As含量+ Ni,Cr,Zn元素迁移

带有机涂层不锈钢-- EU No.10/2011, overall migration等项目

2.搪瓷Enamelware --Pb,Cd, Cr(VI) 的溶出

赖远彬 13267205747　　e-mail:szccic@126.com　　qq：2472669027

3.食品接触材料标准-- DGCCRF

法国篇

CCIC-SET

实际例子 ：电子烹饪锅

1)核对组成部分

- 不粘涂层, 木棒, 金属烤架, 尼龙铲

2)依据法国条例DGCCRF 2004-64 (法国本国立法–不同于欧盟指令)

a) 不粘涂层 – 全面迁移测试

b) 木棒 – PCP(五氯苯酚)

c) 金属烤架 –按照相对应的要求进行测试——什么金属？是否电镀？

d) 尼龙铲 – 全面迁移测试

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--FDA

美国篇

CCIC-SET

➢**US state FDA：Food and Drug Admination 美国食品与药品监督管理局**

◆ **CFR: Code of Federal Regulations 美国联邦法规典集**

◆ **21CFR, Title21-----Food and Drugs**

✓ **1. Part 110 Current Good Manufacturing Practice In Manufacturing, Packing, or Holding Human Food 食品制造,包装，或存放过程中现行良好生产操作规程**

✓ **2. Part 170-189 Polymer and additives 添加剂和聚合物**

175部分 粘合剂、有机涂层

176部分 纸制品

177部分 塑料聚合物

Article and raw material 成品与原材料均可测试

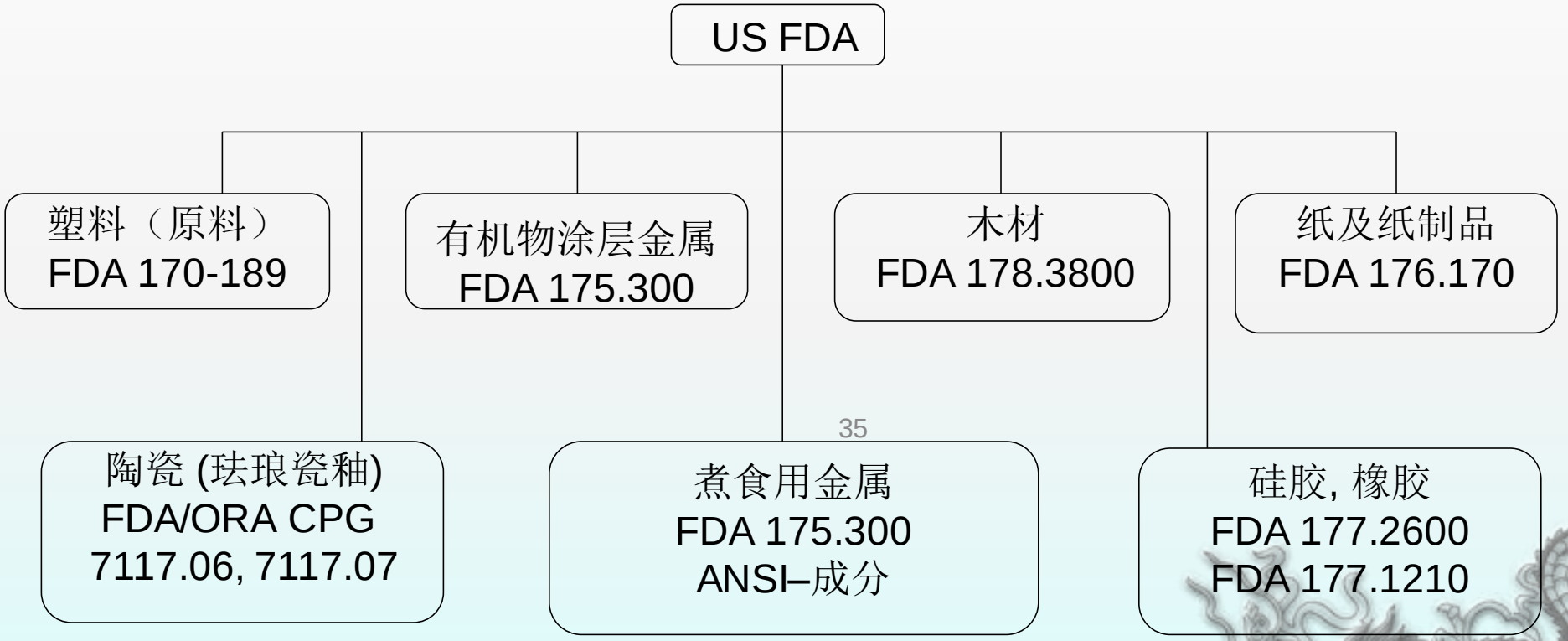
✓不同材料有对应的全迁移和特殊迁移要求
✓重点关注——塑料,橡胶
✓特殊要求——熔点,密度

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--FDA

美国篇

美国食品级要求框架



赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--FDA

美国篇

实际例子电子烹饪锅

1) 核对组成部分

- 不粘涂层, 木棒, 金属烤架, 尼龙铲

2) US FDA里规定的适用的不同测试要求

a) 不粘涂层 – 完全迁移测试依据 FDA 21 CFR 175.300

b) 木棒– 五氯苯酚依据 FDA 21 CFR 178.3800

c) 金属架 –全面迁移测试依据 FDA 21 CFR 175.300, 成分测试依据 ANSI/AISI 规范

d) 尼龙塑料 –比重,熔点,盐酸中可溶性,在水,95%乙醇,乙酸乙酯,苯中的溶出物测试依据FDA 21 CFR 177.1500

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--GB

中国 《中华人民共和国食品安全法》

《中华人民共和国食品安全法》

- 第一章 第二条（三）规定：在中华人名共和国境内从事用于食品的包装材料、容器、洗涤剂、消毒剂和用于食品生产经营的工具、设备（以下称食品相关产品）的生产经营活动的，需遵守本法
- 第四章 二十八条（七）规定：禁止生产经营被包装材料、容器、运输工具等污染的食品
- 食品接触材料由一系列卫生标准加以管理

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准--GB

- 淘宝天猫要求
- http://rule.tmall.com/tdetail-50.htm?spm=0.0.0.0.rmfgG7&tag=self

- 第一条 【适用范围】
- 第二条 【抽样方法】
- 第三条 【检验依据】
- 第四条 【检验方】国家认定的第三方质检机构
- 第五条 【检验要求】
- 第六条 【判定原则】
- 第七条 【异议处理】

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准—日本

日本 JFSA LAW 370

– JAPAN FOOD SANITATION ACT 370

- 日本《食品卫生法》，1947年颁布，将食品容器、包装材料与食品添加剂分开管理。
- 由厚生劳动省颁布的第370号令（2008年11月最新修订）规定了各类食品接触材料的要求

- ✓ 各种塑料
- ✓ 陶瓷、玻璃
- ✓ 金属
- ✓ 橡胶

http://www.jetro.go.jp/en/reports/regulations/

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

3.食品接触材料标准—韩国

韩国 Ministry of Food and Drug Safety (2013.4)

《Standards and Specifications for Food Utensils, Containers and Packages》

规定了各类食品接触材料的要求以及测试方法

- ✓ 各种塑料
- ✓ 陶瓷、玻璃
- ✓ 金属
- ✓ 橡胶
- ✓ 木制品
- ✓ 纸制品

http://www.kfda.go.kr

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

4.食品接触材料标准—实例解析

CCIC-SET

4.1 金属类

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027

4.食品接触材料标准—实例解析

CCIC-SET

➢欧盟1935/2004/EC

没有专项指令或标准加以限制，一般可参照欧盟食品接触用金属与合金技术指南或欧盟国家的本国规定测试。

重金属溶出：

Element	Limit
Pb	0.01mg/dm2
Cd	0.005mg/dm2
Cr	0.4mg/dm2
Ni	0.1mg/dm2
Cu	0.5mg/dm2
Sb	ND
Co	ND

✓EDQM Technical guide on metals and alloys used in food contact materials **2013**

✓模拟液：水或0.5%柠檬酸

✓测试**23种重金属**的溶出（Ag , Al , Co , Cr , Cu , Fe , Mn , Mo , Ni , Sn , V, Zn , As , Ba , Be , Cd , Hg , Li , Pb , Sb , Tl , Mg , Ti ）

赖远彬 13267205747 e-mail:szccic@126.com qq：2472669027