

# 2015-2020年中国激光市场 现状与投资规划建议研究报告

## 报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

[www.bosidata.com](http://www.bosidata.com)

## 报告报价

《2015-2020年中国激光市场现状与投资规划建议研究报告》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.bosidata.com/qitayiyao1502/Q87504FA3F.html>

【报告价格】纸介版6800元 电子版7000元 纸介+电子7200元

【出版日期】2024-12-23

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

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。

# 说明、目录、图表目录

报告目录：

## 第一章 中国激光产业发展概述 23

### 1.1 激光产业发展综述 23

#### 1.1.1 激光定义及特点 23

(1) 激光的定义 23

(2) 激光的特点 23

#### 1.1.2 激光产业的形成与发展 24

(1) 激光产业的形成 24

(2) 激光产业的应用发展 25

#### 1.1.3 激光产业链简介 26

### 1.2 激光产业地位分析 26

#### 1.2.1 激光在各行业中的应用 26

(1) 在农业、林业和畜牧业中的应用 27

(2) 在文娱教育、物理研究中的应用 27

(3) 在工业中的应用 27

(4) 在通信行业中的应用 28

(5) 在其他行业中的应用 28

#### 1.2.2 激光在国民经济中的地位 29

### 1.3 激光产业市场环境分析 30

#### 1.3.1 产业政策环境分析 30

(1) 产业管理体制 30

(2) 产业标准及认证 31

(3) 产业相关政策及规划 35

(4) 政策环境对产业的影响 38

#### 1.3.2 产业经济环境分析 38

(1) 国际宏观经济形势 39

(2) 国内宏观经济形势 40

(3) 经济环境对产业的影响 43

#### 1.3.3 产业社会环境分析 43

(1) 消费观念的改变及其影响分析 44

(2) 环保节能理念及其影响分析	44
1.4 报告研究单位及方法	44
1.4.1 报告研究单位介绍	44
1.4.2 报告研究方法概述	45
第二章 全球激光产业发展现状及前景	46
2.1 全球激光产业发展现状分析	46
2.1.1 全球激光产业发展概况	46
2.1.2 全球激光产业市场规模	47
2.1.3 全球激光产业竞争格局	48
(1) 区域竞争格局	48
(2) 企业竞争格局	50
2.2 世界领先国家激光产业发展分析	50
2.2.1 美国激光产业发展分析	50
(1) 激光市场发展概况	50
(2) 激光市场发展规模	51
(3) 激光市场主要企业	51
(4) 激光主要应用领域	52
2.2.2 日本激光产业发展分析	52
(1) 激光市场发展概况	52
(2) 激光市场发展规模	53
(3) 激光市场主要企业	53
(4) 激光主要应用领域	53
2.2.3 德国激光产业发展分析	54
(1) 激光市场发展概况	54
(2) 激光市场发展规模	54
(3) 激光市场主要企业	55
(4) 激光主要应用领域	56
2.3 全球领先激光企业发展分析	56
2.3.1 美国相干 (Coherent) 公司	56
(1) 企业发展概况	56
(2) 企业主营业务	56
(3) 企业经营情况	57

(4) 企业在华布局 57

(5) 企业最新动向 58

### 2.3.2 美国科医人 (Lumenis) 医疗激光公司 58

(1) 企业发展概况 58

(2) 企业主营业务 58

(3) 企业经营情况 59

(4) 企业在华布局 59

### 2.3.3 德国通快 (Trumpf) 公司 60

(1) 企业发展概况 60

(2) 企业主营业务 60

(3) 企业经营情况 60

(4) 企业在华布局 61

(5) 企业最新动向 62

### 2.3.4 德国罗芬-西纳 (Rofin-Sinar) 公司 62

(1) 企业发展概况 62

(2) 企业主营业务 62

(3) 企业经营情况 63

(4) 企业在华布局 63

### 2.3.5 意大利普瑞玛 (Prima) 公司 63

(1) 企业发展概况 63

(2) 企业主营业务 64

(3) 企业经营情况 64

(4) 企业在华布局 64

### 2.3.6 日本三洋 (Sanyo) 电机公司 65

(1) 企业发展概况 65

(2) 企业主营业务 65

(3) 企业经营情况 65

(4) 企业在华布局 65

(5) 企业最新动向 66

### 2.3.7 美国IPG Photonics公司 66

(1) 企业发展概况 66

(2) 企业主营业务 67

(3) 企业经营情况	67
(4) 企业在华布局	67
(5) 企业最新动向	68
2.3.8 德国梅塞尔 (MIG) 集团	68
(1) 企业发展概况	68
(2) 企业主营业务	68
(3) 企业经营情况	69
(4) 企业在华布局	70
(5) 企业最新动向	70
2.4 全球激光产业趋势预测分析	71
2.4.1 全球激光产业发展趋势	71
2.4.2 全球激光产业趋势分析	72
第三章 中国激光产业及上游研究	73
3.1 中国激光元部件市场分析	73
3.1.1 激光元部件行业发展概况	73
3.1.2 激光元部件行业技术分析	73
3.1.3 激光元部件行业经营情况	73
(1) 行业市场规模分析	74
(2) 行业市场竞争格局	74
3.1.4 激光元部件行业细分市场	74
3.1.5 激光元部件行业趋势及前景	76
3.2 中国激光产业发展现状分析	77
3.2.1 激光产业发展概况	77
3.2.2 激光产业发展特点	78
3.2.3 激光产业市场规模	80
3.2.4 激光产业竞争格局	80
3.2.5 激光产业子行业分布	81
3.3 中国激光产业进出口分析	82
3.3.1 产业进出口总体情况	82
3.3.2 产业出口情况分析	83
(1) 产业出口产品结构	83
(2) 产业出口前景分析	84

3.3.3 产业进口情况分析	85
(1) 产品进口产品结构	85
(2) 产业进口前景分析	86
第四章 激光产业下游行业市场分析	88
4.1 激光重点应用市场概述	88
4.2 光通信行业发展分析	88
4.2.1 光通信行业发展概况	88
4.2.2 光通信行业技术分析	89
4.2.3 光通信行业经营情况	91
(1) 行业市场规模分析	91
(2) 行业市场竞争格局	92
4.2.4 光通信细分市场分析	93
(1) 光通信设备市场分析	93
(2) 光电器件市场分析	94
(3) 光纤光缆市场分析	95
4.2.5 光通信行业趋势及前景	98
4.2.6 对激光产业的影响	99
4.3 激光医疗行业发展分析	99
4.3.1 激光医疗行业发展概况	99
4.3.2 激光医疗行业技术分析	100
(1) 激光医疗行业技术分析	100
(2) 中国激光医疗产业定位及研究	100
(3) 行业技术研发趋势及重点	104
4.3.3 激光医疗行业经营情况	106
(1) 行业市场规模分析	106
(2) 行业市场竞争格局	108
4.3.4 激光医疗行业应用分布	108
4.3.5 激光医疗行业趋势及前景	109
4.4 激光测量行业发展分析	110
4.4.1 激光测量行业发展概况	110
4.4.2 激光测量行业技术分析	110
4.4.3 激光测量行业经营情况	112

(1) 行业市场规模分析	112
(2) 行业竞争格局分析	113
4.4.4 激光测量行业应用分布	113
4.4.5 激光测量行业趋势预测	114
4.5 激光全息行业发展分析	115
4.5.1 激光全息行业发展概况	115
4.5.2 激光全息行业技术分析	116
4.5.3 激光全息行业经营情况	117
(1) 行业市场规模分析	117
(2) 行业市场竞争格局	117
4.5.4 激光全息行业应用分布	119
4.5.5 激光全息行业趋势及前景	119
4.6 激光显示行业发展分析	120
4.6.1 激光显示行业发展概况	120
4.6.2 激光显示行业技术分析	122
4.6.3 激光显示行业经营情况	124
(1) 行业市场规模分析	124
(2) 行业市场竞争格局	125
4.6.4 激光显示行业应用分布	126
4.6.5 激光显示行业趋势及前景	126
第五章 中国激光制造市场发展分析	129
5.1 中国激光制造市场发展概况	129
5.2 中国激光器市场发展分析	129
5.2.1 激光器制造行业发展概况	129
5.2.2 激光器专利技术分析	130
5.2.3 激光器行业经营分析	131
(1) 行业发展规模分析	131
(2) 行业竞争格局分析	132
5.2.4 激光器产品市场分析	132
5.2.5 激光器行业趋势分析	134
5.3 中国激光加工市场发展分析	135
5.3.1 激光加工行业发展概况	135

- (1) 全球激光加工市场发展概况 135
- (2) 中国激光加工行业发展概况 136
- 5.3.2 激光加工技术水平分析 136
- 5.3.3 激光加工行业经营分析 137
  - (1) 行业发展规模分析 137
  - (2) 行业竞争格局分析 138
- 5.3.4 激光加工产品市场分析 138
  - (1) 行业产品应用分布 138
  - (2) 激光打标设备市场分析 140
  - (3) 激光切割设备市场分析 142
  - (4) 激光雕刻设备市场分析 144
  - (5) 激光焊接设备市场分析 147
  - (6) 激光打孔设备市场分析 149
  - (7) 激光微加工设备市场分析 151
- 5.3.5 激光加工行业趋势及前景 153
- 第六章 中国激光产业技术发展研究 156
- 6.1 激光发展关键技术分析 156
  - 6.1.1 激光器技术分析 156
    - (1) 激光器技术发展现状 156
    - (2) 激光器技术最新发展动态 156
  - 6.1.2 激光电源技术分析 157
    - (1) 激光电源技术发展现状 157
    - (2) 激光电源技术最新发展动态 157
  - 6.1.3 其他关键技术分析 158
    - (1) 软件技术分析 158
    - (2) 运动控制技术分析 158
- 6.2 激光产业重点技术分析 158
  - 6.2.1 激光产业重点技术分析 158
  - 6.2.2 中国重点激光技术突破 159
    - (1) 激光材料研究的突破 160
    - (2) 激光辐射材料物理机理及成像图谱研究的突破 160
    - (3) 一次性快速跟踪定位控制技术的突破 160

- (4) 高密度能量可逆转换载体材料的突破 160
- (5) 激光成像技术的突破 161
- 6.2.3 中国激光技术研究重点 161
  - (1) 激光加工技术研究 161
  - (2) 激光技术与其它技术结合 161
- 6.3 光纤激光技术研究进展 163
  - 6.3.1 光纤激光技术综述 163
    - (1) 光纤激光技术介绍 163
    - (2) 光纤激光技术原理 164
    - (3) 光纤激光技术背景 164
  - 6.3.2 重点光纤激光技术 165
    - (1) 包层泵浦光纤激光器技术 166
    - (2) 拉曼光纤激光器技术 167
    - (3) 新型的光纤激光器技术 169
  - 6.3.3 光纤激光技术进展 169
    - (1) 相干公司推出1kW光纤激光器 169
    - (2) 光纤激光器应用于硅材料切割 170
    - (3) 机器人光纤激光切割系统研究 170
    - (4) 脉冲光纤激光器在非金属材料切割中的应用 171
  - 6.3.4 光纤激光技术趋势及前景 171
- 6.4 激光技术产业化情况分析 173
  - 6.4.1 激光技术产业化概况 173
  - 6.4.2 激光技术产业化案例 173
    - (1) 在制造领域的产业化 174
    - (2) 在医疗领域的产业化 177
    - (3) 在军事领域的产业化 179
    - (4) 在新能源领域的产业化 181
  - 6.4.3 激光技术产业化趋势 182
- 第七章 中国激光产业重点区域分析 185
  - 7.1 中国激光产业区域分布 185
  - 7.2 华中地区激光市场分析 185
    - 7.2.1 激光市场发展概况 185

7.2.2 激光市场主要企业	186
7.2.3 激光产业发展重点	186
7.2.4 激光产业发展趋势	187
7.3 长三角地区激光市场分析	189
7.3.1 激光市场发展概况	189
7.3.2 激光市场主要企业	190
7.3.3 激光产业发展重点	190
7.3.4 激光产业发展趋势	191
7.4 环渤海地区激光市场分析	191
7.4.1 激光市场发展概况	191
7.4.2 激光市场主要企业	192
7.4.3 激光产业发展重点	192
7.4.4 激光产业发展趋势	192
7.5 珠三角地区激光市场分析	192
7.5.1 激光市场发展概况	192
7.5.2 激光市场主要企业	193
7.5.3 激光产业发展重点	193
7.5.4 激光产业发展趋势	193
7.6 其他地区激光市场分析	195
7.6.1 西部地区激光市场分析	195
7.6.2 东北地区激光市场分析	195
第八章 中国激光产业国际竞争力研究	197
8.1 产业国际竞争力分析	197
8.1.1 产业竞争力优势分析	197
8.1.2 产业竞争力劣势分析	198
8.2 产业国际竞争力指标分析	198
8.2.1 产业净出口额分析	198
8.2.2 产业贸易竞争力指数	199
8.3 产业国际竞争力变化分析	200
8.3.1 环境竞争力变化分析	200
(1) 行业地位变化分析	200
(2) 整体需求变化分析	200

(3) 产业政策变化分析	201
8.3.2 组织竞争力变化分析	201
(1) 产业集群变化分析	201
(2) 规模经济变化分析	203
8.3.3 创新竞争力变化分析	203
8.4 国内外竞争力差距及对策	204
8.4.1 领先国家发展模式	204
(1) 美国模式分析借鉴	204
(2) 日本模式分析借鉴	205
(3) 德国模式分析借鉴	205
8.4.2 国内外主要差距分析	206
8.4.3 产业竞争力提升对策	207
第九章 中国激光产业前景与投资分析	210
9.1 “十二五”激光产业趋势分析	210
9.1.1 激光产业发展成功因素	210
9.1.2 激光产业发展机遇与挑战	211
(1) 产业发展机遇分析	211
(2) 产业发展面临挑战	211
9.1.3 激光产业发展趋势	212
9.1.4 激光产业趋势分析	213
9.2 激光产业投资价值与机会分析	215
9.2.1 激光产业进入壁垒	215
(1) 技术壁垒	215
(2) 行业推广及销售服务壁垒	215
(3) 资金壁垒	215
(4) 品牌壁垒	216
9.2.2 激光产业投资价值	216
(1) 产业盈利能力分析	216
(2) 产业发展能力分析	217
(3) 产业抗风险能力分析	217
(4) 产业投资价值综合评价	217
9.2.3 激光产业投资机会	218

(1) 产业重点投资地区	218
(2) 产业重点投资领域	219
(3) 产业重点投资产品	220
9.3 激光产业兼并与重组整合分析	221
9.3.1 产业兼并与重组整合概况	221
9.3.2 产业兼并与重组整合动向	222
9.3.3 产业兼并与重组整合趋势	223
9.4 激光产业投资前景及建议分析	223
9.4.1 激光产业投资前景及对策	223
(1) 经营风险及对策	223
(2) 技术风险及对策	224
(3) 市场风险及对策	224
(4) 政策风险及对策	225
9.4.2 激光产业投资动向及建议	225
(1) 产业最新投资动向	225
(2) 产业发展投资建议	227
(3) 企业竞争力构建建议	231
第十章 中国领先激光企业及研究机构分析	233
10.1 中国领先激光企业个案分析	233
10.1.1 深圳大族激光科技股份有限公司	233
(1) 企业发展简况	233
(2) 企业产品结构	235
(3) 企业技术水平	236
(4) 企业服务网络	236
(5) 企业经营情况	237
(6) 企业优劣势分析	241
(7) 企业发展战略分析	242
(8) 企业投资兼并与重组	243
(9) 企业最新发展动向	243
10.1.2 华工科技产业股份有限公司	243
10.1.3 武汉楚天激光(集团)股份有限公司	253
10.1.4 湖北团结高新技术发展集团有限公司	257

10.1.5 苏州恒久光电科技股份有限公司 271

10.2 中国领先激光研究机构分析 380

10.2.1 北京光电技术研究所 380

(1) 研究所发展简况 380

(2) 研究所组织架构 381

(3) 研究所产品结构 381

(4) 研究所研发能力 382

(5) 研究所经营情况 382

(6) 研究所投资产业 384

(7) 研究所成果产业化 384

10.2.2 上海市激光技术研究所 385

图表目录：

图表1 激光特点分析 18

图表2 激光产业发展历程 19

图表3 激光产业应用发展历程 20

图表4 激光产业链 21

图表5 激光在农业、林业和畜牧业中的应用 22

图表6 激光在工业中的应用 23

图表7 激光在通信行业中的应用 23

图表8 激光在其它行业中的应用 23

图表9 激光在国民经济中的作用 24

图表10 激光加工设备涉及的行业标准 26

图表11 2011-2014年激光产业国家标准目录 27

图表12 激光产业具有代表性的认证类型 30

图表13 中国颁布的有关激光行业的主要政策 30

图表14 《信息产业科技发展“十一五”规划和2020年中长期规划纲要》主要内容 32

图表15 《高新技术产业化及其环境建设“十二五”专项规划》主要内容 32

图表16 2006-2012年全国GDP总量及同比增长（单位 亿元，%） 35

图表17 2006-2012年城镇固定资产投资同比增速（单位 %） 36

图表18 2011-2014年主要经济指标增长及预测（单位 %） 38

图表19 全球激光产业发展特点 41

图表20 2011-2014年全球激光器市场规模走势图（单位 亿美元，%） 42

- 图表21 2011-2014年全球激光系统市场规模走势图（单位 亿美元，%） 43
- 图表22 国际激光产业竞争格局（单位 %） 43
- 图表23 2012年激光加工设备行业全球分布图（单位 %） 44
- 图表24 美国激光产业主要企业 46
- 图表25 日本激光产业主要企业 48
- 图表26 近年来德国CO<sub>2</sub>激光器和固态激光器的产量及订单量情况（单位 亿欧元） 49
- 图表27 德国激光产业主要企业 50
- 图表28 2011-2014年前三季度美国相干公司经营情况（单位 百万美元） 52
- 图表29 2008-2011年美国科医人公司经营情况（单位 百万美元） 54
- 图表30 2013-2014年德国通快公司经营情况（单位 百万欧元） 56
- 图表31 2011-2014年前三季度德国罗芬-西纳（Rofin-Sinar）公司经营情况（单位 百万美元） 58
- 图表32 2007-2012年前三季度意大利普瑞玛公司经营情况（单位 百万欧元） 59
- 图表33 2011-2014年前三季度美国IPG Photonics公司经营情况（单位 百万美元） 62
- 图表34 2008-2011年德国梅塞尔集团经营情况（单位 百万欧元） 64
- 图表35 梅塞尔集团在华投资分布情况 65
- 图表36 2011-2014年全球激光产业销售规模及预测（单位 亿美元） 67
- 图表37 2007-2012年激光元部件行业市场规模及增长情况（单位 亿元，%） 69
- 图表38 激光元部件行业细分产品 70
- 图表39 非线性光学晶体与激光晶体的分类和应用领域 71
- 图表40 中国激光产业区域分布 73
- 图表41 2007-2012年中国激光产业市场规模（单位 亿元） 75
- 图表42 国内中小功率切割厂商份额（单位 %） 76
- 图表43 中国激光产业子行业结构（单位 %） 76
- 图表44 2013-2014年中国激光产业进出口总体情况（单位 万美元，%） 77
- 图表45 2013-2014年中国激光产业出口产品（单位 台，个，万美元） 78
- 图表46 2013-2014年激光产业出口产品结构（单位 %） 78
- 图表47 2013-2014年中国激光产业进口产品（单位 台，个，万美元） 80
- 图表48 2013-2014年激光产业进口产品结构（单位 %） 80
- 图表49 激光产业下游应用市场分布（单位 %） 82
- 图表50 光通信行业产业链 83
- 图表51 宽带应用需求超过传统宽带接入方式能力 83
- 图表52 各种光纤宽带网络接入方案 84

图表53 有线电视网双向化改造 84

图表54 PON网络结构示意图 85

图表55 2013-2014年全球激光通信市场规模（单位 亿美元） 85

图表56 2007-2012年中国激光通信市场规模（单位 亿元） 86

图表57 中国光通信行业主要制造商 86

图表58 2007-2012年中国通信设备制造行业销售额入增长率（单位 亿元，%） 87

图表59 光电子器件厂商的市场份额占比（单位 %） 88

图表60 2011-2014年中国光纤光缆行业规模分析（单位 家，人，万元） 90

图表61 2011年国内光纤光缆行业五大企业产能（单位 万芯公里，吨） 91

图表62 2008-2011年通信行业三大运营商资本支出情况（单位 亿元，%） 92

图表63 2013-2014年全球激光医疗市场规模（单位 亿美元） 100

图表64 2007-2012年中国激光医疗市场规模（单位 亿元） 101

图表65 2007-2011年中国激光医疗器械市场规模（单位 亿元，%） 101

图表66 激光医疗行业应用及优势 102

图表67 激光测距系统分类 104

图表68 三种重要的激光检测技术介绍 104

图表69 2007-2012年中国激光测量行业市场规模情况（单位 亿元） 106

图表70 近年来中国激光全息行业市场规模及增长率（单位 亿元，%） 110

图表71 中国激光全息行业细分领域主要企业 111

图表72 2012-2014年国内四大领域激光全息应用市场容量预测（单位 亿元，%） 113

图表73 激光显示器发展历程 114

图表74 国内激光显示发展大事记 114

图表75 激光显示技术原理 115

图表76 集中显示技术色域覆盖率比较 116

图表77 显示技术的四个时代 116

图表78 不同光源应用特性比较 117

图表79 激光显示应用市场规模预测（单位 台，部，元） 118

图表80 全球激光显示行业主要厂商 119

图表81 2001-2012年中国激光显示行业专利申请情况（单位 件） 120

图表82 2015-2020年我国激光显示市场规模急及预测（单位 亿元） 121

图表83 2000-2012年激光器相关专利申请情况（单位 件） 123

图表84 1994-2012年我国激光器专利主要申请人分布情况（单位 件） 123

图表85 2011-2014年中国激光器市场规模走势图（单位 亿美元，%） 124

图表86 2012-2014年全球激光器不同产品销售收入及增长率（单位 百万美元，%） 125

图表87 2012年全球激光器产品结构（单位 %） 125

图表88 三种激光器比较 126

图表89 2013-2014年激光加工行业收入分布（单位 亿元，%） 128

图表90 2007-2012年中国激光加工设备行业市场规模走势图（单位 亿元，%） 130

图表91 激光加工行业应用及优势 131

图表92 2012年中国激光加工设备行业细分产品占比图（单位 %） 132

图表93 激光打标技术原理及特点列表 133

图表94 2011-2014年中国激光打标设备市场规模走势图（单位 亿元，%） 134

图表95 2015-2020年中国激光打标设备市场规模预测图（单位 亿元） 134

图表96 激光切割技术原理及特点列表 135

图表97 2011-2014年中国激光切割设备市场规模走势图（单位 亿元，%） 136

图表98 2015-2020年中国激光切割设备市场规模预测图（单位 亿元） 136

图表99 中国激光切割设备技术发展趋势列表 137

图表100 激光雕刻技术原理及特点列表 138

图表101 2011-2014年中国激光雕刻设备市场规模走势图（单位 亿元，%） 138

图表102 2015-2020年中国激光雕刻设备市场规模预测图（单位 亿元） 139

图表103 中国激光雕刻设备产品发展趋势列表 139

图表104 激光焊接技术原理及特点列表 140

图表105 2011-2014年中国激光焊接设备市场规模走势图（单位 亿元，%） 140

图表106 2015-2020年中国激光焊接设备市场规模预测图（单位 亿元） 141

图表107 中国激光焊接设备产品发展趋势列表 142

图表108 激光打孔技术原理及特点列表 142

图表109 2011-2014年中国激光打孔设备市场规模走势图（单位 亿元，%） 143

图表110 2015-2020年中国激光打孔设备市场规模预测图（单位 亿元） 143

图表111 激光微加工技术原理及特点列表 144

图表112 2011-2014年中国激光微加工设备市场规模走势图（单位 亿元，%） 145

图表113 2015-2020年中国激光微加工设备市场规模预测图（单位 亿元） 146

图表114 激光加工对装备制造业的升级替代 147

图表115 2015-2020年中国激光加工设备市场规模预测（单位 亿元） 148

图表116 1998-2012年中国激光电源专利申请情况（单位 件） 150

图表117 2012年激光电源专利技术汇总表 151

图表118 激光产业重点技术及其主要内容 152

图表119 包层泵浦激光器优点 159

图表120 采用RFL产生超连续谱实验装置 160

详细请访问：<http://www.bosidata.com/qitayiyao1502/Q87504FA3F.html>