

# 2012-2016年中国铝轮毂行业 生产工艺及市场调研分析报告

## 报告目录及图表目录

中国产业研究报告网 编制

[www.chinairr.org](http://www.chinairr.org)

## 一、报告报价

《2012-2016年中国铝轮毂行业生产工艺及市场调研分析报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.chinairr.org/report/R05/R0505/201207/27-104245.html>

产品价格：纸介版9800元 电子版9800元 纸介+电子10000元

订购电话: 400-600-8596 010-80993936

传真: 010-60343813

网址: <http://www.chinairr.org>

Email: [sales@chyxx.com](mailto:sales@chyxx.com)

联系人：刘老师 陈老师 谭老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、说明、目录、图表目录

铝轮毂是一种材料密集型、劳动力密集型的低附加值产品，再加上铝铸造是一个有污染、耗能高、工人劳动条件差的行业，欧美等发达国家目前对这类产品均不感兴趣，铝轮毂产业已逐步向第三世界转移，德国大众公司已将自己非常好的铝轮毂工厂关闭，直接外买产品。我国铝轮毂产业的发展只有十几年的历史，是一个新兴的汽车零部件产业，但发展很快。从1988年戴卡轮毂制造有限公司建厂，1990年广东南海中南铝合金轮毂厂建厂、1991年昆山六丰机械工业有限公司建厂后，又陆续建成不少铝合金轮毂制造厂，目前我国铝轮毂制造厂有30余家，主要分布在山东、河北、江苏、浙江、云南、吉林、河南、广东等地，年产能可在1400万件以上，其中规模较大的有：昆山六丰机械工业有限公司、中信戴卡轮毂制造有限公司、南海中南铝合金轮毂有限公司、厦门民兴金属制品有限公司、上海国兴金属制品有限公司、远轻铝合金轮毂有限公司等，这些企业大部分为台、日独资企业或合资企业，产品很大部分定点外销。由于铝轮毂生产是一个高投入、高产出的行业，许多企业都投资铝轮毂行业，但竞争的结果是一些企业站住了脚，一些企业被淘汰。被淘汰的原因之一就是有些企业对铝轮毂生产的关键技术缺乏足够的认识，只重视设备的引进，忽视了成套工艺的引进。加上人员培训不过关，造成了生产能力难以发挥，质量不符合汽车生产厂家的要求，成品率低，产品缺乏竞争力，难以打入国际市场，最终被市场淘汰。

目前，很多国际汽车大厂商已来到中国合资建厂，并不断向中国追加投资，表现了强烈的投资意愿，如德国大众汽车公司、法国雪铁龙汽车公司等均向中国增加投资，向中国市场提供家用经济型轿车，提高在中国轿车市场占有率。尽管我国汽车工业发展迅速，但与工业化的汽车强国相比还存在不少差距，其中之一便是汽车用材与国外存在一定差距，汽车铝化率还比较低，以轿车最为突出，一般轿车单车耗铝量仅为40-50kg左右，随着世界汽车轻量化进程的加快，特别是加入WTO后，汽车市场竞争国际化日趋势激烈，汽车的节能化、轻量化成为我国汽车工业发展的必要趋势。铝轮毂作为使汽车轻量化的产品，在我国已引起广泛重视，国内铝轮毂市场主要集中在上海大众、一汽大众、广州本田和几个微型车厂、皮卡等主机厂，以给汽车配套为主。从车型上看，高级轿车（奥迪A6）、中级轿车（雅阁、帕萨特）、低级轿车（普桑、捷达、夏利、富康）、微型面包车、中型面包车、皮卡、吉普等广泛采用了铝轮毂。近几年，国际市场对铝轮毂的需求一直看好，加上我国产品的价格优势，国内主要生产厂家以将国际市场作为重点加以开发。美国为主要出口市场，仅每年汽车配件市场需求量就达800万只，其次有日本、韩国、澳大利亚、东南亚及欧洲等地。综上所述，国内铝轮毂市场竞争比较激烈，但根据国内汽车工业的发展状况及国外汽车制造商在国内的投资意向，我国铝轮毂市场前景仍然看好，还有很大的潜力。

本研究咨询报告在大量周密的市场调研基础上，主要依据了中国国家统计局、中国汽车工业协会、公安交管局、中国海关总署、国内外多种相关报刊杂志的基础信息以及专业研究单位等公布、提供的大量的内容翔实、统计精确的资料和数据，立足于汽车市场、铝轮毂市场等，从铝轮毂产业的相关产业现状、铝轮毂技术发展现状等多个方面进行了详细的剖析。报告全面展示铝轮毂行业现状，揭示铝轮毂市场潜在需求与潜在机会，为战略投资者选择恰当的投资时机和公司领导层做战略规划提供了准确的市场情报信息及科学的决策依据。

## 第一部分 发展现状

### 第一章 我国汽车铝轮毂发展概况 1

#### 第一节 我国汽车铝轮毂行业发展历程 1

##### 一、起步阶段 1

##### 二、发展阶段 1

##### 三、调整阶段 1

##### 四、高速发展阶段 2

#### 第二节 汽车铝轮毂的主要制造工序 3

##### 一、轮毂设计 3

##### 二、熔化 3

##### 三、除气、变质、精炼 3

##### 四、压铸 3

##### 五、清理和检验 4

##### 六、热处理 4

##### 七、机加工 5

##### 八、喷涂 5

##### 九、检验与包装 6

#### 第三节 汽车铝轮毂生产工艺介绍 6

##### 一、重力铸造 7

##### 二、低压铸造 8

##### 三、锻造 9

##### 四、液态模锻 10

##### 五、高压铸造 12

#### 第四节 铝轮毂与钢轮毂对比分析 14

#### 第五节 汽车铝轮毂市场发展现状分析 15

## 第二章 铝轮毂行业政策及标准 19

### 第一节 汽车车轮行业“十二五”发展规划 19

#### 一、汽车产业“十二五”发展规划中提出全面提升零部件产业竞争力 19

#### 二、整合相关零部件资源，形成集团化发展规模 21

### 第二节 铝车轮行业“十二五”规划 35

### 第三节 历年铝轮毂出口退税政策介绍 56

#### 一、历次铝轮毂出口退税政策调整分析 56

#### 二、欧盟针对中国出口的铝合金轮毂的反倾销调查 58

#### 三、中国乘用车轮胎美国遇阻案 58

#### 四、我国的汽车产业政策鼓励零部件企业朝规模化、专业化发展 60

### 第四节 铝轮毂行业主要质量认证标准介绍 61

#### 一、ISO9001 61

#### 二、QS9000 63

#### 三、VDA6.1 64

#### 四、ISO / TS16949 64

#### 五、ISO14001 65

#### 六、ISO/IEC17025 66

#### 七、OHSAS18001 68

## 第二部分 行业运行现状

### 第三章 全球汽车行业 69

#### 第一节 全球汽车市场概括 69

#### 第二节 美国市场 73

##### 一、汽车保有量 73

##### 二、2010-2011年汽车产量 73

##### 三、出口美国铝轮毂数量变化 74

##### 四、本土铝轮毂企业介绍 75

#### 第三节 欧盟市场 75

##### 一、2010年欧盟主要国家汽车保有量 75

##### 二、2010-2011年汽车产量 76

##### 三、出口欧盟铝轮毂数量变化 76

##### 四、本土铝轮毂企业介绍 77

#### 第四节 日本市场 78

- 一、汽车保有量 78
- 二、2010-2011年汽车产量 78
- 三、出口日本铝轮毂数量变化 78
- 四、本土铝轮毂企业介绍 79

#### 第五节 印度市场 79

- 一、汽车保有量 79
- 二、2010-2011年汽车产量 80
- 三、出口印度铝轮毂数量变化 80
- 四、印度协和多雷汽车公司 80

#### 第六节 俄罗斯市场 80

- 一、汽车保有量 80
- 二、2010-2011年汽车产量 81

#### 第七节 中东市场 81

- 一、汽车保有量 81
- 二、2010-2011年汽车产量 82

#### 第八节 2012-2016年全球汽车产量及铝轮毂消费量预测 82

- 一、全球汽车市场回暖 82
- 二、世界铝轮毂消费量预测 83

### 第四章 2010-2011年我国汽车行业发展综述 85

#### 第一节 乘用车市场 85

- 一、基本型乘用车（轿车）市场 85
- 二、2010-2011年轿车产量 87
- 三、多功能乘用车（MPV） 88
- 四、交叉型乘用车 89

#### 第二节 商用车市场 90

### 第五章 上游原铝及铝合金锭行业发展现状 92

#### 第一节 我国原铝及铝合金生产情况 92

- 一、2010-2011年我国原铝产量 92
- 二、2010-2011年我国铝合金锭产量 108

## 第二节 2010-2011年中国铝合金锭行业区域分析 115

一、华北 116

二、华东 116

三、中南 116

四、西南 116

五、东北 116

## 第三节 铝合金锭企业生产集中度 116

## 第四节 主要铝合金锭供应企业分析 117

一、新格集团（上海新格、漳州新格） 117

二、立中集团（河北立中、秦皇岛开发区美铝合金、保定隆达） 117

三、中铝青岛 118

四、浙江力士达（力士达、上海中荣） 118

五、重庆顺博铝业 119

六、怡球金属(太仓)有限公司 119

## 第五节 2010-2011年铝合金锭价格变化情况 120

## 第六章 我国铝轮毂行业发展现状 126

### 第一节 铝轮毂行业生产分析 126

### 第二节 铝轮毂市场需求分析 128

### 第三节 铝轮毂行业盈利能力分析 129

### 第四节 2010-2011年主要新上铝轮毂项目介绍 129

## 第七章 铝轮毂市场竞争现状分析 130

### 第一节 铝轮毂产业竞争现状分析 130

### 第二节 行业竞争存在的问题分析 131

### 第三节 行业发展趋势分析 132

## 第八章 我国铝轮毂进出口分析 135

### 第一节 出口分析 135

一、2010-2011年我国铝轮毂出口量及金额变化情况 135

二、2010-2011年我国铝轮毂出口均价变化情况 135

三、2010-2011年我国铝轮毂出口目的地结构变化情况 136

## 第二节 进口分析 136

## 第三节 国际贸易摩擦对铝轮毂出口市场的影响 136

## 第九章 铝轮毂主要生产企业分析 139

### 第一节 中信戴卡 139

#### 一、企业简介 139

#### 二、中信戴卡最新动态 141

### 第二节 万丰奥特 141

#### 一、企业简介 141

#### 二、万丰奥特最新动态 142

### 第三节 浙江今飞 142

#### 一、企业简介 142

#### 二、浙江今飞最新动态 143

### 第四节 华泰铝轮毂 144

#### 一、企业简介 144

#### 二、华泰铝轮毂集团最新动态 145

### 第五节 友发铝业（上海） 145

### 第六节 三花控股 145

#### 一、企业简介 145

#### 二、三花控股最新动态 146

### 第七节 江苏圆通 147

### 第八节 上海金合利 149

### 第九节 河南天阳 149

### 第十节 昆山六丰 150

### 第十一节 南京华舜 151

### 第十二节 江苏精佳 151

## 第三部分 行业发展环境

## 第十章 铝轮毂制造技术发展趋势 153

### 第一节 铝轮毂制造先进技术介绍 153

#### 一、熔化设备及技术 153

#### 二、精炼设备及细化技术 153



三、铸造设备及技术	154
四、X射线探伤	154
五、热处理设备及技术	155
六、机械加工设备及技术	155
七、动平衡检验	155
八、气密性检验	156
九、涂装设备及技术	156
十、其他新工艺介绍	157
第二节 铝轮毂产品发展趋势	163
第三节 华泰超轻铝轮毂技术介绍及其对我国铝轮毂行业发展影响分析	165
第十一章 关联产业发展现状	166
第一节 中国汽车后市场	166
第二节 汽车维修市场	173
第三节 汽车维修设备制造与服务行业	179
第四节 汽车保养行业	180
第十二章 2010-2011年生物农药行业投资经济环境	188
第一节 宏观经济环境分析	188
一、2012年一季度GDP	188
二、固定资产投资分析	188
三、经济周期与政治周期影响	190
四、财政	192
五、货币	200
第二节 景气度分析	208
一、2011年景气调查指数	208
二、2012年一季度景气调查指数	208
第三节 2011年全国物流运行情况	209
第四节 投资情况	210
第五节 进出口	212
第六节 工业发展	213
第七节 融资发展环境	215
一、金融开放	215

- 二、金融财政政策 219
- 三、金融货币政策 226
- 四、外汇政策 233
- 五、银行信贷政策 239
- 六、股权债券融资政策 240

#### 第四部分 行业发展预测

##### 第十三章 2012-2016年铝轮毂市场预测 243

###### 第一节 2012-2016年我国铝轮毂需求量预测 243

- 一、2012-2016年我国汽车市场产量预测 243
- 二、2012-2016年我国乘用车市场铝轮毂需求量预测 243

###### 第二节 2012-2016年我国铝轮毂出口预测 243

###### 第三节 2012-2016年我国原铝及铝合金锭市场发展趋势分析 244

###### 第四节 2012-2016年我国铝轮毂产品价格变化趋势预测 245

- 一、铝轮毂的成本构成及发展趋势 245
- 二、镁合金轮毂成为高档汽车的发展趋势 245
- 三、铝合金轮毂优点 253

#### 附录

附录：“十二五”规划 255

#### 图表目录

- 图表：星状轮毂 8
- 图表：发散状轮毂 8
- 图表：液态模锻冷隔 11
- 图表：液态模锻轮毂力学性能 11
- 图表：2015年车轮出口的产品及数量 48
- 图表：全球车轮出口前十名的情况 49
- 图表：全球车轮进口前十名的情况 49
- 图表：我国车轮出口单位（排名前10位） 50
- 图表：2015年我国车轮总产量的预测 52
- 图表：2010年美国汽车产量 73

图表：2011年美国汽车产量 74

图表：2010年全球主要国家汽车保有量 75

图表：1990-2010年欧洲商用车产量 76

图表：2010年日本汽车产量 78

图表：2011年日本汽车产量 78

图表：2010年印度汽车产量 80

图表：2011年印度汽车产量 80

图表：2010年俄罗斯汽车产量 81

图表：2011年俄罗斯汽车产量 81

图表：2011年乘用车月销量同比增长率 89

图表：2012年5月交叉型乘用车产量 89

图表：2012年5月交叉型乘用车销量 90

图表：2010年我国原铝产量 92

图表：2010年山西原铝产量 92

图表：2010年内蒙古原铝产量 92

图表：2010年辽宁原铝产量 92

图表：2010年黑龙江原铝产量 92

图表：2010年江苏原铝产量 92

图表：2010年浙江原铝产量 93

图表：2010年福建原铝产量 93

图表：2010年山东原铝产量 93

图表：2010年河南原铝产量 93

图表：2010年湖北原铝产量 93

图表：2010年湖南原铝产量 93

图表：2010年广西原铝产量 93

图表：2010年重庆原铝产量 93

图表：2010年四川原铝产量 94

图表：2010年贵州原铝产量 94

图表：2010年云南原铝产量 94

图表：2010年陕西原铝产量 94

图表：2010年甘肃原铝产量 94

图表：2010年青海原铝产量 94

图表：2010年宁夏原铝产量 94

图表：2010年新疆原铝产量 94

图表：2011年我国原铝产量 95

图表：2011年山西原铝产量 95

图表：2011年内蒙古原铝产量 95

图表：2011年辽宁原铝产量 95

图表：2011年江苏原铝产量 95

图表：2011年浙江原铝产量 95

图表：2011年福建原铝产量 95

图表：2011年山东原铝产量 95

图表：2011年河南原铝产量 96

图表：2011年湖北原铝产量 96

图表：2011年湖南原铝产量 96

图表：2011年广西原铝产量 96

图表：2011年重庆原铝产量 96

图表：2011年四川原铝产量 96

图表：2011年贵州原铝产量 96

图表：2011年云南原铝产量 96

图表：2011年陕西原铝产量 97

图表：2011年甘肃原铝产量 97

图表：2011年青海原铝产量 97

图表：2011年宁夏原铝产量 97

图表：2011年新疆原铝产量 97

图表：2012年1-2月我国原铝产量 97

图表：2012年1-2月山西原铝产量 97

图表：2012年1-2月内蒙古原铝产量 97

图表：2012年1-2月辽宁原铝产量 98

图表：2012年1-2月黑龙江原铝产量 98

图表：2012年1-2月江苏原铝产量 98

图表：2012年1-2月浙江原铝产量 98

图表：2012年1-2月福建原铝产量 98

图表：2012年1-2月山东原铝产量 98

图表：2012年1-2月河南原铝产量 98  
图表：2012年1-2月湖北原铝产量 98  
图表：2012年1-2月湖南原铝产量 99  
图表：2012年1-2月广西原铝产量 99  
图表：2012年1-2月重庆原铝产量 99  
图表：2012年1-2月四川原铝产量 99  
图表：2012年1-2月贵州原铝产量 99  
图表：2012年1-2月云南原铝产量 99  
图表：2012年1-2月陕西原铝产量 99  
图表：2012年1-2月甘肃原铝产量 99  
图表：2012年1-2月青海原铝产量 100  
图表：2012年1-2月宁夏原铝产量 100  
图表：2012年1-2月新疆原铝产量 100  
图表：2012年1-3月我国原铝产量 100  
图表：2012年1-3月山西原铝产量 100  
图表：2012年1-3月内蒙古原铝产量 100  
图表：2012年1-3月辽宁原铝产量 100  
图表：2012年1-3月黑龙江原铝产量 100  
图表：2012年1-3月江苏原铝产量 101  
图表：2012年1-3月浙江原铝产量 101  
图表：2012年1-3月福建原铝产量 101  
图表：2012年1-3月山东原铝产量 101  
图表：2012年1-3月河南原铝产量 101  
图表：2012年1-3月湖北原铝产量 101  
图表：2012年1-3月湖南原铝产量 101  
图表：2012年1-3月广西原铝产量 101  
图表：2012年1-3月重庆原铝产量 102  
图表：2012年1-3月四川原铝产量 102  
图表：2012年1-3月贵州原铝产量 102  
图表：2012年1-3月云南原铝产量 102  
图表：2012年1-3月陕西原铝产量 102  
图表：2012年1-3月甘肃原铝产量 102

图表：2012年1-3月青海原铝产量 102  
图表：2012年1-3月宁夏原铝产量 102  
图表：2012年1-3月新疆原铝产量 103  
图表：2012年1-4月我国原铝产量 103  
图表：2012年1-4月山西原铝产量 103  
图表：2012年1-4月内蒙古原铝产量 103  
图表：2012年1-4月辽宁原铝产量 103  
图表：2012年1-4月吉林原铝产量 103  
图表：2012年1-4月江苏原铝产量 103  
图表：2012年1-4月浙江原铝产量 103  
图表：2012年1-4月福建原铝产量 104  
图表：2012年1-4月山东原铝产量 104  
图表：2012年1-4月河南原铝产量 104  
图表：2012年1-4月湖北原铝产量 104  
图表：2012年1-4月湖南原铝产量 104  
图表：2012年1-4月广西原铝产量 104  
图表：2012年1-4月重庆原铝产量 104  
图表：2012年1-4月四川原铝产量 104  
图表：2012年1-4月贵州原铝产量 105  
图表：2012年1-4月云南原铝产量 105  
图表：2012年1-4月陕西原铝产量 105  
图表：2012年1-4月甘肃原铝产量 105  
图表：2012年1-4月青海原铝产量 105  
图表：2012年1-4月宁夏原铝产量 105  
图表：2012年1-4月新疆原铝产量 105  
图表：2012年1-5月我国原铝产量 105  
图表：2012年1-5月山西原铝产量 106  
图表：2012年1-5月内蒙古原铝产量 106  
图表：2012年1-5月辽宁原铝产量 106  
图表：2012年1-5月吉林原铝产量 106  
图表：2012年1-5月江苏原铝产量 106  
图表：2012年1-5月浙江原铝产量 106

图表：2012年1-5月福建原铝产量 106  
图表：2012年1-5月山东原铝产量 106  
图表：2012年1-5月河南原铝产量 107  
图表：2012年1-5月湖北原铝产量 107  
图表：2012年1-5月湖南原铝产量 107  
图表：2012年1-5月广西原铝产量 107  
图表：2012年1-5月重庆原铝产量 107  
图表：2012年1-5月四川原铝产量 107  
图表：2012年1-5月贵州原铝产量 107  
图表：2012年1-5月云南原铝产量 107  
图表：2012年1-5月陕西原铝产量 108  
图表：2012年1-5月甘肃原铝产量 108  
图表：2012年1-5月青海原铝产量 108  
图表：2012年1-5月宁夏原铝产量 108  
图表：2012年1-5月新疆原铝产量 108  
图表：2010年我国铝合金产量 108  
图表：2010年北京铝合金产量 108  
图表：2010年天津铝合金产量 109  
图表：2010年河北铝合金产量 109  
图表：2010年山西铝合金产量 109  
图表：2010年内蒙古铝合金产量 109  
图表：2010年辽宁铝合金产量 109  
图表：2010年吉林铝合金产量 109  
图表：2010年上海铝合金产量 109  
图表：2010年江苏铝合金产量 109  
图表：2010年浙江铝合金产量 110  
图表：2010年安徽铝合金产量 110  
图表：2010年福建铝合金产量 110  
图表：2010年江西铝合金产量 110  
图表：2010年山东铝合金产量 110  
图表：2010年河南铝合金产量 110  
图表：2010年湖北铝合金产量 110

图表：2010年湖南铝合金产量 110  
图表：2010年广东铝合金产量 111  
图表：2010年广西铝合金产量 111  
图表：2010年重庆铝合金产量 111  
图表：2010年四川铝合金产量 111  
图表：2010年贵州铝合金产量 111  
图表：2010年云南铝合金产量 111  
图表：2010年甘肃铝合金产量 111  
图表：2010年青海铝合金产量 111  
图表：2010年宁夏铝合金产量 112  
图表：2010年新疆铝合金产量 112  
图表：2011年我国铝合金产量 112  
图表：2011年北京铝合金产量 112  
图表：2011年天津铝合金产量 112  
图表：2011年河北铝合金产量 112  
图表：2011年山西铝合金产量 112  
图表：2011年内蒙古铝合金产量 112  
图表：2011年辽宁铝合金产量 113  
图表：2011年吉林铝合金产量 113  
图表：2011年上海铝合金产量 113  
图表：2011年江苏铝合金产量 113  
图表：2011年浙江铝合金产量 113  
图表：2011年安徽铝合金产量 113  
图表：2011年福建铝合金产量 113  
图表：2011年江西铝合金产量 113  
图表：2011年山东铝合金产量 114  
图表：2011年河南铝合金产量 114  
图表：2011年湖北铝合金产量 114  
图表：2011年湖南铝合金产量 114  
图表：2011年广东铝合金产量 114  
图表：2011年广西铝合金产量 114  
图表：2011年重庆铝合金产量 114



图表：2011年四川铝合金产量 114

图表：2011年贵州铝合金产量 115

图表：2011年甘肃铝合金产量 115

图表：2011年青海铝合金产量 115

图表：2011年宁夏铝合金产量 115

图表：2011年新疆铝合金产量 115

图表：LME六种基本金属三个月期货价格表现对比 121

图表：2010-2011年伦敦金属交易所铝价表现 123

图表：2010-2011年上海期货交易所现货月价格 125

图表：铝轮毂行业盈利能力 129

图表：汽车价位分布 167

图表：汽车保险支出费用 167

图表：汽车美容方面支出费用 168

图表：维修保养年支出费用 168

图表：汽车后市场销售额和利润分布图 179

图表：2008-2012年GDP变化趋势 188

图表：2012年1-3月固定资产投资情况 189

图表：2012年1-3月固定资产分项目隶属投资情况 190

图表：雷曼危机后中国的经济周期-GDP增长率与通货膨胀率的变化 191

图表：与党代会联动的中国经济周期 191

图表：2011年货币供应量 206

图表：2011年我国黄金和外汇储备量 207

图表：2011年我国汇率变化情况 207

图表：2012年1-2月货币供应量 208

图表：2011年企业家信心指数与企业景气指数表 208

图表：2011年银行家信心与银行业景气指数表 208

图表：2011年城镇储户收入与物价扩散指数表 208

图表：2012年一季度企业家信心指数与企业景气指数表 208

图表：2012年一季度银行家信心与银行业景气指数表 209

图表：2012年一季度城镇储户收入与物价扩散指数表 209

详细请访问：<http://www.chinairr.org/report/R05/R0505/201207/27-104245.html>