

江苏凯力克钴业股份有限公司资产重组项目

# 评 估 说 明

鄂万信评报字（2012）第017号



HUBEI WANXIN ASSETS APPRAISAL CO., LTD.

湖北万信资产评估有限公司

二〇一二年八月六日

## 目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明 .....	2
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明 .....	3
一、委托方与被评估单位概况 .....	3
二、关于经济行为的说明 .....	31
三、评估对象与评估范围的说明 .....	31
四、关于评估基准日的说明 .....	38
五、资产及负债清查情况的说明 .....	39
六、可能影响评估工作的重大事项说明 .....	39
七、资料清单 .....	41
第三部分 资产评估说明 .....	43
一、评估对象与评估范围的说明 .....	43
二、资产核实情况总体说明 .....	49
三、资产基础法评估技术说明 .....	51
(一) 流动资产评估说明 .....	51
(二) 长期投资评估说明 .....	56
(三) 设备类资产评估技术说明 .....	58
(四) 房屋建筑物及构筑物评估技术说明 .....	68
(五) 无形资产评估技术说明 .....	84
(六) 在建工程评估说明 .....	120
(七) 递延所得税资产评估说明 .....	121
(八) 负债评估说明 .....	121
第四部分、收益法评估说明 .....	124
一、评估对象 .....	124
二、收益法的应用前提及选择的理由和依据 .....	124
三、收益预测的假设条件 .....	126
四、企业经营、资产、财务分析 .....	126
五、评估计算及分析过程 .....	145
第五部分、评估结论及其分析 .....	163
一、评估结果 .....	163
二、特别事项说明 .....	167

## 第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸于公开媒体。

湖北万信资产评估有限公司

二〇一二年八月六日

## 第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

### 一、委托方与被评估单位概况

#### （一）委托方概况

##### 1、公司概况

名称：深圳市格林美高新技术股份有限公司（以下简称“格林美”）

住所：深圳市宝安区宝安中心区兴华路南侧荣超滨海大厦A栋20层2008号房

法定代表人：许开华

注册资本：57958.218 万元人民币整

实收资本：57958.218 万元人民币整

企业类型：股份有限公司（上市）

经营范围：二次资源循环利用技术的研究、开发；生态环境材料、新能源材料、超细粉体材料、光机电精密分析仪器、循环技术的研究、开发及高新技术咨询与服务；投资兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可证后方可经营）；普通货运（不含危险品，凭《道路运输营许可证》经营）；超细镍粉、超细钴粉的生产、销售及废旧电池的收集与暂存（由分支机构经营）；塑木型材及铜合金制品的生产、销售及废线路板处理（由分支机构经营）；废旧金属、电池厂废料、报废电子产品、报废电子产品、废旧家电、报废机电设备及其零部件、废造纸原料、废轻化工原料、废玻璃回收、处置与销售（以上经营项目由分支机构经营）。

#### （二）被评估企业概况

名称：江苏凯力克钴业股份有限公司（以下简称“凯力克钴业”）

住所：江苏省泰兴市经济开发区滨江北路8号

法定代表人：杨小华

注册资本：11928.5715 万元人民币整

实收资本：11928.5715 万元人民币整

公司类型：股份有限公司

经营范围：生产钴粉、电积钴、电积铜、草酸钴、碳酸钴、碳酸镍、硫酸镍、四氧化三钴、钴酸锂、氯化钴、硫酸钴、氢氧化镍钴锰。

## 2、历史沿革及股权结构变更情况

凯力克是由江苏凯力克金属有限公司（以下简称“凯力克有限”）以整体变更方式设立的股份有限公司，于 2008 年 3 月 31 日在江苏省工商行政管理局登记注册，取得注册号为 321200400004030 的《企业法人营业执照》。

### （1）凯力克前身江苏凯力克金属有限公司设立

2003 年 11 月 10 日，南京寒锐钴业有限公司（以下简称“南京寒锐”）、上海宁锡工业资源有限公司（以下简称“上海宁锡”）和香港自然人高兴才签订《合资合同》，共同设立凯力克有限，注册资本 500 万美元，其中南京寒锐认缴出资 22.44 万美元，上海宁锡认缴出资 32.20 万美元，高兴才认缴出资 445.36 万美元。2003 年 11 月 18 日，江苏省人民政府颁发外经贸苏府资字（2003）47171 号《外商投资企业批准证书》批准凯力克有限设立。

2003 年 12 月 10 日，凯力克有限在泰州市工商行政管理局注册成立，取得注册号企合苏泰总副字第 001078 号企业法人营业执照，注册资本 500 万美元，企业性质为合资企业（港资）。

凯力克有限设立后股东缴纳出资情况表：

（万美元）

序号	股东名称	认缴额	持股比例	第一期缴纳出资	第二期缴纳出资	第三期缴纳出资	累计缴纳出资额	累计缴纳出资占注册资本比
1	南京寒锐	22.44	4.49%	8.09	8.82	-	16.91	3.38%
2	上海宁锡	32.20	6.44%	3.87	7.25	18.13	29.24	5.84%
3	高兴才	445.36	89.07%	55.00	64.22	77.00	196.21	39.24%
合计		500.00	100.00%	66.96	80.28	95.13	242.37	48.47%

凯力克有限设立后股权结构表：

序号	股东名称	认缴额（万美元）	实收资本（万美元）	持股比例（%）
1	南京寒锐	22.44	16.91	4.49
2	上海宁锡	32.20	29.24	6.44
3	高兴才	445.36	196.21	89.07
合计		500.00	242.37	100.00

（2）2005年12月，凯力克有限第一次股权转让

2005年10月15日，南京寒锐、上海宁锡、高兴才三方签订《股权转让协议》，协议约定上海宁锡将其持有的凯力克有限全部股权转让给南京寒锐，高兴才自愿放弃该部分股权的优先受让权，上海宁锡已缴纳出资额29.24万美元作价250万元转让，其未缴纳的出资额由南京寒锐继续出资。

2005年12月14日，泰兴市对外贸易经济合作局以泰外经贸审（2005）122号文同意了该股权转让。本次股权转让后，凯力克有限股权结构如下：

凯力克有限第一次股权转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴额（万美元）	实收资本（万美元）	持股比例（%）
1	南京寒锐	54.64	46.16	10.93
2	高兴才	445.36	196.21	89.07
合计		500.00	242.37	100.00

（3）2006年2月，凯力克有限注册资本全部到位

2006年1月12日，无锡方正会计师事务所对凯力克有限第四期出资情况出具了锡方正（2006）验字4号验资报告。经审验，截至2005年12月30日，凯力克有限已经收到第四期股东投入资本257.63万美元，累计缴纳500万美元。

2006年2月14日，凯力克有限向泰州市工商行政管理局办理了股权转让和股东缴纳出资情况的工商变更登记手续。

第四期缴纳出资后股东缴纳出资情况表：

（单位：万美元）

序号	股东名称	认缴额	持股比例	第四期 缴纳出资	累计缴纳出资额	累计缴纳出资占 注册资本比
1	南京寒锐	54.64	10.93%	8.48	54.64	10.93%
2	高兴才	445.36	89.07%	249.15	445.36	89.07%
合计		500	100%	257.63	500.00	100%

凯力克有限第四期缴纳出资后股权结构表:

序号	股东名称	认缴额 (万美元)	实收资本 (万美元)	持股比例 (%)
1	南京寒锐	54.64	54.64	10.93
2	高兴才	445.36	445.36	89.07
合计		500.00	500.00	100.00

(4) 2006年12月, 凯力克有限股权第二次转让

2006年11月13日, 南京寒锐、上海帆达、高兴才三方签订《股权转让协议》, 南京寒锐将其持有凯力克有限的全部股权 10.93% 作价 744 万元转让给上海帆达, 高兴才自愿放弃该部分股权的优先受让权。

2006年12月11日, 泰兴市对外贸易经济合作局以泰外经贸审[2006]187号文同意了该股权转让。

凯力克有限第二次股权转让后的股权结构如下:

序号	股东名称	认缴额 (万美元)	实收资本 (万美元)	持股比例 (%)
1	上海帆达	54.64	54.64	10.93
2	高兴才	445.36	445.36	89.07
合计		500.00	500.00	100.00

(5) 2006年12月, 凯力克有限第一次增资, 注册资本增至 1000 万美元

2006年11月13日, 经凯力克有限董事会决议通过, 对凯力克有限进行增资, 注册资本增加到 1,000 万美元, 其中高兴才认缴新增出资 445.34 万美元, 上海帆达认缴新增出资 54.66 万美元。

2006年12月11日, 泰兴市对外贸易经济合作局以泰外经贸审[2006]188号文同意

了该增资方案。

2006年12月20日,无锡方正会计师事务所对股东本次增资的首次缴纳出资情况进行验证,出具了锡方正验(2006)增字71号验资报告。

增资扩股时股东首次缴纳出资情况表: (单位:万美元)

序号	股东名称	认缴额	持股比例	当期缴纳出资	累计缴纳出资额	累计缴纳出资占注册资本比
1	上海帆达	109.30	10.93%	19.11	73.75	7.37%
2	高兴才	890.70	89.07%	82.75	528.11	52.81%
合计		1,000.00	100%	101.86	601.86	60.18%

2006年12月12日,江苏省人民政府颁发外经贸苏府资字(2003)47171号《台港澳侨投资企业批准证书》批准了上述股权变更和此次增资。

2006年12月20日,凯力克有限向泰州市工商行政管理局办理了股权变更和增资情况的工商变更登记手续。

凯力克有限本次增资扩股后的股权结构如下:

序号	股东名称	认缴额(万美元)	实收资本(万美元)	持股比例(%)
1	上海帆达	109.30	73.75	10.93
2	高兴才	890.70	528.11	89.07
合计		1,000.00	601.86	100

2007年8月1日,凯力克有限召开董事会,决议变更增资方式,以2007年中期未分配利润转增资本认缴全部出资额。

2007年9月19日,泰兴市对外贸易经济合作局以泰外经贸审[2007]81号文同意了此次变更。

2007年9月19日,浙江天健会计师事务所有限公司对股东增资情况进行了验证,出具了浙天会验(2007)第95号验资报告。

增资扩股后股东缴纳出资情况表: (单位:万美元)



序号	股东名称	认缴额	持股比例	当期缴纳 出资	累计缴纳 出资额	累计缴纳出资占注 册资本比
1	上海帆达	109.30	10.93%	35.55	109.30	10.93%
2	高兴才	890.70	89.07%	362.59	890.70	89.07%
合计		1,000.00	100.00%	398.14	1,000.00	100.00%

2007年10月15日,凯力克有限向泰州市工商行政管理局办理了增资情况的工商变更登记手续。

本次增资扩股后股权的结构如下:

序号	股东名称	认缴额(万美元)	实收资本(万美元)	持股比例(%)
1	上海帆达	109.30	109.30	10.93
2	高兴才	890.70	890.70	89.07
合计		1,000.00	1,000.00	100.00

#### (6) 2007年11月第三次股权转让并第二次增资

2007年11月5日,经凯力克有限董事会决议通过,高兴才、江苏高投、江苏鹰能、通达环球、江苏大康、凯力克有限六方签订《增资转股协议》,协议约定高兴才将其持有的凯力克有限743.3315万美元对应的股权转让给通达环球,将其持有的凯力克有限21.0526万美元对应的股权转让给江苏高投,将其持有的凯力克有限31.5790万美元对应的股权转让给江苏鹰能,将其持有的凯力克有限52.6316万美元对应的股权转让给江苏大康,同时约定江苏高投向凯力克有限增加52.6316万美元出资额。

2007年12月24日,泰兴市对外贸易经济合作局以泰外经贸审[2007]114号文批复同意了此次股权转让和增资扩股。

2007年12月24日,泰兴永信会计师事务所对股东增资情况进行了验证,出具了泰永会外验(2007)050号验资报告。

2007年12月28日,凯力克有限向泰州市工商行政管理局办理了股权变更和增资情况的工商变更登记手续,注册资本变更为1,052.63万美元。

本次股权变更后股东缴纳出资变动情况表

(单位: 万美元)

序号	股东名称	增资转让前 出资额	受让出资额 ("-"为转让)	增加 出资额	增资转让 后出资额	增资转让后 持股比例(%)
1	高兴才	890.70	-848.5947		42.1053	4.00
2	通达环球		743.3315		743.3315	70.62
3	上海帆达	109.30			109.3000	10.38
4	江苏高投		21.0526	52.6316	73.6842	7.00
5	江苏大康		52.6316		52.6316	5.00
6	江苏鹰能		31.5790		31.5790	3.00
合计		1,000.00		52.6316	1,052.6316	100.00

本次增资扩股后, 凯力克有限的股权结构如下:

序号	股东名称	认缴额(万美元)	实收资本(万美元)	持股比例(%)
1	通达环球	743.3315	743.3315	70.62
2	上海帆达	109.3000	109.3000	10.38
3	江苏高投	73.6842	73.6842	7.00
4	江苏大康	52.6316	52.6316	5.00
5	高兴才	42.1053	42.1053	4.00
6	江苏鹰能	31.5790	31.5790	3.00
合计		1,052.6316	1,052.6316	100.00

(7) 2008年3月, 凯力克有限整体变更为股份有限公司, 注册资本人民币10,000万元

2008年1月16日, 凯力克有限召开董事会, 会议一致同意以凯力克有限各投资方作为发起人, 将凯力克有限按账面净资产整体变更为股份有限公司。同日, 各投资方共同签署了《关于设立江苏凯力克钴业股份有限公司发起人协议》, 协议约定以2007年12月31日经浙江天健会计师事务所有限公司(浙天会审(2008)15号审计报告)审计确认的净资产135,457,919.51元为基准, 将各投资方持有的凯力克有限股权所对应的全部净资产按照约1:0.73824的比例折为公司股份, 其中人民币10,000万元列为实收资本, 其余部分作为股本溢价列为资本公积。

浙江勤信资产评估有限公司对凯力克有限截至2007年12月31日净资产进行了评

估，出具了浙勤评报字（2008）第 8 号资产评估报告书，确认凯力克有限净资产评估价值 154,704,907.59 元，增值率为 14.21%。

2008 年 2 月 29 日，商务部以商资批（2008）207 号《关于同意江苏凯力克金属有限公司变更为股份有限公司的批复》同意凯力克有限整体变更为外商投资股份有限公司。2008 年 3 月 14 日，商务部颁发商外资资审 A 字（2008）0042 号《台港澳侨投资企业批准证书》予以确认。

2008 年 3 月 18 日，浙江天健会计师事务所有限公司对此次变更注册资本进行了验证，出具了浙天会验（2008）25 号验资报告。

2008 年 3 月 20 日，凯力克召开创立大会，审议通过了公司创立议案。

2008 年 3 月 31 日，凯力克向江苏省工商行政管理局办理了工商变更登记手续，取得了注册号为 321200400004030 的企业法人营业执照，注册资本为 10,000 万元人民币。

凯力克成立时股权结构如下：

序号	股东名称	认缴额（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	通达环球	7,061.65	7,061.65	70.62
2	上海帆达	1,038.35	1,038.35	10.38
3	江苏高投	700.00	700.00	7.00
4	江苏大康	500.00	500.00	5.00
5	高兴才	400.00	400.00	4.00
6	江苏鹰能	300.00	300.00	3.00
合计		10,000.00	10,000.00	100.00

（8）2010 年 9 月，凯力克第三次增资，注册资本增至 11,928.5715 万元

2010 年 7 月 13 日，凯力克召开 2010 年第一次临时股东大会，会议一致通过公司增资及签署相关增资协议的议案，将注册资本增加至 119,285,715 元，增资价格每股 5.60 元。2010 年 7 月 23 日，各方签署《增资协议》，其中：汇智创投出资 28,000,000 元，认缴股份 5,000,000 股；创铭投资出资 20,000,002.40 元，认缴股份 3,571,429 股；高投成

长出资 20,000,002.40 元，认缴股份 3,571,429 股；中企港出资 11,999,999.20 元，认缴股份 2,142,857 股；美田房地产出资 10,080,000 元，认缴股份 1,800,000 股；中欧投资出资 6,720,000 元，认缴股份 1,200,000 股；邦成文化出资 5,600,000 元，认缴股份 1,000,000 股；顺进投资出资 5,600,000 元，认缴股份 1,000,000 股。

2010 年 8 月 24 日，江苏省商务厅以苏商资（2010）830 号《关于同意江苏凯力克钴业股份有限公司增资及变更经营范围的批复》同意了凯力克的增资方案。

2010 年 8 月 25 日，江苏省人民政府颁发商外资苏府资字（2010）88275 号《台港澳侨投资企业批准证书》予以确认。

2010 年 8 月 30 日，泰兴永信会计师事务所对本次增资情况出具泰永会外验（2010）010 号验资报告，确认已收到股东缴纳的全部新增注册资本。

2010 年 9 月 16 日，凯力克向江苏省工商行政管理局办理了注册资本变动工商登记手续，注册资本变更为 11,928.5715 万元。

凯力克本次增资扩股后的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴额（万元）	实收资本（万元）	持股比例（%）
1	通达环球	7,061.6491	7,061.6491	59.1995
2	上海帆达	1,038.3500	1,038.3500	8.7047
3	江苏高投	699.9999	699.9999	5.8683
4	江苏大康	500.0002	500.0002	4.1916
5	汇智创投	500.0000	500.0000	4.1916
6	高兴才	400.0003	400.0003	3.3533
7	创铭投资	357.1429	357.1429	2.9940
8	高投成长	357.1429	357.1429	2.9940
9	江苏鹰能	300.0005	300.0005	2.5150
10	中企港	214.2857	214.2857	1.7964
11	美田房地产	180.0000	180.0000	1.5090
12	中欧投资	120.0000	120.0000	1.0060
13	邦成文化	100.0000	100.0000	0.8383
14	顺进投资	100.0000	100.0000	0.8383

序号	股东名称	认缴额 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例 (%)
	合计	11,928.5715	11,928.5715	100.0000

#### (9) 2010年12月, 第四次股权转让

2010年10月25日, 凯力克2010年第二次临时股东大会同意江苏大康将其持有凯力克的全部股份(5,000,002股)转让给汇金立方。2010年11月19日, 江苏大康与汇金立方签订了《股份转让协议》。

2010年12月3日, 江苏省商务厅以苏商资(2010)1294号《关于同意江苏凯力克钴业股份有限公司股权变更的批复》同意了凯力克的股权变更。

2010年12月7日, 江苏省人民政府颁发商外资苏府资字(2010)88275号《台港澳侨投资企业批准证书》予以确认。

2010年12月7日, 凯力克向江苏省工商行政管理局办理了有关股权转让的工商备案登记手续。

本次股权转让后凯力克的股权结构如下:

序号	股东名称	认缴额 (万元)	实收资本 (万元)	持股比例 (%)
1	通达环球	7,061.6491	7,061.6491	59.1995
2	上海帆达	1,038.3500	1,038.3500	8.7047
3	江苏高投	699.9999	699.9999	5.8683
4	汇金立方	500.0002	500.0002	4.1916
5	汇智创投	500.0000	500.0000	4.1916
6	高兴才	400.0003	400.0003	3.3533
7	创铭投资	357.1429	357.1429	2.9940
8	高投成长	357.1429	357.1429	2.9940
9	江苏鹰能	300.0005	300.0005	2.5150
10	中企港	214.2857	214.2857	1.7964
11	美田房地产	180.0000	180.0000	1.5090
12	中欧投资	120.0000	120.0000	1.0060
13	邦成文化	100.0000	100.0000	0.8383
14	顺进投资	100.0000	100.0000	0.8383
	合计	11,928.5715	11,928.5715	100.0000

## (10) 2011年3月, 第五次股份转让

2010年12月10日, 通达环球与通达进出口(双方均为杨小华控制的企业)签订《股份转让协议》, 通达环球将其40,300,000股股份转让给通达进出口。2011年1月20日, 凯力克召开2011年第一次临时股东大会通过转让方案。

2011年3月12日, 江苏省商务厅以苏商资(2011)240号《关于同意江苏凯力克钴业股份有限公司股权变更的批复》同意了凯力克的股权变更方案。

2011年3月16日, 江苏省人民政府颁发商外资苏府资字(2010)88275号《台港澳侨投资企业批准证书》予以确认。

2011年3月16日, 凯力克向江苏省工商行政管理局办理了有关股权转让的工商备案登记手续。

本次股权转让后, 凯力克的股权结构如下:

序号	股东名称	认缴额(万元)	实收资本(万元)	持股比例(%)
1	通达进出口	4,030.0000	4,030.0000	33.7845
2	通达环球	3,031.6491	3,031.6491	25.4150
3	上海帆达	1,038.3500	1,038.3500	8.7047
4	江苏高投	699.9999	699.9999	5.8683
5	汇金立方	500.0002	500.0002	4.1916
6	汇智创投	500.0000	500.0000	4.1916
7	高兴才	400.0003	400.0003	3.3533
8	创铭投资	357.1429	357.1429	2.9940
9	高投成长	357.1429	357.1429	2.9940
10	江苏鹰能	300.0005	300.0005	2.5150
11	中企港	214.2857	214.2857	1.7964
12	美田房地产	180.0000	180.0000	1.5090
13	中欧投资	120.0000	120.0000	1.0060
14	邦成文化	100.0000	100.0000	0.8383
15	顺进投资	100.0000	100.0000	0.8383
合计		11,928.5715	11,928.5715	100.0000

## 3、委托方与被评估单位关系

委托方与被评估单位为收购与被收购的关系。

#### 4、公司主要会计政策、会计估计和前期差错

##### (1) 财务报表编制基础

本财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部 2006 年 2 月 15 日颁布的企业会计准则及其应用指南进行确认和计量，并按《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》的规定进行列报。

##### (2) 遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等财务信息。

##### (3) 会计期间

公司的会计期间分为年度和中期，会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日，中期包括月度、季度和半年度。

##### (4) 记账本位币

公司以人民币为记账本位币。

##### (5) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

###### A、同一控制下企业合并

同一控制下的企业合并：合并方支付的合并对价和合并方取得的净资产均按账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值及所发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足以冲减的，调整留存收益。为进行企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益，但为企业合并发行权益性证券或债券等发生的手续费、佣金等计入股东权益或负债的初始计量金额。

###### B、非同一控制下的企业合并

非同一控制下的企业合并：购买方的合并成本和购买方在合并中取得的可辨认净资产按公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价

值份额的差额，计入当期损益。为进行企业合并发生的直接相关费用计入企业合并成本，但为企业合并发行权益性证券或债券等发生的手续费、佣金等计入股东权益或负债的初始计量金额。

#### （6）企业合并报表的编制方法

##### A、合并范围的确定原则

本公司合并财务报表的编制主要是遵循母公司理论确定合并范围，具体的合并范围如下：

① 母公司拥有其半数以上权益性资本的被投资企业，包括母公司直接拥有、间接拥有、直接和间接方式合计拥有半数以上权益性资本；

② 被母公司控制的其他被投资企业，包括：

- a、通过与被投资企业的其他投资者之间的协议，持有被投资企业半数以上表决权；
- b、根据章程或协议，有权控制企业的财务和经营政策；
- c、有权任免公司董事会等类似权力机构的多数成员；
- d、在公司董事会或类似权力机构会议上有半数以上投票权。

##### B、合并采用的方法

① 合并财务报表以本公司和纳入合并财务报表范围的各子公司的财务报表及其他相关资料为合并基础，按照权益法调整对子公司的长期股权投资，将本公司和纳入合并财务报表范围的各子公司之间的投资、交易及往来余额等全部抵销，并计算少数股东损益及少数股东权益后合并编制而成，少数股东权益在合并资产负债表中所有者权益项下单独列示。

② 合并时，如纳入合并范围的子公司与母公司执行的会计政策不一致时，将子公司的会计政策调整为母公司的会计政策。

③ 对于因非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整；对于因同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，视同参与合并各方在最终控制方开始实施控制



时即以目前的状态存在。

#### (7) 编制现金流量表时现金等价物的确定标准

现金等价物是指公司持有的期限短(一般是指从购买日起3个月内到期)、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

#### (8) 外币业务

发生外币业务时,采用交易发生日的即期汇率折合人民币记账,发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项按照交易实际采用的汇率(即银行买入或卖出)折算,在资产负债表日,区分外币货币性项目和外币非货币性项目按照如下原则进行处理:

外币货币性项目,采用资产负债表日即期汇率折算,在正常经营期间的,计入当期损益;属于与购建固定资产有关的借款产生的汇兑损益,按照借款费用资本化的原则处理。货币性项目是指本公司持有的货币资金和将以固定或可确定的金额收取的资产或者偿付的负债,包括库存现金、银行存款、应收账款、其他应收款、长期应收款、短期借款、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款等。

外币非货币性项目,采用交易发生日的即期汇率折算,不改变其记账本位币金额。非货币性项目是指货币性项目以外的项目。

对于以公允价值计量的外币非货币性项目采用公允价值确定日的即期汇率折算,折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额,作为公允价值变动(含汇率变动)处理,计入当期损益。

#### (9) 金融工具

##### A、金融资产的确认为

公司成为金融工具合同的一方时,确认一项金融资产或金融负债。

##### B、金融资产和金融负债的分类与计量

公司按投资目的和经济实质将拥有的金融资产分为交易性金融资产、可供出售金融资产、应收款项、持有至到期投资四类。其中:交易性金融资产以公允价值计量,公允价值变动计入当期损益;可供出售金融资产以公允价值计量,公允价值变动计入股东权

益；应收款项及持有至到期投资以摊余成本计量。

公司按经济实质将承担的金融负债分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的其他金融负债两类。

#### C、金融资产和金融负债公允价值的确定

①存在活跃市场的，公司已持有的金融资产或拟承担的金融负债，采用活跃市场中的现行出价，公司拟购入的金融资产或已承担的金融负债采用活跃市场中的现行要价，没有现行出价或要价，采用最近交易的市场报价或经调整的最近交易的市场报价，除非存在明确的证据表明该市场报价不是公允价值。

②不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定公允价值，估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

#### D、金融资产转移的确认与计量

公司将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方为金融资产转移，转移金融资产可以是金融资产的全部，也可以是一部分。包括两种形式：

①将收取金融资产现金流量的权利转移给另一方；

②将金融资产转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的权利，并承担将收取的现金流量支付给最终收款方的义务。

公司已将全部或部分金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方时，终止确认该全部或部分金融资产，收到的对价与所转移金融资产账面价值的差额确认为损益，同时将原在所有者权益中确认的金融资产累计利得或损失转入损益；保留了所有权上几乎所有的风险和报酬时，继续确认该全部或部分金融资产，收到的对价确认为金融负债。

对于公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

#### E、金融资产和金融负债终止确认

满足下列条件之一的公司金融资产将被终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。

②该金融资产已转移，且符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》规定的金融资产终止确认条件。

公司金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。

#### F、金融资产减值

公司在资产负债表日对除交易性金融资产以外的金融资产账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。对单项重大的金融资产需单独进行减值测试，如有客观证据证明其已发生了减值，确认减值损失，计入当期损益。对于单项金额不重大的和单独测试未发生减值的金融资产，公司根据客户的信用程度及历年发生坏账的实际情况，按信用组合进行减值测试，以确认减值损失。

金融资产发生减值的客观证据是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

金融资产发生减值的客观证据，包括下列各项：

a: 发行方或债务人发生严重财务困难；

b: 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

c: 债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人发生让步；

d: 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

e: 因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

f: 无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的的价格明显下降、所处行业不景气等；

g: 债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化, 使权益工具投资人可能无法收回投资成本;

h: 权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌;

i: 其他表明金融资产发生减值的客观证据。

以摊余成本计量的金融资产发生减值时, 减值损失按账面价值与按原实际利率折现的预计未来现金流量的现值之间的差额计算。

对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后, 如有客观证据表明该金融资产价值已恢复, 且客观上与确认该损失后发生的事项有关, 原确认的减值损失予以转回, 计入当期损益。但是转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

可供出售金融资产发生减值时, 原直接计入所有者权益的因公允价值下降形成的累计损失, 予以转出计入当期损益。

#### (10) 应收款项

##### A、单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法:

###### 单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准

本公司单项金额占应收款项账面余额 5% 以上的应收款项确定为单项金额重大的应收款项。债务人破产或死亡, 以其破产财产或者遗产清偿后仍无法收回的, 或因债务人逾期未履行偿债义务超过三年而且具有明显特征表明无法收回的应收款项, 确认为坏账。

###### 单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法

对单项金额重大的应收款项进行单独减值测试, 按该应收款项预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备; 单项金额重大的应收款项未发生减值的按期末余额的账龄分析计提。

B、单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项坏账准备的确定依据、计提方法

信用风险特征组合的确定依据	单项金额不重大, 但账龄 3 年以上。
---------------	---------------------

根据信用风险特征组合确定的计提方法			
应收账款余额百分比法计提的比例 (%)	100.00	其他应收款余额百分比法计提的比例 (%)	100.00

## (3) 账龄分析法

账 龄	应收账款坏账准备计提比例	其他应收款坏账准备计提比例
1 年以内 (含 1 年)	5%	5%
1 至 2 年	10%	10%
2 至 3 年	50%	50%
3 年以上	100%	100%
计提坏账准备的说明	坏账损失采用备抵法核算。对单项金额重大的应收款项进行单独减值测试, 按该应收款项预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备; 单项金额重大的应收款项未发生减值的并入剔除单项金额重大应收款项后的应收款项, 按期末余额的账龄分析计提。计提的坏账准备计入当期损益。	

## (11) 存货

## A、存货的分类

公司存货分为原材料、在产品、库存商品等。

## B、发出存货的计价方法

- a、原材料及辅助材料按实际成本计价, 按加权平均法结转材料成本;
- b、在产品按实际成本计价, 结转时按加权平均法转入产成品;
- c、产成品按实际成本计价, 按加权平均法结转营业成本;
- d、低值易耗品采用领用时一次摊销的方法;
- e、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价; 在对存货进行全面盘点的基础上, 对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因, 预计其成本不可收回的部分, 提取存货跌价准备。产成品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取, 其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。

产成品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货, 其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定; 用于生产而持有的材料等存货, 其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定; 为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货, 其可

变现净值以合同价格为基础计算；企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。

#### D、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

#### E、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物于领用时一次性摊销。

### (12)长期股权投资

#### 投资成本确定

长期股权投资包括本公司对子公司的股权投资、本公司对合营企业和联营企业的股权投资以及本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益性投资。

本公司长期股权投资的投资成本按取得方式不同分别采用如下方式确认：

① 同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得的被合并方所有者权益账面价值的份额作为长期股权投资的投资成本；收购成本与投资成本之间的差额调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

② 非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按交易日所涉及资产、发行的权益工具及产生或承担的负债的公允价值，加上直接与收购有关的成本所计算的合并成本作为长期股权投资的投资成本。在合并日被合并方的可识别资产及其所承担的负债（包括或有负债），全部按照公允价值计量，而不考虑少数股东权益的数额。合并成本超过本公司取得的被合并方可识别净资产公允价值份额的数额记录为商誉，低于合并方可识别净资产公允价值份额的数额直接在合并损益表确认。

#### ③ 其他方式取得的长期投资

A.以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。

B.以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为投资成本。

C.投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为投资成本，合同或协议约定价值不公允的，按公允价值计量。

D.通过非货币资产交换取得的长期股权投资，具有商业实质的，按换出资产的公允价值作为换入的长期股权投资投资成本；不具有商业实质的，按换出资产的账面价值作为换入的长期股权投资投资成本。

E.通过债务重组取得的长期股权投资，其投资成本按长期股权投资的公允价值确认。

### 后续计量及损益确认方法

#### ① 对子公司的投资，采用成本法核算

子公司为本公司持有的、能够对被投资单位实施控制的权益性投资。若本公司持有某实体股权份额超过 50%，或者虽然股权份额少于 50%，但本公司可以实质控制某实体，则该实体将作为本公司的子公司。

#### ② 对合营企业或联营企业的投资，采用权益法核算

合营企业为本公司持有的、能够与其他合营方对被投资单位实施共同控制的权益性投资；联营企业为本公司持有的、能够对被投资单位施加重大影响的权益性投资。若本公司持有某实体股权份额介于 20%至 50%之间，而且对该实体不存在实质控制，或者虽然本公司持有某实体股权份额低于 20%，但对该实体存在重大影响，则该实体将作为本公司的合营企业或联营企业。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资损益。

对于被投资单位净损益以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

#### ③ 不存在控制、共同控制或重大影响的长期股权投资

在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，采用成本法核算。

在活跃市场中有报价或公允价值能够可靠计量的长期股权投资，在可供出售金融资产项目列报，采用公允价值计量，其公允价值变动计入股东权益。

#### (3)确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

对被投资单位具有共同控制，是指按照合同约定对某项经济活动所共有的控制，仅在与该项经济活动相关的重要财务和生产经营决策需要分享控制权的投资方一致同意时存在。对被投资单位具有重大影响，是指对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

#### (4)减值测试方法及减值备计提方法

本公司期末检查发现长期股权投资存在减值迹象时，应估计其可收回金额，可收回金额低于其账面价值的，按其可收回金额低于账面价值的差额，计提长期投资减值准备。

对于在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，其账面价值低于按照类似金融资产当时的市场收益率对未来现金流量折现确定的现值的数额，确认为减值损失，计入当期损益。

对可供出售金融资产以外的长期股权投资，减值准备一经计提，在资产存续期内不予转回，可供出售金融资产减值损失，可以通过权益转回。

#### (13) 投资性房地产

投资性房地产按其成本作为入账价值。其中，外购投资性房地产的成本，包括购买价款、相关税费和可直接归属于该资产的其他支出；自行建造投资性房地产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成；投资者投入的投资性房地产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计价，折旧与摊销按资产的估计可使用年限，采用直线法计算。

投资性房地产减值准备计提依据参照相关固定资产减值准备计提方法。



## (14) 固定资产

## A、固定资产确认条件

固定资产指本公司为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的房屋建筑物、机器设备、运输工具及其他与经营有关的工器具等。与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，以及该固定资产的成本能够可靠地计量时予以确认固定资产。

## B、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋建筑物	20	10	4.50
机器设备	10	10	9.00
运输设备	5	10	18.00
其他设备	5	10	18.00

## C、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

本公司于期末对固定资产进行检查，如发现存在下列情况，则计算固定资产的可收回金额，以确定资产是否已经发生减值。对于可收回金额低于其账面价值的固定资产，按该资产可收回金额低于其账面价值的差额计提减值准备。计提时按单项资产计提，难以对单项资产的可收回金额进行估计的，按该资产所属的资产组为基础计提。减值准备一经计提，在资产存续期内不予转回。

① 固定资产市价大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

② 固定资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

③ 固定资产预计使用方式发生重大不利变化，如固定资产已经或者将被闲置、企业计划终止或重组该资产所属的经营业务、提前处置资产等情形，从而对企业产生负面影响；

④ 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及固定资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

⑤ 同期市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产

预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

⑥企业内部报告的证据表明固定资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如固定资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额；

⑦其他表明固定资产可能已经发生减值的迹象。

#### （15）在建工程

##### A、在建工程的计价：

按实际发生的支出确定工程成本。自营工程按直接材料、直接工资、直接施工费等计量；出包工程按应支付的工程价款等计量；设备安装工程按所安装设备的价值、安装费用、工程试运转等所发生的支出等确定工程成本。在建工程成本还包括应当资本化的借款费用和汇兑损益。

##### B、在建工程结转固定资产的标准和时点：

本公司建造的固定资产在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧。待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异作调整，但不调整原已计提的折旧。

##### C、在建工程减值准备的确认标准和计提方法：

本公司于每年年度终了，对在建工程进行全面检查，当存在减值迹象时，估计其可收回金额，按该项工程可收回金额低于其账面价值的差额计提减值准备。减值准备一经计提，在资产存续期内不予转回。

#### （16）借款费用

##### A、借款费用资本化的确认原则：

借款费用包括因借款而发生的利息、折价或溢价的摊销和辅助费用，以及因外币借款而发生的汇兑差额。本公司发生的借款费用，属于需要经过1年以上（含1年）时间购建的固定资产、开发投资性房地产或存货所占用的专门借款或一般借款所产生的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

相关借款费用当同时具备以下三个条件时开始资本化：

- ①资产支出已经发生；
- ②借款费用已经发生；
- ③为使资产达到预定可使用状态所必要的购建活动已经开始。

#### B、借款费用资本化的期间：

为购建固定资产、投资性房地产、存货所发生的借款费用，满足上述资本化条件的，在该资产达到预定可使用状态或可销售状态前所发生的，计入资产成本；若固定资产、投资性房地产、存货的购建活动发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化，将其确认为当期费用，直至资产的购建活动重新开始；在达到预定可使用状态或可销售状态时，停止借款费用的资本化，之后发生的借款费用于发生当期直接计入财务费用。

#### C、借款费用资本化金额的计算方法：

为购建或者生产开发符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。

为购建或者生产开发符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

### (17) 无形资产

#### A、无形资产的计价方法：

本公司的无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等。

购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本。

投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。

通过非货币资产交换取得的无形资产，具有商业实质的，按换出资产的公允价值入

账；不具有商业实质的，按换出资产的账面价值入账。

通过债务重组取得的无形资产，按公允价值确认。

自行研究开发的无形资产，其研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益；其开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产（专利技术和非专利技术）：

- ①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- ②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- ③运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；
- ④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- ⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量；
- ⑥运用该无形资产生产的产品周期在 1 年以上。

#### B、无形资产摊销方法和期限：

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。具体年限如下：土地使用权 50 年。

#### C、无形资产减值准备的确认标准和计提方法：

本公司对受益年限不确定的无形资产，每年末均需进行减值测试，估计其可收回金额，按其可收回金额低于账面价值的差额计提无形资产减值准备。

对受益年限确定的无形资产，年末进行检查，当存在减值迹象时估计其可收回金额，按其可收回金额低于账面价值的差额计提无形资产减值准备。减值准备一经计提，在资产存续期内不予转回。

- ①已被其他新技术所代替，使其为本公司创造经济利益的能力受到重大不利影响；
- ②市价在当期大幅下跌，在剩余摊销年限内预期不会恢复；
- ③已超过法律保护期限，但仍然具有部分使用价值；
- ④其他足以证明实际上已经发生减值的情形。

## （18）预计负债

### A、确认原则：

当与对外担保、未决诉讼或仲裁、产品质量保证、裁员计划、亏损合同、重组义务、固定资产弃置义务等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本公司将其确认为负债：

- ①该义务是本公司承担的现时义务；
- ②该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；
- ③该义务的金额能够可靠地计量。

### B、计量方法：按清偿该或有事项所需支出的最佳估计数计量。

在资产负债表日，对预计负债的账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

## （19）收入

本公司的营业收入主要包括销售商品收入。

### A、销售商品收入的确认原则：

- ①本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- ②本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

- ③收入的金额能够可靠地计量；
- ④相关的经济利益很可能流入企业；
- ⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

### B、提供劳务收入的确认原则：

劳务总收入和总成本能够可靠地计量，与交易相关的经济利益能够流入本公司，劳务的完成程度能够可靠地确定时，确认劳务收入的实现。

### C、让渡资产使用权收入的确认原则：

与交易相关的经济利益能够流入本公司，收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡

资产使用权收入的实现。

## （20）政府补助

与收益相关的政府补助，如果用于补偿本公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；如果用于补偿本公司已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

## （21）递延所得税资产、递延所得税负债

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

## （22）其他主要会计政策、会计估计

### A、商誉

非同一控制下的企业合并，合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额确认为商誉，并按规定进行减值测试。

### B、职工薪酬

职工薪酬包括：职工工资、奖金、津贴和补贴；职工福利费；医疗保险、养老保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；住房公积金；工会经费和职工教育经费；非货币性福利；因解除与职工的劳动关系给予的补偿；其他与获得职工提供的服务相关的支出。

在职工为公司提供服务的会计期间，将应付的职工薪酬确认为负债。除因解除与职工的劳动关系给予的补偿外，根据职工提供服务的受益对象，分别记入固定资产成本、无形资产成本、产品成本或劳务成本。除上述之外的职工薪酬直接计入当期损益。

在职工劳动合同到期前，公司解除与职工的劳动关系或鼓励职工自愿接受裁减而给予的补偿，确认为预计负债，同时计入当期损益。

### C、所得税费用的会计处理方法

所得税费用的会计处理采用资产负债表债务法。将当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：

- 1) 企业合并；
- 2) 直接在所有者权益中确认的交易事项。

### 附注 3：税项

#### 1、主要税种及税率

税 种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	国内销售货物增值税税率为 17%，出口货物增值税实行“免、抵、退”政策
城市维护建设税	应交流转税	7%
教育费附加	应交流转税	4%、5%
企业所得税	应纳税所得额	公司按 25% 的税率计缴；子公司凯力克（香港）有限公司按 16.5% 的税率计缴利得税

#### 2、税收优惠及批文

(1) 增值税：根据《财政部、国家税务总局关于进一步推进出口货物实行免抵退办法的通知》(财税[2002]7 号)和《国家税务总局关于印发<生产企业出口货物免抵退税管理操作规范>(试行)的通知》(国税发[2002]11 号)等文件精神，本公司自营出口货物增值税实行“免、抵、退”办法，出口退税率为 17%。

(2) 教育费附加：2011 年 1 月，公司按外商投资企业税收政策按应缴纳流转税额的 4% 计征教育费附加；2011 年 2 月至 2011 年 12 月，公司按应缴流转税额（主要是应缴增值税）的 5% 计征教育费附加。

## 5、近三年又一期母公司主要财务指标及经营业绩

近三年又一期经营业绩一览表

金额单位：人民币元

项目	2009年	2010年	2011年	2012年1-5月
总资产	956,318,843.76	889,387,006.51	829,034,572.44	799,143,597.41
总负债	781,674,578.46	538,985,765.92	448,958,091.42	408,659,281.97
净资产	174,644,265.30	350,401,240.59	380,076,481.02	390,484,315.44
主营业务收入	1,035,594,672.35	1,270,128,703.74	1,112,995,726.17	351,246,318.03
营业利润	43,064,773.21	91,149,799.51	37,553,150.63	13,307,006.28
净利润	37,803,323.54	67,756,971.29	29,675,240.43	10,407,834.42

2009年度数据摘自天键会计师事务所有限公司出具的天健审(2010)1886号《审计报告》；2010年、2011年、2012年1-5月份数据摘自中勤万信会计师事务所有限公司出具的勤信审字[2012]1128号审计报告。

**(三) 委托方与被评估单位的关系**

委托方与被评估单位为收购与被收购的关系。

**(四) 评估报告使用者**

- 1、深圳市格林美高新技术股份有限公司及其股东；
- 2、江苏凯力克钴业股份有限公司及其股东；
- 3、国家法律、法规规定为实现本次评估目的的相关经济行为而需要使用本报告的其他评估报告使用者。

**二、关于经济行为的说明**

根据格林美董事会决议，本次评估目的是凯力克钴业资产重组提供价值参考依据。

**三、评估对象与评估范围的说明****(一) 评估对象**

本次评估目的是为凯力克钴业资产重组提供价值参考依据。故本次资产评估的对象为凯力克钴业的股东全部权益价值。评估范围是凯力克钴业截止2012年5月31日经审计的全部资产和负债。

**(二) 评估范围**



## 1、评估范围

纳入本次评估范围的资产及负债系截止 2012 年 5 月 31 日凯力克钴业经审计的全部资产和负债。具体情况如下：

单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
<b>1</b>	<b>一、流动资产合计</b>	<b>555,816,922.25</b>
2	货币资金	54,736,967.17
3	应收票据	19,492,549.54
4	应收账款	126,296,549.92
5	预付款项	12,953,646.83
6	其他应收款	772,023.39
7	应收利息	73,547.50
8	存货	341,491,637.90
<b>9</b>	<b>二、非流动资产合计</b>	<b>243,326,675.16</b>
10	长期股权投资	64,943,580.00
11	固定资产	148,675,204.97
12	在建工程	18,313,618.08
13	工程物资	
14	长期待摊费用	
15	无形资产	10,436,873.40
16	递延所得税资产	957,398.71
<b>17</b>	<b>三、资产总计</b>	<b>799,143,597.41</b>
<b>18</b>	<b>四、流动负债合计</b>	<b>407,659,281.97</b>
19	短期借款	210,467,220.62
20	应付票据	
21	应付账款	152,825,246.33
22	预收账款	10,294,789.82
23	应付职工薪酬	1,541,790.07
24	应交税费	-3,979,638.25
25	应付利息	1,390,788.43
26	其他应付款	6,119,084.95
27	一年内到期的非流动负债	29,000,000.00
<b>28</b>	<b>五、非流动负债合计</b>	<b>1,000,000.00</b>
29	长期借款	
30	其他非流动负债	1,000,000.00
<b>31</b>	<b>六、负债总计</b>	<b>408,659,281.97</b>
<b>32</b>	<b>七、净资产</b>	<b>390,484,315.44</b>

(三) 主要资产的权益状况、技术经济状况、物理状况和使用状况如下：

## 1、房屋构筑物类资产

本次评估范围为江苏凯力克钴业股份有限公司位于江苏省泰兴市化工开发区滨江北路8号内的厂房、宿舍、办公楼、厕所和仓库，共计28幢建筑物，总建筑面积61267.10平方米，至评估基准日，评估对象中20幢建筑物办理了《房屋所有权证》，剩余8幢建筑物未办理权属证书。

纳入本次评估范围内房屋建筑物，其名称、建筑结构和建筑面积等具体情况详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	实际建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑结构	建成年月	使用或闲置状况
1	球磨+验矿车间	泰房权证泰兴字第00096659号	1676.1	1676.1	钢结构	2004年8月	使用
2	钴矿堆放场	无证		1,313.28	钢结构	2004年5月	使用
3	一期湿法	泰房权证泰兴字第00096660号	1404.3	2808.6	钢混一等	2004年8月	使用
4	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第00096661号	1676.1	3352.2	钢混一等	2004年8月	使用
5	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第00096655号	1878.98	2818.47	排架结构	2005年10月	使用
6	机修仓库	泰房权证泰兴字第00096662号	506.26	506.26	砖混二等	2004年5月	使用
7	配电房(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096658号	134.06	134.06	砖混二等	2004年5月	使用
8	办公楼	泰房权证泰兴字第00096656号	1921.23	1921.23	钢混一等	2005年2月	使用
9	浴室及厕所(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096657号	100.75	100.75	砖混二等	2004年8月	使用
10	球磨东边厕所	无证		19.72	砖混二等	2005年6月	使用
11	小厕所	无证		27.36	砖混二等	2009年4月	使用
12	大厕所	无证		26.4	砖混二等	2009年4月	使用
13	二期配电房	无证		177.5	砖混二等	2009年4月	使用
14	二期湿法车间	泰房权证滨江字第124860号	1608.39	3216.78	钢混一等	2009年4月	使用
15	四氧化三钴+电铜车间	泰房权证滨江字第124859号	3698.43	3698.43	排架结构	2009年4月	使用
16	钴酸锂车间	泰房权证滨江字第124858号	3276.23	3276.23	排架结构	2009年4月	使用
17	钢结构夹心板房	无证		256.32	钢结构	2009年4月	使用
18	钴粉车间+成品仓库	泰房权证滨江字第132325号	1770.25	1770.25	钢结构	2010年9月	使用
19	仓库钢结构厂房	无证		2502.6	钢结构	2009年8月	使用
20	宿舍楼	泰房权证滨江字第132330号	3146.38	3146.38	钢混一等	2010年11月	使用
21	三期湿法车间	泰房权证滨江字第132324号	6567.25	6567.25	排架结构	2010年12月	使用
22	三期仓库	泰房权证滨江字第132329号	6567.25	6567.25	排架结构	2010年12月	使用
23	三期萃取车间	泰房权证滨江字第132327号	4398.25	8796.5	钢混一等	2010年12月	使用

24	门卫	无证		61.5	砖混二等	2011年5月	使用
25	三期配电房+厕所	泰房权证滨江字第132326号	184.33	284.33	砖混二等	2011年9月	使用
26	研发中心	泰房权证滨江字第132331号、泰房权证泰兴字第00096654号	4897.13	4897.13	钢混一等	2011年7月	使用
27	劳保仓库	泰房权证滨江字第132328号	1178.55	1178.55	钢结构	2010年9月	使用
28	纯水车间	泰房权证泰兴字第00096663号	165.68	165.68	砖混二等	2004年8月	使用
合计			46755.9	61267.1			

至评估基准日，评估对象中有 10 幢建筑物办理了抵押他项权利，房屋他项权人为中国农业银行泰兴市支行，房屋所有权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，房屋坐落为泰兴市化工开发区滨江北路 8 号，各幢建筑物详细情况详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	抵押他项权证证号
1	球磨+验矿车间	泰房权证泰兴字第00096659号	1676.1	泰房泰兴他字第100702号
2	一期湿法	泰房权证泰兴字第00096660号	1404.3	泰房泰兴他字第100700号
3	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第00096661号	1676.1	泰房泰兴他字第100704号
4	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第00096655号	1878.98	泰房泰兴他字第100725号
5	机修仓库	泰房权证泰兴字第00096662号	506.26	泰房泰兴他字第100737号
6	配电房(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096658号	134.06	泰房泰兴他字第100703号
7	办公楼	泰房权证泰兴字第00096656号	1,921.23	泰房泰兴他字第100698号
8	浴室及厕所(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096657号	100.75	泰房泰兴他字第100699号
9	研发中心(原钴车间)	泰房权证泰兴字第00096654号	1634.63	泰房泰兴他字第100705号
10	纯水车间	泰房权证泰兴字第00096663号	165.68	泰房泰兴他字第100697号
合计			11098.09	

至评估基准日，评估对象中未办理房屋所有权证的 8 各幢建筑物详细情况详见下

表：

序号	建筑物名称	权益状况	技术经济状况	物理状况	建成年月	建筑面积	账面价值	
		权证编号	使用或闲置	结构			原值	净值
1	钴矿堆放场	无证	使用	钢结构	2004.05.24	1,313.28	1,486,178.87	961,167.38
2	球磨东边厕所	无证	使用	砖混结构	2005.06.01	19.72	39,711.00	27,117.37
3	小厕所	无证	使用	砖混结构	2009.04.23	27.36	54,648.17	46,964.75
4	大厕所	无证	使用	砖混结构	2009.04.23	26.4	113,906.19	97,891.11
5	二期配电房	无证	使用	砖混结构	2009.04.23	177.5	187,224.33	160,900.68

6	钢结构夹心板房	无证	使用	钢结构	2009.10.30	256.32	80,000.00	70,576.00
7	仓库钢结构厂房	无证的	使用	钢结构	2009.08.24	2502.6	205,000.00	180,424.90
8	门卫	无证	使用	混合结构	2011.05.31	61.5	178,755.00	170,603.76
合 计							2,345,423.56	1,715,645.95

## 2、设备类资产

设备类账面原值：127,940,035.09 元，账面净值：93,821,532.78 元，经过盘点核实均为企业资产。该公司的生产设备有近 2000 台套，品种繁多，分布在浸出、净化、萃取、电积钴、电积铜、三氧化二钴、钴粉、球钴、钴酸锂、三元（镍钴锰）、三期湿法、三期淬取、加压浸出、纯水等十几个车间。

浸出净化车间主要设备有球磨系统、反应罐、压滤机、储罐等；淬取车间主要设备有 204 淬取箱、507 淬取箱、902 淬取箱、压滤机等；电积钴车间与电积铜车间主要设备有电解槽、压滤机、剪板机、硅整流设备等；三氧化二钴车间主要设备有推板窑、回转窑、螺杆混合机等；钴粉车间主要有双推杆还原炉、混料机、气流粉碎机、真空包装机等；球钴车间主要设备有反应釜、离心机等设备；三元车间主要设备有双锥回转干燥机、陶瓷反应釜、旋转闪蒸干燥机等；钴酸锂车间主要设备有电窑、混料机、分级机、气流磨等，该车间设备现停产闲置。加压浸出车间主要设备是衬钛加压釜和球磨系统，水雾化方法制粉成套设备等。纯水车间主要设备有反渗透纯水装置、污水处理设备等。

该公司一期建成的浸出、净化、淬取生产线设备投产使用时间长，设备陈旧、腐蚀锈蚀严重，设备技术状况较差。三期建成的湿法和淬取车间设备技术较先进，投产时间仅一年半左右，腐蚀磨损较轻，整体技术状况良好。2011 年建成投产的加压浸出设备是国内同行业的最先进技术。其他设备技术状况较好。

## 3、长期投资

凯力克钴业的长期投资为对公司的子公司无锡通达锂能科技有限公司、凯力克（上海）钴业有限公司、KLK(HONGKONG)LIMITED 的长期股权投资。

序号	被投资单位名称	注册资本比例%	账面价值
1	无锡通达锂能科技有限公司	97	41,927,180.00
2	凯力克（上海）钴业有限公司	100.00	3,000,000.00
3	KLK(HONGKONG)LIMITED	100.00	20,016,400.00

#### 4、无形资产

本次评估无形资产 - 土地使用权范围为江苏凯力克钴业股份有限公司所属的土地使用权

根据被评估单位提供的《国有土地使用证》，江苏凯力克钴业股份有限公司所属的土地使用权面积共计 91928.10 平方米，共 5 宗土地，至评估时点，评估对象已全部办理了权属证书。

##### (1)土地位置状况

序号	土地证号	地号	宗地位置
1	泰国用（2008）第 443067 号	44-12-12	泰兴市经济开发区丰产河北侧
2	泰国用（2010）第 441779 号	44-12-1	滨江镇滨江路北侧
3	泰国用（2008）第 443068 号	44-01-09	泰兴市经济开发区滨江路北侧
4	泰国用（2008）第 443066 号	44-01-05	泰兴市经济开发区
5	泰国用（2011）第 448097 号	44-09-39	滨江镇中港村解放组

宗地概况为：场地平整和周围基础设施五通一平（“通路、供电、通讯、通上水、通下水”及红线内“场地平整”。）

##### (2)土地权利状况

评估对象的土地所有权属于国家所有；

2008 年 7 月 7 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第 443067 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区丰产河北侧，地号：44-12-12，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2056 年 12 月 26 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 44.57 年，使用权面积为 21415.00 平方米。

2010 年 2 月 9 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2010]第 441779 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市滨江镇滨江路北侧，地号：44-12-1，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2059 年 12 月 29 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 47.57 年，使用权面积为 28982.10 平方米。

2008年7月7日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第443068号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区滨江路北侧，地号：44-01-09，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为2054年6月30日，至评估基准日，评估对象剩余年限为42.08年，使用权面积为18800.00平方米。

2008年7月7日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第443066号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区，地号：44-01-05，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为2054年6月2日，至评估基准日，评估对象剩余年限为42.00年，使用权面积为18733.00平方米。

2011年11月15日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2011]第448097号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为滨江镇中港村解放组，地号：44-09-39，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为2061年11月10日，至评估基准日，评估对象剩余年限为49.45年，使用权面积为3998.00平方米。

至评估基准日，评估对象中泰国用（2008）第443067号、泰国用（2008）第443068号和泰国用（2008）第443066号三块土地，于2008年12月31日设定了抵押他项权利，土地抵押他项权利人为中国农业银行泰兴市支行，义务人江苏凯力克钴业股份有限公司。

纳入本次评估范围的无形资产为凯力克钴业的专利权和专有技术，专利技术共有10项，包括回转窑炉、电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置、萃取箱、电积槽、一种球形氢氧化钴洗涤装置、一种球形氢氧化钴沉淀反应的装置、四氧化三钴的生产方法、钴酸锂的生产方法、一种碳酸钴的生产方法、电池级低铁四氧化三钴粉料制备方法及装置、钴溶液的提纯方法、电积钴的生产方法，其中（1）回转窑炉发明人李军秀、袁国和王武、徐龄荣，专利号：ZL 2010 2 0168634.5，专利申请日2010年4月23日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（2）电池级低铁四氧化三钴粉料制备装

置发明人：王武、李军秀、彭智、袁国和，专利号：ZL 2010 2 0174767.3，专利申请日 2010 年 4 月 29 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（3）萃取箱发明人：张爱青、牛镇岭，专利号：ZL 2010 2 0202215.3，专利申请日 2010 年 5 月 26 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（4）电积槽发明人：杨小华、张爱青，专利号：ZL 2010 2 0251867.1，专利申请日 2010 年 7 月 8 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（5）一种球形氢氧化钴洗涤装置发明人：唐洲、朱文兵、胡林、徐玲荣，专利号：ZL 2011 2 0202330.0，专利申请日 2011 年 6 月 15 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（6）一种控制球形氢氧化钴沉淀反应的装置发明人：李军秀、唐洲、朱敏、朱文兵，专利号：ZL 2011 2 0202386.6，专利申请日 2011 年 6 月 15 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（7）四氧化三钴的生产方法发明人：李军秀、袁国和、王武、徐龄荣，专利号：ZL 2010 1 0153154.6，专利申请日 2010 年 4 月 23 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限二十年；（8）钴溶液的提纯方法发明人：张爱青，专利号：ZL 2010 1 0183074.5，专利申请日 2010 年 5 月 26 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限二十年；（9）一种碳酸钴的生产方法已于 2012 年 5 月 4 日取得授权书，申请号：201010152901.9，申请人：江苏凯力克钴业有限公司；（10）电积钴的生产方法已于 2012 年 5 月 21 日取得授权书，申请号：201010266543.X，申请人：江苏凯力克钴业有限公司；

专有技术，共 2 项（1）钴酸锂的生产方法已取得受理通知书，申请号：200910264194.5，申请日 2009 年 12 月 31 日，申请人江苏凯力克钴业有限公司；（2）电池级低铁四氧化三钴粉料制备方法及装置已取得受理通知书，申请号：201010159830.0，申请日 2010 年 4 月 29 日，申请人江苏凯力克钴业有限公司。

以上评估范围与经济行为涉及的范围一致。

#### 四、关于评估基准日的说明

本项目资产评估基准日为 2012 年 5 月 31 日。

确定评估基准日的相关事项说明：

(一) 本项目评估基准日确定的理由: 为确切地反映委估对象的公允价值, 有利于本项目评估目的顺利实现, 经评估机构与委托方一致商定, 确定本项目资产评估基准日为 2012 年 5 月 31 日。

(二) 本次评估的一切取价标准和利率、汇率、税率均为评估基准日有效的价格标准和利率、汇率、税率。

(三) 本评估报告的使用有效期为一年, 即自 2012 年 5 月 31 日至 2012 年 12 月 30 日止。本次资产评估一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

## 五、资产及负债清查情况的说明

凯力克钴业自 2012 年 6 月 1 日开始成立了资产清理领导小组, 由财务部牵头, 组织下属各单位对流动资产、建筑物、机器设备等资产和负债进行了全面清查核实, 编制出 2012 年 5 月 31 日的资产评估申报明细表。

## 六、可能影响评估工作的重大事项说明

1、至评估基准日, 评估对象中有 8 幢建筑物未均未办理房屋产权证, 本次建筑面积根据现场勘查和委托方申报的面积确定, 若与相关权属部门认定不一致, 则评估结果应作相应调整。

2、根据被评估单位提供的《房屋所有权证》和评估人员现场勘查, 评估对象中有 6 幢建筑物进行了改建, 证载总楼层为 1 层, 而实际总楼层为 2 层, 其《房屋所有权证》未重新办理, 本次评估按实际楼层和建筑面积进行测算。其相应信息详见下表:

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	实际建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑结构	建成年月	使用或闲置状况
1	一期湿法	泰房权证泰兴字第 00096660 号	1404.3	2808.6	钢混一等	2004 年 8 月	使用
2	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第 00096661 号	1676.1	3352.2	钢混一等	2004 年 8 月	使用
3	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第 00096655 号	1878.98	2818.47	排架结构	2005 年 10 月	使用
4	二期湿法车间	泰房权证滨江字第 124860 号	1608.39	3216.78	钢混一等	2009 年 4 月	使用
5	三期萃取车间	泰房权证滨江字第 132327 号	4398.25	8796.5	钢混一等	2010 年 12 月	使用



6	三期配电房+ 厕所	泰房权证滨江字 第 132326 号	184.33	284.33	砖混二等	2011 年 9 月	使用
---	--------------	-----------------------	--------	--------	------	------------	----

3、至评估基准日，评估对象中有 10 幢建筑物办理了抵押他项权利，房屋他项权人为中国农业银行泰兴市支行，房屋所有权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，房屋坐落为泰兴市化工开发区滨江北路 8 号，各幢建筑物详细情况详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证 号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	抵押他项权证证号
1	球磨+验矿车 间	泰房权证泰兴字 第 00096659 号	1676.1	泰房泰兴他字第 100702 号
2	一期湿法	泰房权证泰兴字 第 00096660 号	1404.3	泰房泰兴他字第 100700 号
3	一期萃取车间	泰房权证泰兴字 第 00096661 号	1676.1	泰房泰兴他字第 100704 号
4	一期电极钴车 间	泰房权证泰兴字 第 00096655 号	1878.98	泰房泰兴他字第 100725 号
5	机修仓库	泰房权证泰兴字 第 00096662 号	506.26	泰房泰兴他字第 100737 号
6	配电房(办公楼 东)	泰房权证泰兴字 第 00096658 号	134.06	泰房泰兴他字第 100703 号
7	办公楼	泰房权证泰兴字 第 00096656 号	1,921.23	泰房泰兴他字第 100698 号
8	浴室及厕所(办 公楼东)	泰房权证泰兴字 第 00096657 号	100.75	泰房泰兴他字第 100699 号
9	研发中心(原钴 车间)	泰房权证泰兴字 第 00096654 号	1634.63	泰房泰兴他字第 100705 号
10	纯水车间	泰房权证泰兴字 第 00096663 号	165.68	泰房泰兴他字第 100697 号
合计			11098.09	

4、至评估基准日，评估对象中泰国用(2008)第 443067 号、泰国用(2008)第 443068 号和泰国用(2008)第 443066 号三块土地，于 2008 年 12 月 31 日设定了抵押他项权利，土地抵押他项权利人为中国农业银行泰兴市支行，义务人江苏凯力克钴业股份有限公司。

5、子公司通达锂能注册资本 10000 万元，其中凯力克应出资 9700 万元，占注册资本 97%，上海信铭应出资 300 万元，占注册资本 3%，截止 2012 年 5 月 30 日，凯力克实际出资 4192.718 万元，占实缴注册资本 93.32%，上海信铭实际出资 300 万元，占实缴注册资本 6.68%。

6、本次评估范围内的资产及负债已经中勤万信会计师事务所有限公司专题审计，评估时的账面值以中勤万信会计师事务所有限公司勤信审字[2012]1128 号《审计报告》为准。

## 七、资料清单

- 1、凯力克钴业《企业法人营业执照》复印件；
- 2、凯力克钴业章程
- 3、凯力克钴业填报的《资产清查申报明细表》、《收益法申报表》；
- 4、凯力克钴业评估基准日会计报表；
- 5、凯力克钴业2012年5月31日的专项审计报告；
- 6、房屋所有权证、土地使用权证、车辆行驶证及有关发票、专利权证书等；
- 7、重大合同、协议等；
- 8、可研报告；
- 9、其他与资产评估相关的文件、资料等。

(本页以下无正文)

(本页无正文)

委托方：深圳市格林美高新技术股份有限公司：

法定代表人（盖章）：

年 月 日

被评估单位：江苏凯力克钴业股份有限公司

法定代表人（盖章）：

年 月 日

### 第三部分 资产评估说明

#### 一、评估对象与评估范围的说明

本次资产评估的对象为凯力克钴业的股东全部权益价值。本次资产评估的范围为凯力克钴业的全部资产及负债，包括：流动资产、非流动资产、流动负债和非流动负债。具体资产类型及账面金额如下表：

单位：（人民币）元

序号	科目名称	账面价值
<b>1</b>	<b>一、流动资产合计</b>	<b>555,816,922.25</b>
2	货币资金	54,736,967.17
3	应收票据	19,492,549.54
4	应收账款	126,296,549.92
5	预付款项	12,953,646.83
6	其他应收款	772,023.39
7	应收利息	73,547.50
8	存货	341,491,637.90
<b>9</b>	<b>二、非流动资产合计</b>	<b>243,326,675.16</b>
10	长期股权投资	64,943,580.00
11	固定资产	148,675,204.97
12	在建工程	18,313,618.08
13	工程物资	
14	长期待摊费用	
15	无形资产	10,436,873.40
16	递延所得税资产	957,398.71
<b>17</b>	<b>三、资产总计</b>	<b>799,143,597.41</b>
<b>18</b>	<b>四、流动负债合计</b>	<b>407,659,281.97</b>
19	短期借款	210,467,220.62
20	应付票据	
21	应付账款	152,825,246.33
22	预收账款	10,294,789.82
23	应付职工薪酬	1,541,790.07
24	应交税费	-3,979,638.25
25	应付利息	1,390,788.43
26	其他应付款	6,119,084.95
27	一年内到期的非流动负债	29,000,000.00

28	五、非流动负债合计	1,000,000.00
29	长期借款	
30	其他非流动负债	1,000,000.00
31	六、负债总计	408,659,281.97
32	七、净资产	390,484,315.44

主要资产的权属状况、技术经济状况、物理状况和实物资产的分布情况及特点如下：

### 1、房屋构筑物类资产

本次评估范围为江苏凯力克钴业股份有限公司位于江苏省泰兴市化工开发区滨江北路8号内的厂房、宿舍、办公楼、厕所和仓库，共计28幢建筑物，总建筑面积61267.10平方米，至评估基准日，评估对象中20幢建筑物办理了《房屋所有权证》，剩余8幢建筑物未办理权属证书。

纳入本次评估范围内房屋建筑物，其名称、建筑结构和建筑面积等具体情况详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积(m <sup>2</sup> )	实际建筑面积(m <sup>2</sup> )	建筑结构	建成年月	使用或闲置状况
1	球磨+验矿车间	泰房权证泰兴字第00096659号	1676.1	1676.1	钢结构	2004年8月	使用
2	钴矿堆放场	无证		1,313.28	钢结构	2004年5月	使用
3	一期湿法	泰房权证泰兴字第00096660号	1404.3	2808.6	钢混一等	2004年8月	使用
4	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第00096661号	1676.1	3352.2	钢混一等	2004年8月	使用
5	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第00096655号	1878.98	2818.47	排架结构	2005年10月	使用
6	机修仓库	泰房权证泰兴字第00096662号	506.26	506.26	砖混二等	2004年5月	使用
7	配电房(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096658号	134.06	134.06	砖混二等	2004年5月	使用
8	办公楼	泰房权证泰兴字第00096656号	1921.23	1921.23	钢混一等	2005年2月	使用
9	浴室及厕所(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096657号	100.75	100.75	砖混二等	2004年8月	使用
10	球磨东边厕所	无证		19.72	砖混二等	2005年6月	使用
11	小厕所	无证		27.36	砖混二等	2009年4月	使用
12	大厕所	无证		26.4	砖混二等	2009年4月	使用
13	二期配电房	无证		177.5	砖混二等	2009年4月	使用
14	二期湿法车间	泰房权证滨江字第124860号	1608.39	3216.78	钢混一等	2009年4月	使用
15	四氧化三钴+电铜车间	泰房权证滨江字第124859号	3698.43	3698.43	排架结构	2009年4月	使用
16	钴酸锂车间	泰房权证滨江字第124858号	3276.23	3276.23	排架结构	2009年4月	使用
17	钢结构夹心板房	无证		256.32	钢结构	2009年4月	使用

18	钴粉车间+成品仓库	泰房权证滨江字第 132325 号	1770.25	1770.25	钢结构	2010 年 9 月	使用
19	仓库钢结构厂房	无证		2502.6	钢结构	2009 年 8 月	使用
20	宿舍楼	泰房权证滨江字第 132330 号	3146.38	3146.38	钢混一等	2010 年 11 月	使用
21	三期湿法车间	泰房权证滨江字第 132324 号	6567.25	6567.25	排架结构	2010 年 12 月	使用
22	三期仓库	泰房权证滨江字第 132329 号	6567.25	6567.25	排架结构	2010 年 12 月	使用
23	三期萃取车间	泰房权证滨江字第 132327 号	4398.25	8796.5	钢混一等	2010 年 12 月	使用
24	门卫	无证		61.5	砖混二等	2011 年 5 月	使用
25	三期配电房+厕所	泰房权证滨江字第 132326 号	184.33	284.33	砖混二等	2011 年 9 月	使用
26	研发中心	泰房权证滨江字第 132331 号、泰房权证泰兴字第 00096654 号	4897.13	4897.13	钢混一等	2011 年 7 月	使用
27	劳保仓库	泰房权证滨江字第 132328 号	1178.55	1178.55	钢结构	2010 年 9 月	使用
28	纯水车间	泰房权证泰兴字第 00096663 号	165.68	165.68	砖混二等	2004 年 8 月	使用
合计			46755.9	61267.1			

至评估基准日，评估对象中有 10 幢建筑物办理了抵押他项权利，房屋他项权人为中国农业银行泰兴市支行，房屋所有权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，房屋坐落为泰兴市化工开发区滨江北路 8 号，各幢建筑物详细情况详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	抵押他项权证证号
1	球磨+验矿车间	泰房权证泰兴字第 00096659 号	1676.1	泰房泰兴他字第 100702 号
2	一期湿法	泰房权证泰兴字第 00096660 号	1404.3	泰房泰兴他字第 100700 号
3	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第 00096661 号	1676.1	泰房泰兴他字第 100704 号
4	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第 00096655 号	1878.98	泰房泰兴他字第 100725 号
5	机修仓库	泰房权证泰兴字第 00096662 号	506.26	泰房泰兴他字第 100737 号
6	配电房(办公楼东)	泰房权证泰兴字第 00096658 号	134.06	泰房泰兴他字第 100703 号
7	办公楼	泰房权证泰兴字第 00096656 号	1,921.23	泰房泰兴他字第 100698 号
8	浴室及厕所(办公楼东)	泰房权证泰兴字第 00096657 号	100.75	泰房泰兴他字第 100699 号
9	研发中心(原钴车间)	泰房权证泰兴字第 00096654 号	1634.63	泰房泰兴他字第 100705 号
10	纯水车间	泰房权证泰兴字第 00096663 号	165.68	泰房泰兴他字第 100697 号
合计			11098.09	

## 2、设备类资产

设备类账面原值：127,940,035.09 元，账面净值：93,821,532.78 元，经过盘点核实均为企业资产。该公司的生产设备有近 2000 台套，品种繁多，分布在浸出、净化、萃取、电积钴、电积铜、三氧化二钴、钴粉、球钴、钴酸锂、三元（镍钴锰）、三期湿法、三期淬取、加压浸出、纯水等十几个车间。

浸出净化车间主要设备有球磨系统、反应罐、压滤机、储罐等；淬取车间主要设备有 204 淬取箱、507 淬取箱、902 淬取箱、压滤机等；电积钴车间与电积铜车间主要设备有电解槽、压滤机、剪板机、硅整流设备等；三氧化二钴车间主要设备有推板窑、回转窑、螺杆混合机等；钴粉车间主要有双推杆还原炉、混料机、气流粉碎机、真空包装机等；球钴车间主要设备有反应釜、离心机等设备；三元车间主要设备有双锥回转干燥机、陶瓷反应釜、旋转闪蒸干燥机等；钴酸锂车间主要设备有电窑、混料机、分级机、气流磨等，该车间设备现停产闲置。加压浸出车间主要设备是衬钛加压釜和球磨系统，水雾化方法制粉成套设备等。纯水车间主要设备有反渗透纯水装置、污水处理设备等。

该公司一期建成的浸出、净化、淬取生产线设备投产使用时间长，设备陈旧、腐蚀锈蚀严重，设备技术状况较差。三期建成的湿法和淬取车间设备技术较先进，投产时间仅一年半左右，腐蚀磨损较轻，整体技术状况良好。2011 年建成投产的加压浸出设备是国内同行业的最先进技术。其他设备技术状况较好。

### 3、长期投资

凯力克钴业的长期投资为对公司的子公司无锡通达锂能科技有限公司、凯力克（上海）钴业有限公司、KLK(HONGKONG)LIMITED 的长期股权投资。

序号	被投资单位名称	注册资本比例%	账面价值
1	无锡通达锂能科技有限公司	97	41,927,180.00
2	凯力克（上海）钴业有限公司	100.00	3,000,000.00
3	KLK(HONGKONG)LIMITED	100.00	20,016,400.00

### 4、无形资产

本次评估无形资产 - 土地使用权范围为江苏凯力克钴业股份有限公司所属的土地使用权

根据被评估单位提供的《国有土地使用证》，江苏凯力克钴业股份有限公司所属的土地使用权面积共计 91928.10 平方米，共 5 宗土地，至评估时点，评估对象已全部办理了权属证书。

#### (1)土地位置状况

序号	土地证号	地号	宗地位置
1	泰国用（2008）第 443067 号	44-12-12	泰兴市经济开发区丰产河北侧
2	泰国用（2010）第 441779 号	44-12-1	滨江镇滨江路北侧
3	泰国用（2008）第 443068 号	44-01-09	泰兴市经济开发区滨江路北侧
4	泰国用（2008）第 443066 号	44-01-05	泰兴市经济开发区
5	泰国用（2011）第 448097 号	44-09-39	滨江镇中港村解放组

宗地概况为：场地平整和周围基础设施五通一平（“通路、供电、通讯、通上水、通下水”及红线内“场地平整”。）

#### (2)土地权利状况

评估对象的土地所有权属于国家所有；

2008 年 7 月 7 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第 443067 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区丰产河北侧，地号：44-12-12，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2056 年 12 月 26 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 44.57 年，使用权面积为 21415.00 平方米。

2010 年 2 月 9 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2010]第 441779 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市滨江镇滨江路北侧，地号：44-12-1，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2059 年 12 月 29 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 47.57 年，使用权面积为 28982.10 平方米。

2008 年 7 月 7 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第 443068 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区滨江路北侧，地号：44-01-09，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日



期为 2054 年 6 月 30 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 42.08 年，使用权面积为 18800.00 平方米。

2008 年 7 月 7 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第 443066 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区，地号：44-01-05，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2054 年 6 月 2 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 42.00 年，使用权面积为 18733.00 平方米。

2011 年 11 月 15 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2011]第 448097 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为滨江镇中港村解放组，地号：44-09-39，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2061 年 11 月 10 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 49.45 年，使用权面积为 3998.00 平方米。

至评估基准日，评估对象中泰国用（2008）第 443067 号、泰国用（2008）第 443068 号和泰国用（2008）第 443066 号三块土地，于 2008 年 12 月 31 日设定了抵押他项权利，土地抵押他项权利人为中国农业银行泰兴市支行，义务人江苏凯力克钴业股份有限公司。

纳入本次评估范围的无形资产专利技术，共有 10 项，包括回转窑炉、电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置、萃取箱、电积槽、一种球形氢氧化钴洗涤装置、一种球形氢氧化钴沉淀反应的装置、四氧化三钴的生产方法、钴酸锂的生产方法、一种碳酸钴的生产方法、电池级低铁四氧化三钴粉料制备方法及装置、钴溶液的提纯方法、电积钴的生产方法，其中（1）回转窑炉发明人李军秀、袁国和、王武、徐龄荣，专利号：ZL 2010 2 0168634.5，专利申请日 2010 年 4 月 23 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（2）电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置发明人：王武、李军秀、彭智、袁国和，专利号：ZL 2010 2 0174767.3，专利申请日 2010 年 4 月 29 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（3）萃取箱发明人：张爱青、牛镇岭，专利号：ZL 2010 2 0202215.3，专利申请日 2010 年 5 月 26 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限

公司，专利期限十年；(4)电积槽发明人：杨小华、张爱青，专利号：ZL 2010 2 0251867.1，专利申请日 2010 年 7 月 8 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；(5)一种球形氢氧化钴洗涤装置发明人：唐洲、朱文兵、胡林、徐玲荣，专利号：ZL 2011 2 0202330.0，专利申请日 2011 年 6 月 15 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；(6)一种控制球形氢氧化钴沉淀反应的装置发明人：李军秀、唐洲、朱敏、朱文兵，专利号：ZL 2011 2 0202386.6，专利申请日 2011 年 6 月 15 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；(7)三氧化二钴的生产方法发明人：李军秀、袁国和、王武、徐龄荣，专利号：ZL 2010 1 0153154.6，专利申请日 2010 年 4 月 23 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限二十年；(8)钴溶液的提纯方法发明人：张爱青，专利号：ZL 2010 1 0183074.5，专利申请日 2010 年 5 月 26 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限二十年；(9)一种碳酸钴的生产方法已于 2012 年 5 月 4 日取得授权书，申请号：201010152901.9，申请人：江苏凯力克钴业有限公司；(10)电积钴的生产方法已于 2012 年 5 月 21 日取得授权书，申请号：201010266543.X，申请人：江苏凯力克钴业有限公司；

专有技术，共 2 项 (1) 钴酸锂的生产方法已取得受理通知书，申请号：200910264194.5，申请日 2009 年 12 月 31 日，申请人江苏凯力克钴业有限公司；(2) 电池级低铁三氧化二钴粉料制备方法及装置已取得受理通知书，申请号：201010159830.0，申请日 2010 年 4 月 29 日，申请人江苏凯力克钴业有限公司。

以上评估范围与经济行为涉及的范围一致。

## 二、资产核实情况总体说明

### 1、资产核实人员组织、实施时间和过程

基于该次委托评估资产的特点以及时间上的总体要求，我们确定了相应的评估人员，组成资产评估清查现场工作小组到凯力克钴业及其子公司，对该公司申报的资产进行了清查。

首先审核资产申报明细表，查看填报的内容是否完整，是否符合要求，对填报的数

据加总、核对链接的准确性；其次采用抽查和普查相结合的方式，通过查点实物、复核记录、抽查凭证、收集资料等进行账账、账证、账表、账实的核对；最后对申报表与实际不符的内容及电脑汇总、链接的差错进行更正和调整。

清查过程中，我们对被评估单位提供的法律性文件进行了验证，并取得了相关的产权证明文件。

## 2、影响资产核实的事项及处理方法

本次清查未发现被评估单位存在资产性能、存放地点、诉讼保全、技术性能、涉及商业秘密和国家机密等限制性事项；未发现不能采用现场调查方式直接核实的资产。

## 3、核实结论

### (1) 资产核实结论

经过清查，实际纳入本次资产评估范围的资产总额799,143,597.41元，负债总额为408,659,281.97元，净资产总额为390,484,315.44元。具体核实结果见下表：

(单位：人民币元)

序号	科目名称	账面价值
<b>1</b>	<b>一、流动资产合计</b>	<b>555,816,922.25</b>
2	货币资金	54,736,967.17
3	应收票据	19,492,549.54
4	应收账款	126,296,549.92
5	预付款项	12,953,646.83
6	其他应收款	772,023.39
7	应收利息	73,547.50
8	存货	341,491,637.90
<b>9</b>	<b>二、非流动资产合计</b>	<b>243,326,675.16</b>
10	长期股权投资	64,943,580.00
11	固定资产	148,675,204.97
12	在建工程	18,313,618.08
13	工程物资	
14	长期待摊费用	
15	无形资产	10,436,873.40
16	递延所得税资产	957,398.71
<b>17</b>	<b>三、资产总计</b>	<b>799,143,597.41</b>
<b>18</b>	<b>四、流动负债合计</b>	<b>407,659,281.97</b>
19	短期借款	210,467,220.62
20	应付票据	

21	应付账款	152,825,246.33
22	预收账款	10,294,789.82
23	应付职工薪酬	1,541,790.07
24	应交税费	-3,979,638.25
25	应付利息	1,390,788.43
26	其他应付款	6,119,084.95
27	一年内到期的非流动负债	29,000,000.00
<b>28</b>	<b>五、非流动负债合计</b>	<b>1,000,000.00</b>
29	长期借款	
30	其他非流动负债	1,000,000.00
<b>31</b>	<b>六、负债总计</b>	<b>408,659,281.97</b>
<b>32</b>	<b>七、净资产</b>	<b>390,484,315.44</b>

#### 4、资产核实结果说明

(1) 本次资产核实结果与账面记录不存在差异；

(2) 该公司申报的账外资产为专利权。

#### 4、收益法评估企业价值资产负债清查情况说明

经清查，其子公司无锡通达锂能科技有限公司、KLK(HONGKONG)LIMITED 均处于正常运转中，凯力克（上海）钴业有限公司尚处于筹建中，尚未正式开展经营活动，其长期投资账面价值 3,000,000.00 元为非经营性资产；无非经营性负债。

### 三、资产基础法评估技术说明

#### (一) 流动资产评估说明

##### 1、评估范围

该说明涉及范围为凯力克钴业委托评估的流动资产，具体包括凯力克钴业的货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、应收利息、其他应收款、存货。依据凯力克钴业填报的资产清查评估申报表，该部分资产于评估基准日的账面值如下所示：

单位（人民币）：元

科目名称	账面价值
货币资金	54,736,967.17
应收票据	19,492,549.54
应收账款	126,296,549.92
预付款项	12,953,646.83
其他应收款	772,023.39

应收利息	73,547.50
存货	341,491,637.90
<b>流动资产合计</b>	<b>555,816,922.25</b>

## 2、评估过程和方法

### (1) 货币资金

列入本次评估范围的货币资金包括现金、银行存款和其他货币资金，货币资金账面值54,736,967.17元，为现金、银行存款和其他货币资金，其中现金账面值为123,887.33元，银行存款账面值26,143,079.84元，其他货币资金账面值28,470,000.00元。

银行存款系公司财务部存放在农行泰兴支行开发区办事处、农行泰兴支行营业部、工行泰兴支行营业部等银行的存款，其他货币资金为公司财务部存放在中国农业银行股份有限公司泰兴市支行的信用证保证金，评估人员查阅和获取了银行对账单、银行余额调节表并会同审计人员对银行存款进行了函证，经核实银行存款存在未达账项，该未达账项会引起公司资产和负债的同时增加，不影响该单位的净资产金额，故未进行调整。评估人员查阅和获取了银行对账单并会同审计人员对其他货币资金进行了函证，以审计确认后的金额确定评估价值。

货币资金核实后账面值54,736,967.17元，为现金、银行存款和其他货币资金，其中现金账面值为123,887.33元，银行存款账面值26,143,079.84元，其他货币资金账面值28,470,000.00元。评估人员以核实后账面值确定评估值。

经评估，货币资金的评估值为54,736,967.17元。

### (2) 应收票据

列入本次评估范围的应收票据账面值为19,492,549.54元，系苏州美克钴镍材料有限公司、北京当升材料科技股份有限公司、湖南杉杉户田新材料有限公司等客户签发的银

行承兑汇票。本次评估根据审计确认后的金额确定评估值，最后确定全部应收票据评估值为19,492,549.54元。

### (3) 应收账款、预付账款、其他应收款

应收账款账面价值 126,296,549.92 元，其中账面原值 130,039,511.96 元，坏账准备 3,742,962.04 元，主要为应收中信国安盟固利电源技术有限公司、北大先行泰安科技产业有限公司、铜陵金泰电池材料有限公司等公司的销货款；预付账款账面价值 12,953,646.83 元，主要为预付上海超良经贸有限公司、新浦化学(泰兴)有限公司等公司的预付货款等。其他应收款账面价值 772,023.39 元，其中账面原值 858,656.20 元，坏账准备 86,632.81 元。主要是保证金和借款等。

对应收账款、预付账款、其他应收款，评估人员分析其欠款时间、欠款性质及原因，抽查原始记录，同时进行了函证或替代程序，核实各项债权的存在性和真实性。其他应收款按核实后账面值并适当考虑相关评估风险损失后确定评估值，预付账款按预计收回资产或权利的价值确定评估值。

对于应收账款账面价值 126,296,549.92 元，其中账面原值 130,039,511.96 元，坏账准备 3,742,962.04 元，本次评估按账龄分析法对回收的可能性进行了评估风险损失额估计，经计算，确定应收账款评估值为 126,296,549.92 元。其评估风险损失计提情况见下表：

应收账款评估风险损失计算表

单位（人民币）：元

年限	金额合计	计提比例	评估风险损失额
1 年以内	67,882,991.73	5%	3,394,149.59
1-2 年	3,488,124.46	10%	348,812.45
内部往来	58,668,395.77		
<b>合计</b>	<b>130,039,511.96</b>		<b>3,742,962.04</b>

对于其他应收款账面价值 772,023.39 元，其中账面原值 858,656.20 元，坏账准备 86,632.81 元，本次评估按账龄分析法对回收的可能性进行了评估风险损失额估计，其他应收款均为个人借款和关联单位往来，不计提评估风险损失，确定其他应收款评估

值为 858,656.20 元。

预付账款按预计可收回资产或权利的价值作为评估值，故本次评估未计提风险损失。

经评估，应收账款评估值126,296,549.92元，预付账款评估值为12,953,646.83元，其他应收款评估值为858,656.20元。

### (3) 存货

本次评估范围内的存货为原材料、委托加工物资、产成品、在产品。评估人员在凯力克钴业相关人员的陪同和协助下，对所有相关仓库存货进行了抽查。有关部门编制了切实可行的盘点路线，选择安排了熟悉情况的人员陪同，同时仓库也做好了认真充分的准备。抽查盘点过程中，评估人员认真核对了盘点日存货抽查项目的库存账面数与实际库存数，并核查了基准日至盘点日出入库单据的真实有效性，同时调查了存货的购置时间、质量状况和销售情况。具体评估状况如下：

① 原材料账面值为192,358,068.31元，系按进货价格核算的生产用原材料、燃料及辅助材料价值，由于原材料从供货方到公司仓库的运杂费一律由供货方负担，因此原材料的进货价实际上可以视为公司进货的完全成本（验收费忽略不计）。对于原材料，评估人员在核实实物量的基础上，参照基准日的进货价格进行评估计算。

以明细表3为例：铜精矿，该原材料库存数量504,021.63 KG，账面价值15,566,944.86元，不含税采购价为30.02元/kg，相关的运费、检测费、报关费等为2%，则该原材料的采购价为30.62元/kg。

② 委托加工物资账面值为1,298,050.82元，在清查核实实物存量的基础上，参照基准日的进货价格进行评估计算。

③ 该公司产成品为电积钴、电积铜、钴粉、三氧化二钴、钴酸锂、三元前驱体。以明细表1为例：电积钴，该产品库存数量241,297.51KG，账面价值45,760,965.42元，不含税售价为210元/kg，产品单位成本为189.65元/吨，该产品的增值税17%，相关附税12%，该公司销售费用为0.6%，企业所得税率为25%，该公司的利润扣除比例为产品净利润的

50%。则评估值为：

评估单价=不含税销售单价 - 销售费用 - 全部税金 - 净利润×该产品的利润扣除比例

该产成品的出厂销售价格（不含税售价）为：210元/kg

销售费用=210元×0.6%=1.26元/kg

销售税金=210×4%×12%=1.01元/kg

销售利润=销售价格（不含税售价）-产品成本-销售费用-销售税金

$$=210 - 189.65 - 1.26 - 1.01$$

$$=18.08 \text{元/kg}$$

所得税=销售利润×25%

$$=18.08 \times 25\%$$

$$=4.25 \text{元/kg}$$

利润扣除=（销售利润-所得税）×50%

$$=（18.25 - 4.25） \times 50\%$$

$$=6.78 \text{元/kg}$$

产品评估单价=售价-销售费用-全部税金-净利润×该产品利润扣除比例

$$=210 - 1.26 - 1.01 - 4.25 - 6.78 = 196.43 \text{元/kg}$$

该产品评估值=241,297.51×196.43= 47,398,069.89 元

经评估产成品评估值为 82,229,260.12 元。

经评估，全部存货评估值为338,621,194.21元。

### 3、评估结果

流动资产评估结果见下表：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值
货币资金	54,736,967.17	54,736,967.17
应收票据	19,492,549.54	19,492,549.54
应收账款	126,296,549.92	126,296,549.92
预付款项	12,953,646.83	12,953,646.83



其他应收款	772,023.39	858,656.20
应收利息	73,547.50	73,547.50
存货	341,491,637.90	338,621,194.21
<b>流动资产合计</b>	<b>555,816,922.25</b>	<b>553,033,111.37</b>

详细评估结果参见各相关科目的评估明细表。

## (二) 长期投资评估说明

凯力克钴业的长期投资为对公司的子公司无锡通达锂能科技有限公司、凯力克（上海）钴业有限公司、KLK(HONGKONG)LIMITED 的长期股权投资。评估基准日公司长期投资的账面价值如下：

单位：人民币元

序号	被投资单位名称	投资日期	实际投资比例%	账面价值
1	无锡通达锂能科技有限公司		93.32	41,927,180.00
2	凯力克（上海）钴业有限公司		100.00	3,000,000.00
3	KLK(HONGKONG)LIMITED	2010年8月	100.00	20,016,400.00
4	合计			64,943,580.00

### 1、KLK(HONGKONG)LIMITED

成立时间：2010年8月27日

注册资本（实收资本）：300万美元

注册地址：香港九龙广东道7-11号千沙咀海港城世界商业中心14楼1401

公司类型：有限责任公司（法人独资）

经营范围：进出口贸易。

香港凯力克为本公司独资企业，主要业务包括代理本公司部分产品海外销售业务及委托加工业务。

### 2、无锡通达锂能科技有限公司

成立时间：2011年3月23日

注册资本：10000万元

实收资本：4492.718万元

注册地址：无锡市新区硕放工业集中区五期A5号地块

法定代表人：杨小华

公司类型：有限公司

经营范围：钴酸锂、磷酸铁锂、三元材料、锂电材料的研发、生产与销售；自营各类商品及技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）（上述经营范围涉及国家专项审批的，经批准后方可经营；凡涉及行政许可的，凭许可证经营）。

### 3、凯力克(上海)钴业有限公司

目前正在筹建中。

评估人员在对被投资单位的全部资产及负债进行清查核实的基础上，对被投资单位的全部资产及负债进行了评估，以评估后的净资产和凯力克钴业持有的相应股权比例计算确定评估值，其评估方法与母公司一致

无锡通达锂能科技有限公司在评估基准日净资产评估值为45,122,604.65元，凯力克钴业占实际投入资本的比例为93.32%，则长期投资评估值为 $45,122,604.65 \times 93.32\% = 42,108,414.66$ 元。

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	C	D=C-B	E=D/B×100%
<b>1 流动资产</b>	<b>1,097.89</b>	<b>1,092.66</b>	<b>-5.23</b>	<b>-0.48</b>
<b>2 非流动资产</b>	<b>5,018.62</b>	<b>5,175.17</b>	<b>156.55</b>	<b>3.12</b>
3 其中：可供出售金融资产	-	-	-	-
4 持有至到期投资	-	-	-	-
5 长期应收款	-	-	-	-
6 长期股权投资	-	-	-	-
7 投资性房地产	-	-	-	-
8 股权分置流通权	-	-	-	-
9 固定资产	3,456.96	3,376.20	-80.76	-2.34
10 在建工程	949.79	949.79	-	0.00
11 工程物资	-	-	-	-
12 固定资产清理	-	-	-	-
13 生产性生物资产	-	-	-	-
14 油气资产	-	-	-	-
15 无形资产	607.67	844.98	237.31	39.05
16 开发支出	-	-	-	-
17 商誉	-	-	-	-
18 长期待摊费用	-	-	-	-
19 递延所得税资产	4.20	4.20	-	0.00
20 其他非流动资产	-	-	-	-
<b>21 资产总计</b>	<b>6,116.51</b>	<b>6,267.83</b>	<b>151.32</b>	<b>2.47</b>
<b>22 流动负债</b>	<b>1,755.57</b>	<b>1,755.57</b>		<b>0.00</b>
<b>23 非流动负债</b>				
<b>24 负债合计</b>	<b>1,755.57</b>	<b>1,755.57</b>		<b>0.00</b>
<b>25 净资产（所有者权益）</b>	<b>4,360.94</b>	<b>4,512.26</b>	<b>151.32</b>	<b>3.47</b>

凯力克（上海）钴业有限公司尚处于筹建中，其长期股权投资3,000,000.00元为账面价值，因此以账面价值为评估值。

KLK(HONGKONG)LIMITED在评估基准日净资产评估值为12,543,105.65元，凯力克钴业投资比例为100%，则长期投资评估值为 $12,543,105.65 \times 100\% = 12,543,105.65$ 元。

资产评估结果汇总表					
评估基准日：2012年5月31日					
被评估单位（或产权持有单位）：HLK(HONG KONG)LIMITED					
项 目		账面价值	评估价值	增减值	金额单位：万元
		A	C	D=C-B	E=D/B×100%
1	流动资产	11,618.79	11,566.68	-52.11	-0.45
2	非流动资产	68.84	68.84	-	0.00
3	其中：可供出售金融资产	-	-	-	-
4	持有至到期投资	-	-	-	-
5	长期应收款	-	-	-	-
6	长期股权投资	-	-	-	-
7	投资性房地产	-	-	-	-
8	股权分置流通权	-	-	-	-
9	固定资产	-	-	-	-
10	在建工程	-	-	-	-
11	工程物资	-	-	-	-
12	固定资产清理	-	-	-	-
13	生产性生物资产	-	-	-	-
14	油气资产	-	-	-	-
15	无形资产	-	-	-	-
16	开发支出	-	-	-	-
17	商誉	-	-	-	-
18	长期待摊费用	-	-	-	-
19	递延所得税资产	68.84	68.84	-	0.00
20	其他非流动资产	-	-	-	-
21	资产总计	11,687.63	11,635.52	-52.11	-0.45
22	流动负债	10,381.21	10,381.21	-	0.00
23	非流动负债	-	-	-	-
24	负债合计	10,381.21	10,381.21	-	0.00
25	净资产（所有者权益）	1,306.42	1,254.31	-52.11	-3.99

### （三）设备类资产评估技术说明

#### 1、评估范围

本次设备评估说明涉及范围是江苏凯力克钴业股份有限公司申报评估在评估基准日2012年5月31日拥有的全部设备类资产。以上资产分布在江苏凯力克钴业股份有限公司的生产车间、办公室等。依据江苏凯力克钴业股份有限公司提供的机器设备清查评估明细表、电子设备清查评估明细表、运输车辆清查评估明细表，账面值如下所示（金额单位：人民币元）：

科目名称	账面价值	
	原值	净值
设备类合计	127,940,035.09	93,821,532.78
固定资产-机器设备	122,597,397.35	91,781,041.31
固定资产-车辆	2,976,220.41	987,039.96
固定资产-电子设备	2,366,417.33	1,053,451.51

#### 2、机器设备类资产概况

江苏凯力克钴业股份有限公司是从事钴金属冶炼的大型民营企业，主要产品有金属电积钴、电积钴、钴粉、草酸钴、氯化钴、碳酸钴及硫酸钴等钴盐系列，其产品广泛运用于耐热合金、硬质合金、磁性材料及电子行业锂电池、电动汽车储能电池。年生产能力超过1200吨钴金属量。

该公司于 2003 年成立，主要生产线氯化钴等钴盐系列的浸出、净化、萃取生产线分三期建设，一期于 2004 年 6 月正式投产，二期于 2006 年 8 月正式投产，三期于 2010 年 10 月正式投产。2008 年 9 月建成的四氧化三钴生产线，2011 年 8 月建成新技术加压钛釜生产线。供电、供水、供气等设施也分期建成。

该公司的生产设备有近 2000 台套，品种繁多，分布在浸出、净化、萃取、电积钴、电积铜、四氧化三钴、钴粉、球钴、钴酸锂、三元（镍钴锰）、三期湿法、三期淬取、加压浸出、纯水等十几个车间。

浸出净化车间主要设备有球磨系统、反应罐、压滤机、储罐等；淬取车间主要设备有 204 淬取箱、507 淬取箱、902 淬取箱、压滤机等；电积钴车间与电积铜车间主要设备有电解槽、压滤机、剪板机、硅整流设备等；四氧化三钴车间主要设备有推板窑、回转窑、螺杆混合机等；钴粉车间主要有双推杆还原炉、混料机、气流粉碎机、真空包装机等；球钴车间主要设备有反应釜、离心机等设备；三元车间主要设备有双锥回转干燥机、陶瓷反应釜、旋转闪蒸干燥机等；钴酸锂车间主要设备有电窑、混料机、分级机、气流磨等，该车间设备现停产闲置。加压浸出车间主要设备是衬钛加压釜和球磨系统，水雾化方法制粉成套设备等。纯水车间主要设备有反渗透纯水装置、污水处理设备等。

该公司一期建成的浸出、净化、淬取生产线设备投产使用时间长，设备陈旧、腐蚀锈蚀严重，设备技术状况较差。三期建成的湿法和淬取车间设备技术较先进，投产时间仅一年半左右，腐蚀磨损较轻，整体技术状况良好。2011 年建成投产的加压浸出设备是国内同行业的最先进技术。其他设备技术状况较好。

### 3、评估步骤

#### （1）清查核实阶段

根据待评估资产的构成特点，按照我公司评估规范化的要求指导企业填写《机器设备清查评估明细表》《电子设备清查评估明细表》和《运输车辆清查评估明细表》并根据申报的明细内容进行账表核对，做到账表相符。

#### （2）现场调查阶段

深入现场，根据提供的明细表所列示的内容进行现场勘察，认真清查核实，做到账物相符。在现场勘察中，评估人员对设备的型号规格，生产厂家，存放地点，数量等进行清查，同时查阅运行记录，技术档案，记账凭证等资料；并与资产占有单位的设备管理人员和现场使用和维护人员就设备的使用维护、检修、技术改造及设备现实技术状况进行详细调查；对重点设备的历史与现状作更全面的了解，与主管设备的技术人员一起进行技术鉴定，填写设备技术鉴定表，综合评定设备的技术水平，为确定成新率作好基础准备。

### （3）评定估算

首先，利用我公司建立的价格信息库和市场价格查询，确定评估对象的购置价，并根据不同设备的类别，恰当的考虑运输费、安装调试费和其他费用，确定重置全价；其次，分析确定设备的经济使用年限，统一成新率的测算方法；随后，评估人员对主要设备进行认真研究，复核，审定重置全价与成新率，使其真实的反映客观实际。

### （4）评估汇总、撰写评估技术说明。

## 4、评估方法

评估方法为重置成本法。重置成本是指购置同类资产所必须付出的成本，包括购置价、运杂费、安装调试费、资金成本、项目建设分摊费和各种税费等，购置价以现行市场价为基础。

根据本次评估资产的特点，设定被评估的固定资产按现行用途继续使用，不考虑改变用途对资产价值所产生的影响和经济性贬值的影响。

## 5、重置全价的确定

重置全价由购置价、运杂费、安装调试费、资金成本和各种税费等内容构成。根据不同类型的设备和不同购置方式具体确定重置全价的构成。

### （1）国产设备重置全价的确定

向设备制造厂、经销商、代理商询价或在有关价格资料中查询现行购置价，根据分析选定的现行市场价格，合理考虑其运杂费，安装调试费，大型、贵重设备考虑建设时

期内资金成本和其他必需的中间合理费用等确定重置全价。

(2) 难以查询到现行市价的老旧设备，依据替代原则采用功能价值法和比较法确定重置成本，或根据合理的账面原值，参照国家有关部门公布的物价指数和有关信息资料，调整测算重置成本。

### (3) 运输车辆重置全价的确定

运输车辆重置全价=现行购置价+车辆购置税+牌照费、检测费等；

### (4) 运杂费率、安装调试费率、资金成本的确定

运杂费率：综合考虑运输距离，装运难易程度和设备价值高低而选定；

安装调试费率：按《机器设备评估常用数据与参数》或行业有关规定和实际工作量概算；

资金成本：按合理的建设周期和评估基准日银行贷款利率计算。

## 6、成新率的确定

(1) 主要设备：采用使用年限法成新率（ $N_1$ ）和技术鉴定法成新率（ $N_2$ ）确定综合成新率（ $N$ ）。

$$N_1 = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times \text{成新率}$$

$N_2$ 的确定方法是经评估人员现场勘察，在充分了解设备的负荷、维修保养、修理、技术改造、使用环境条件、已完工工作量等情况的基础上，与设备使用单位的技术人员通过监测和分部鉴定的方法判断设备的各种损耗与技术经济指标，并与全新设备进行比较，用打分的方法确定技术鉴定成新率。

$$N = N_1 \times 40\% + N_2 \times 60\%$$

(2) 一般设备：采用年限法成新率，即根据设备的已使用年限和经济寿命年限，结合现场勘察情况，设备技术状况以及维修保养情况等综合确定成新率。其公式为：

$$\text{成新率}(N) = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\%$$

### (3) 对接近经济寿命年限或超期服役的设备：

$$N = [\text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限})] \times 100\%$$

式中：经济使用寿命年限按行业的有关规定和设备制造厂的技术要求确定。设备的已使用年限不能完全以日历时间计算，应根据设备的利用率，使用负荷综合确定。尚可使用年限根据设备的维护保养、大修理、技术改造、使用环境条件或行业技术专家鉴定确定。

(4) 运输车辆为强制性报废设备，则分别计算使用年限成新率 ( $N_1$ ) 和行驶里程成新率 ( $N_2$ )，取两者低值。

## 7、评估案例

### 案例一、平台刮刀离心机(机器设备明细表 719 号)

#### 1) 设备概况

设备名称：立式刮刀下卸料离心机

设备型号规格：LGZ-1250 型

设备制造厂：江苏赛德力制药机械制造有限公司

购置日期：2011 年 5 月

启用日期：2011 年 6 月

账面原值：695,706.06 元

账面净值：648,745.86 元

设备安装地点：球钴车间

设备用途及特点：该机器是立式连续工作，间歇卸料、过滤、刮刀卸料的自动离心机。采用 PLC 程序控制，通过变频调速器实现无级调速，可进行进料、分离脱水、洗涤、甩干和卸料等自动循环工作。主要部件采用高强度不锈钢制造，抗腐蚀能力强。该机主要用于含有中细固相颗粒的悬浮液分离。该公司用于球钴 (COOH) 的分离。

设备主要结构：该机主要由组合回转体、壳体、盖壳、机架、进料洗涤装置、刮料装置、液压系统 (含轴承润滑系统) 和电气控制系统等组成。

主要技术指标：

转鼓内径：Φ1250mm

转鼓转速：970r/min

过滤面积：3.14m<sup>2</sup>

转鼓容积：450L

最大装料量：610kg

主电机功率：30kw

## 2) 重置成本的确定

a、设备购置价：经向生产厂家资讯，现行价与原购买合同价基本相同，每台268,000.00 元。

购置价=268,000.00×3=804,000.00 元（3 台）

b、运杂费=0（供方负担）

c、安装调试费=购置价×安装调试费率（取 6% 较合理）

$$=804,000.00 \times 6\% = 48,240.00 \text{ 元}$$

d、项目建设分摊费=购置价×分摊费率

参照有色金属设备安装定额和企业实际概算，取项目建设分摊费率为 5.5%。

其中①项目建设管理费费率：2%

②项目建设技术服务费费率：1%

③生产准备费率：2%

④其他：0.5%

项目建设分摊费=804,000.00×5.5%=44,220.00 元

e、资金成本=1/2∑(a~d)×6.56%（合理建设期为 1 年）

$$=1/2 \times 896,460.00 \times 6.56\%$$

$$=29,404.00 \text{ 元}$$

f、进项税额=804,000.00÷1.17×17%=116,821.00 元

重置成本=∑(a~e)-f=809,043.00≈809,000.00 元

## 3) 成新率的确定



该设备的成新率（N）按使用年限法成新率（N1）和技术鉴定成新率（N2）综合确定。

$$N=N1 \times 40\% + N2 \times 60\%$$

$$N1 = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\%$$

式中：已使用年限为 1 年；

经济寿命年限为 12 年；

$$N1 = (1 - 1 / 12) \times 100\% = 91.7\%$$

技术鉴定成新率 N2 的确定方式是经评估人员与设备使用单位的技术人员共同现场勘察，并对设备的主要组成部分和性能进行技术鉴定，用打分法评定。

技术鉴定内容如下表：

序号	部件名称	权重分	现时技术状况简述	评分分
1	机体	20	机座与机架稳固，三足式支承可靠，机体与壳盖良好，进出料口等工作正常，外观有轻度腐蚀。	18.5
2	组合回转体	20	转鼓组件的转鼓壁、转鼓底、拦液板、滤布、衬滤网等机件良好，性能好；轴承座、轴承、主轴、密封件等良好、运转平稳、无泄漏、磨损与腐蚀很小	18.5
3	进料洗涤装置	15	进料管、洗涤管、洗涤喷嘴、手动球阀、气动球阀等机件良好，洗涤效果良好。	13.5
4	刮料装置	10	刮刀臂、轴、轴座、液压缸及传动臂等完好，刮料装置运转正常，工作性能好	9
5	液压系统	20	油箱、滤油器、油泵、液压阀、油管及接头良好，系统压力、流量达到要求、性能稳定，无泄漏。	18.5
6	电气控制系统	15	PLC程序控制性能稳定可靠，操作方便、安全、电控原件良好。	14
9	合计	100		92

$$N=91.7\% \times 40\% + 92\% \times 60\% = 91.9\% \text{（取整 } N=92\% \text{）}$$

#### 4）评估值的计算

评估值=重置价格×成新率(N)

$$= 809,000.00 \times 92\%$$

$$= 744,300.00 \text{ 元}$$

案例二：衬钛加压釜（机器设备评估明细表序号 771 号）

##### （1）设备概况

设备名称：卧式四搅拌衬钛加压釜

型号规格：Φ2200×7000

设备生产厂：宝鸡宝色特金属有限公司

购置日期：2010年12月

投产日期：2011年9月

账面原值：3,143,112.05元

账面净值：2,960,205.57元

安装使用地点：加压浸出车间

设备用途及特点：钴白合金加压浸出新工艺是钴冶炼行业率先开拓性研究并用于生产实际，该项目由北京冶金设计总院，昆明有色金属设备研究总院和江苏凯力克公司联合研制，衬钛加压釜用于白合金（钴、铜、铁）氧化浸出，产出物为硫酸钴、硫酸铜、氧化铁混合液。

设备主要结构：该设备主要由罐体及内衬、钛盘管、搅拌装置（含防爆电机、减速机、搅拌轴、搅拌桨、支架和轴承等）密封装、管路系统和电气控制系统等组成。该设备为压力容器，经特种设备专业检验机构检验合格。

主要技术指标如下：

罐体容积：30m<sup>3</sup>

反应压力：0.8mpa（设计压力：2mpa）

反应温度：170度（设计温度180度）

生产能力：钴 2.5\_3t/d，铜 2.5t/d

## （2）重置成本的确定

A、购置价：该设备为非专用设备，经向设备生产厂家咨询，该设备现价为2,318,000.00元。

B、附件、管道及现场制作耗材费：根据原始核算资料约为564,000.00元。

C、安装调试费=设备购价×安装调试费率（取6%较合适）

=2,318,000.00×6%=139,080.00 元。

D、新技术新工艺研发及实验试生产等费用：根据实际概算约为 783,000.00 元

E、资金成本=1/2×∑(A~D)×6.56%=124,774.00

F、进项税额=(2,318,000.00+564,000.00)/1.17×17%=418,752.00 元

重置成本=∑(A~E)—F=3,510,100.00 (取整)

### (3) 成新率的确定

该设备的成新率(N)按使用年限法成新率(N<sub>1</sub>)和技术鉴定成新率(N<sub>2</sub>)综合确定。

$$N = N_1 \times 40\% + N_2 \times 60\%$$

$$N_1 = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济寿命年限}) \times 100\%$$

式中：已使用年限为 9 个月 (0.75 年)

经济寿命为 12 年

$$N_1 = (1 - 0.75 / 12) \times 100\% = 93.75\%$$

技术鉴定成新率(N<sub>2</sub>)的确定方法是经评估人员与设备使用单位的技术人员共同现场勘察，并对设备的主要部件和性能进行技术鉴定，用打分法评定。

技术鉴定内容如下表：

序号	部件名称	现时技术状况简述	权重分	评定分
1	罐体及内衬	罐体外壳完好，无变形，复合钛内衬完好，腐蚀很小。	30	29
2	钛盘管	罐体内四组钛盘完好，用于蒸汽加热和水冷却效果良好，无渗漏。	20	19
3	搅拌系统	四台搅拌器电机、减速机、轴、支架、轴承及搅拌桨良好，运转正常，搅拌效果良好。	20	19
4	管路系统	管道与阀门完好，密封装置良好，无泄漏	15	14.5
5	电气控制与仪表	电气控制可靠，操作方便，压力仪表与显示仪器完好、安全。	15	14
	合计		100	95.5

$$N = 93.75\% \times 40\% + 95.5\% \times 60\% = 94.8\%$$

取整，N=95%

### (4) 评估值的计算

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率 (N)} \\ &= 3,510,100.00 \times 95\% \\ &= 3,334,600.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

### 案例三、尼桑轿车（车辆评估明细表序号 15#）

#### （1）车辆概况

车辆型号：东风日产牌 EQ7250AC

车辆号码：苏 MK2101

发动机号：456879A

车架号：LGBFIDE039R172998

生产厂家：东风日产公司

购置日期：2009 年 7 月

启用日期：2009 年 7 月

已行驶公里：102000 公里

账面原值：255,800.00 元

账面净值：125,342.00 元

#### （2）重置成本的确定

A、购置价：查阅 2012 年 4 期《汽车价格商情》及市场调查，同类车现行购置价约为 232,800.00 元

B、车辆购置税 =  $(232,800.00 / 1.17) \times 10\% = 19,897.00$  元

C、办理牌照和车检费约 300 元

重置成本 =  $\sum (A \sim C) = 252,997.00 \approx 253,000.00$  元

#### （3）成新率的确定

因为车辆为强制性报废设备，则分别计算使用年限法成新率 N1 和行驶里程成新率 N2，取两者低值。

$N1 = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定使用年限}) \times 100\%$

式中：已使用年限为 2 年 10 个月（2.83 年）

规定使用年限为 15 年

$$N1 = (1 - 2.83/15) \times 100\% = 81.10\%$$

$$N2 = (1 - \text{已行驶里程}/\text{规定行驶里程}) \times 100\%$$

式中：已行驶里程 102,000 公里

规定行使公里为 50 万公里

$$N2 = (1 - 102,000/500,000) \times 100\% = 79.60\%$$

故该车的成新率  $N=80\%$

#### （4）评估值的计算

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{成新率} (N) = 253,000.00 \times 80\% = 202,400.00 \text{ 元}$$

### 8、评估结果

评估结果详见下表：

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	127,940,035.09	93,821,532.78	140,682,845.00	108,237,100.00	12,742,809.91	14,415,567.22	9.96	15.36
固定资产-机器设备	122,597,397.35	91,781,041.31	135,420,010.00	105,020,300.00	12,822,612.65	13,239,258.69	10.46	14.42
固定资产-车辆	2,976,220.41	987,039.96	3,051,700.00	1,872,300.00	75,479.59	885,260.04	2.54	89.69
固定资产-电子设备	2,366,417.33	1,053,451.51	2,211,135.00	1,344,500.00	-155,282.33	291,048.49	-6.56	27.63

### 9、评估增减值原因分析

①机器设备评估增值，其原因一是设备涨价，二是企业转固时绝大多数只记设备购置价，其他费用均未资本化，三是折旧年限与评估经济寿命年限存在一定差异。

②车辆评估增值，其原因一是企业转固时只记入裸车价，其购置税和必要费用未记入，二是折旧年限与评估经济寿命年限存在一定差异。

③电子设备评估减值，其原因是电子产品降价因素。

#### （四）房屋建筑物及构筑物评估技术说明

##### 1、评估范围

本次评估的范围为江苏凯力克钴业股份有限公司所属位于江苏省泰兴市化工开发

区滨江北路8号内的全部房屋建筑物，固定资产的具体内容，详见资产占有方提供的房屋建（构）筑物清查评估明细表。

至评估基准日江苏凯力克钴业股份有限公司的房屋建筑物账面价值如下：

单位：（人民币）元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
房屋建筑物	52,687,019.00	44,744,076.44
构筑物	11,527,120.14	10,109,595.75
合计	64,214,139.14	54,853,672.19

## 2、资产概况

本次评估范围为江苏凯力克钴业股份有限公司位于江苏省泰兴市化工开发区滨江北路8号内的厂房、宿舍、办公楼、厕所和仓库，共计28幢建筑物，总建筑面积61267.10平方米，至评估基准日，评估对象中20幢建筑物办理了《房屋所有权证》，剩余8幢建筑物未办理权属证书。

纳入本次评估范围内房屋建筑物，其名称、建筑结构和建筑面积等具体情况详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积（m <sup>2</sup> ）	实际建筑面积（m <sup>2</sup> ）	建筑结构	建成年月	使用或闲置状况
1	球磨+验矿车间	泰房权证泰兴字第00096659号	1676.1	1676.1	钢结构	2004年8月	使用
2	钴矿堆放场	无证		1,313.28	钢结构	2004年5月	使用
3	一期湿法	泰房权证泰兴字第00096660号	1404.3	2808.6	钢混一等	2004年8月	使用
4	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第00096661号	1676.1	3352.2	钢混一等	2004年8月	使用
5	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第00096655号	1878.98	2818.47	排架结构	2005年10月	使用
6	机修仓库	泰房权证泰兴字第00096662号	506.26	506.26	砖混二等	2004年5月	使用
7	配电房（办公楼东）	泰房权证泰兴字第00096658号	134.06	134.06	砖混二等	2004年5月	使用
8	办公楼	泰房权证泰兴字第00096656号	1921.23	1921.23	钢混一等	2005年2月	使用
9	浴室及厕所（办公楼东）	泰房权证泰兴字第00096657号	100.75	100.75	砖混二等	2004年8月	使用
10	球磨东边厕所	无证		19.72	砖混二等	2005年6月	使用
11	小厕所	无证		27.36	砖混二等	2009年4月	使用
12	大厕所	无证		26.4	砖混二等	2009年4月	使用

13	二期配电房	无证		177.5	砖混二等	2009年4月	使用
14	二期湿法车间	泰房权证滨江字第124860号	1608.39	3216.78	钢混一等	2009年4月	使用
15	四氧化三钴+电铜车间	泰房权证滨江字第124859号	3698.43	3698.43	排架结构	2009年4月	使用
16	钴酸锂车间	泰房权证滨江字第124858号	3276.23	3276.23	排架结构	2009年4月	使用
17	钢结构夹心板房	无证		256.32	钢结构	2009年4月	使用
18	钴粉车间+成品仓库	泰房权证滨江字第132325号	1770.25	1770.25	钢结构	2010年9月	使用
19	仓库钢结构厂房	无证		2502.6	钢结构	2009年8月	使用
20	宿舍楼	泰房权证滨江字第132330号	3146.38	3146.38	钢混一等	2010年11月	使用
21	三期湿法车间	泰房权证滨江字第132324号	6567.25	6567.25	排架结构	2010年12月	使用
22	三期仓库	泰房权证滨江字第132329号	6567.25	6567.25	排架结构	2010年12月	使用
23	三期萃取车间	泰房权证滨江字第132327号	4398.25	8796.5	钢混一等	2010年12月	使用
24	门卫	无证		61.5	砖混二等	2011年5月	使用
25	三期配电房+厕所	泰房权证滨江字第132326号	184.33	284.33	砖混二等	2011年9月	使用
26	研发中心	泰房权证滨江字第132331号、泰房权证泰兴字第00096654号	4897.13	4897.13	钢混一等	2011年7月	使用
27	劳保仓库	泰房权证滨江字第132328号	1178.55	1178.55	钢结构	2010年9月	使用
28	纯水车间	泰房权证泰兴字第00096663号	165.68	165.68	砖混二等	2004年8月	使用
合计			46755.9	61267.1			

至评估基准日，评估对象中有 10 幢建筑物办理了抵押他项权利，房屋他项权人为中国农业银行泰兴市支行，房屋所有权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，房屋坐落为泰兴市化工开发区滨江北路 8 号，各幢建筑物详细情况详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	抵押他项权证证号
1	球磨+验矿车间	泰房权证泰兴字第00096659号	1676.1	泰房泰兴他字第100702号
2	一期湿法	泰房权证泰兴字第00096660号	1404.3	泰房泰兴他字第100700号
3	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第00096661号	1676.1	泰房泰兴他字第100704号
4	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第00096655号	1878.98	泰房泰兴他字第100725号
5	机修仓库	泰房权证泰兴字第00096662号	506.26	泰房泰兴他字第100737号
6	配电房(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096658号	134.06	泰房泰兴他字第100703号
7	办公楼	泰房权证泰兴字第00096656号	1,921.23	泰房泰兴他字第100698号
8	浴室及厕所(办公楼东)	泰房权证泰兴字第00096657号	100.75	泰房泰兴他字第100699号

9	研发中心(原钴车间)	泰房权证泰兴字第 00096654 号	1634.63	泰房泰兴他字第 100705 号
10	纯水车间	泰房权证泰兴字第 00096663 号	165.68	泰房泰兴他字第 100697 号
合计			11098.09	

### 3、评估依据

- (1) 《江苏省建设工程费用定额》(2009年)
- (2) 《江苏省建筑与装饰工程计价表》(2004年);
- (3) 《江苏省安装工程计价表》(2004年);
- (4) 江苏省泰兴市建设局公布费的住宅、非住宅及工业及仓储用房重置价格;
- (5) 江苏凯力克钴业股份有限公司填报的房屋建筑物评估明细表;
- (6) 江苏省造价信息网发布的市场价格信息;
- (7) 江苏省物价局, 财政厅和地方政府联合发布的有关建设工程收费文件;
- (8) 江苏凯力克钴业股份有限公司提供的《房屋所有权证》复印件;
- (9) 江苏凯力克钴业股份有限公司提供的《房屋他项权证》复印件;
- (10) 评估人员现场勘察记录。

### 4、评估过程和方法

#### (1) 评估过程

##### ①核实原始资料

根据资产占有方提供的《房屋建筑物清查评估明细表》中所列的房屋建筑物进行权属界定, 了解其数据来源, 查询该公司以前是否有评估和调账情况, 会同企业基建部门、财务部门对账、表、物进行核查, 对不符之处根据技术资料进行修正, 力求做到账、表、物相符。

##### ②现场调查与勘察

依据核实后的清查评估明细表, 会同资产占有方的有关专业人员进行现场勘察。对标的物逐项核实其结构型式、装饰标准、建筑面积、层数、层高、跨度、水、暖、电设施状况, 了解各建筑物施工质量以及维修等情况, 并按现场调查情况作详细记录。

##### ③资料收集



评估人员通过对建设单位和有关部门进行了调查咨询，了解当地编制预（决）算的依据、程序及各项取费标准等资料，了解有关建筑物的工程造价和房屋重置价格标准，其他各项税费的种类及费率，了解现行市场建材价格和造价指数，收集工程的竣工结算资料。

#### ④确定重置成本、成新率、计算评估值

根据评估标的物的结构，修建标准等特点，依据所收集的相关资料，按《房屋建筑物评估测算表》测算确定其重置全价，成新率则按年限法和完损等级打分法分别计算，以确定标的物综合成新率，重置成本与成新率之积即评估值。

#### ⑤报告阶段

根据评估资料、评估结果，按程序编写评估报告。

### （2）评估方法

对于江苏凯力克钴业股份有限公司的房屋建筑物，由于全部是被评估单位自用，至评估基准日，评估对象中房屋建筑物不能提供完整的工程造价结算资料，但江苏省泰兴市公布了住宅、非住宅和工业及仓储用房重置价格，因此采用重置成本法评估。计算公式为：

#### ①重置全价的测算

重置全价=建安工程造价+前期及其他费用+资金成本

##### A、建安工程造价的确定

对于江苏凯力克钴业股份有限公司的房屋建筑物，由于全部是被评估单位自用，至评估基准日，评估对象中房屋建筑物不能提供完整的工程造价结算资料，但江苏省泰兴市公布了住宅、非住宅及工业及仓储用房重置价格，因此本次评估建安工程费用泰兴市公布的住宅、非住宅及工业及仓储用房重置价并根据建筑结构等影响造价的因素进行调整后确定建安工程造价。

##### B、前期及其他费用的计取

序号	名称	计算依据	取费%	文件标准
----	----	------	-----	------

1	工程勘察设计费	工程造价	3.19%	国家计委、建设部(计价格[2002]10号)
2	招投标费	工程造价	0.36%	国家计委计价格[2002]1980号文件
3	工程监理费	工程造价	2.33%	发改价格[2007]670号
4	工程造价咨询费	工程造价	0.26%	省建设厅、物价局(苏价服(2004)483号)
5	建设单位管理费	工程造价	1.19%	财建[2002]394号
小计			7.33%	
6	白蚁防治费	建筑面积	2.3元/平方米	苏价工(96)422号
7	城市市政基础设施配套建设费	建筑面积	40元/平方米	泰政发[1997]70号
8	散装水泥专项资金		1.5元/平方米	财综(2002)23号
9	新型墙体材料专项用费		8元/平方米	苏财综[2004]3号; 省政府令100号
小计			51.8元/平方米	

综合以上9项,前期及其他费用分别按建筑工程造价计取为7.33%和建筑面积51.8元/平方米计取。

### C、建设期资金成本的计取

按评估基准日中国人民银行公布的贷款利率,计算公式如下:

建设期利息=(建安工程造价+其他费用)×贷款利率×1/2正常工程建设期

#### ②成新率的测算

成新率的测算,一般有两种方法,即年限法和完损等级打分法。

年限法仅考虑建(构)筑物的“经济使用年限”和“已使用年限”,对于建(构)筑物的具体现状未考虑,故此法计算出的成新率亦称“理论成新率”;完损等级打分法则结合建(构)筑物的具体情况,对建(构)筑物进行实地考察,分别打分,尽管在打分上有规定的标准,但评估人员往往难以准确的把握。综上所述,按平均综合法确定成新率。现分别说明如下:

#### A、年限法得出理论成新率,公式为:

理论成新率=(1-已使用年限/经济使用年限)×100%

#### B、打分法

主要包括:标的物的结构承重、内外装修、设备状况三部分,按完损等级以百分制评分,求得实际完好率(即成新率)。

#### C、综合成新率

综合成新率为将年限法和打分法两种结果综合起来计算求平均值,即:

综合成新率=（理论成新率+实际完好率）/2

### ③计算评估值

评估值=重置全价×成新率

## 5、建筑物案例说明

### 案例一：办公楼—明细表 11#

#### （1）概述

江苏凯力克钴业股份有限公司的办公楼位于江苏省泰兴市化工开发区滨江北路8号内，评估对象办公楼于2005年2月建成并投入使用，结构为钢混一等，被评估单位申报的建筑面积为1921.23平方米，共3层，层高约3.6米。

结构部分：

基础：桩基础

承重构件：现浇钢筋混凝土梁、柱

非承重构件：240厚砖墙

屋面：现浇混凝土屋面外加彩色机瓦坡屋面隔热层

通风和采光：铝合金玻璃窗

排水：采用有组织外排水

装修部分：

外墙：采用防水涂料

窗：铝合金玻璃窗

地面：玻化地砖

墙面：乳胶漆墙面

吊顶：轻钢龙骨矿棉吊顶

楼梯：大理石饰面加不锈钢扶手

#### （2）评估计算

##### ①确定重置全价

### A、建安工程造价的测算

由于全部是被评估单位自用，至评估基准日，评估对象中房屋建筑物不能提供完整的工程造价结算资料，但江苏省泰兴市于 2009 年 5 月公布了《泰兴市城市房屋拆迁评估技术细则》，其中在附件中公布了住宅、非住宅及工业及仓储用房房屋重置价，因此本次评估建安工程费用采用泰兴市公布的非住宅重置价作相应调整后确定房屋的建筑安装工程费。

非住宅房屋重置价格（元/m<sup>2</sup>）

结构类型	钢筋砼一等	钢筋砼二等	砖混一等	砖混二等	砖混三等	砖混四等	砖木	
							一等	二等
重置单价	1060	950	790	690	610	530	570	490

注：住宅、非住宅用房（不包括工业及仓储用房）所列房屋的层数为：钢筋砼结构 3.6 米，砖混结构 2.8 米，砖木结构 2.7 米。房屋层高每增减 0.2 米，重置价格相应增减 2%，房屋层高为地坪面与上层板顶面之间的高度，前后檐高不等的，以平均高度计算。

根据上述对评估对象的概述和重置价标准，确定评估对象为钢筋混凝土结构一等，重置单价为 1060 元/平方米，评估对象层数为 3.6 米，故不需做层高修正。江苏省泰兴市建设局公布的《泰兴市城市房屋拆迁评估技术细则》为 2009 年 5 月，从 2009 年 5 月至评估基准日 2012 年 5 月 31 日，房屋建筑物的造价水平有一定的变化，根据查询根据江苏省工程造价信息网和相关网站公布的人工、材料等信息，本次评估造价调整系数为 13.99%，故：

$$\text{评估对象重置全价} = 1060 \times 1921.23 \times (1 + 13.99\%) = 2,321,410.70 \text{ 元}$$

### B、前期工程费及其他费用的计取

前期工程费及其他费用按建安工程造价 7.33% 和建筑面积 51.8 元/平方米计取费用为：2,321,410.70 × 13.20% + 1921.23 × 51.8 = 269,679.10 元

### C、资金成本

考虑建筑物的建筑规模和整个厂区工程的建设期，确定建筑物的正常建设期按 2 年考虑，相应的一至三年内贷款利率为 6.65%，则：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (2,321,410.70 + 269,679.10) \times 6.65\% \times (2/2) \\ &= 172,307.50 \text{ 元} \end{aligned}$$

根据以上测算，标的物的重置全价为：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= 2,321,410.70 + 269,679.10 + 172,307.50 \\ &= 2,763,397.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

## ②成新率的测算

### A、年限法

标的物建成于 2005 年 2 月，投入使用的时间至评估基准日已有 7.25 年，该幢建筑物为钢混一等，用途为办公用房，故本次评估建筑物经济耐用年限取 50 年，按年限法计算成新率：

$$\text{理论成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\%$$

$$\text{成新率} = (1 - 7.25 / 50) \times 100\%$$

$$= 85.50\%$$

### B、完损等级打分法

完损等级打分法的测算如下：

办公楼		标准分	得分	评 定 标 准
结 构 部 分	基础	1-25	22	有承载能力,无超出允许范围的不均匀沉降
	承重构件	1-25	22	有足够承载力
	非承重墙	1-15	13	少量轻度裂缝
	屋面	1-20	15	无渗漏现象,隔热保温完好
	楼地面	1-15	13	局部轻度磨损
装 修 部 分	门窗	1-25	22	完整无损、开关灵活、玻璃无破损
	外粉饰	1-20	16	稍有空鼓、裂缝、风化,勾缝砂浆少量酥松脱落
	内粉饰	1-20	15	稍有空鼓、裂缝、脱落
	顶棚	1-20	15	无明显变形、下垂
	细木装修	1-15	10	完整牢固、油漆基本完好
设 备 部 分	水卫	1-50	45	基本完好,个别轻微渗漏
	电照	1-50	45	基本完好,个别部件损坏
	暖气	0		

$$\begin{aligned}\text{房屋得分（成新）} &= \text{结构部分得分} \times G + \text{装修部分得分} \times S + \text{设备部分得分} \times B \\ &= 85 \times 0.8 + 78 \times 0.1 + 90 \times 0.1 \\ &= 84.80\%\end{aligned}$$

### C、综合成新法

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= (\text{年限法成新率} + \text{完损等级打分法成新率}) / 2 \\ &= (85.50\% + 84.80\%) / 2 \\ &= 85.15\% \quad (\text{取整为 } 85\%) \end{aligned}$$

### ③计算评估值

$$\text{评估值} = 2,763,397.00 \times 85\% = 2,348,887.00 \text{ 元}$$

### 案例二：钴粉车间和成品仓库 - 明细表 23-24#

#### (1) 概述

江苏凯力克钴业股份有限公司的钴粉车间和成品仓库位于江苏省泰兴市化工开发区滨江北路 8 号内，评估对象于 2010 年 9 月建成并投入使用，结构为钢结构，被评估单位申报的建筑面积为 1770.25 平方米，共 1 层，层高约 7.0 米，评估对象现用于钴粉车间和成品仓库。

基础：钢筋混凝土基础

承重构件：重型工字钢

非承重构件：0.9 米以下是 240 墙，以上部分为彩色型钢板

屋面：彩钢板

地面：水泥砂浆地面

通风及采光：采光百叶窗及采光带，屋面设置成品通风器和屋面采光带

排水：采用有组织外排水

#### (2) 评估计算

##### ①确定重置全价

##### A、建安工程造价的测算

由于全部是被评估单位自用，至评估基准日，评估对象中房屋建筑物不能提供完整的工程造价结算资料，但江苏省泰兴市于 2009 年 5 月公布了《泰兴市城市房屋拆迁评估技术细则》，其中在附件中公布了住宅、非住宅及工业及仓储用房房屋重置价，因此本次评估建安工程费用采用泰兴市公布的工业及仓储用房重置价作相应调整后确定房屋的建筑安装工程费。

## 工业及仓储用房重置价格

单位:元/建筑平方米

类别	级别	结构、装修及设备状况	重置价格
钢混结构(框架)	一级	多层钢砼架承重，钢砼基础，实砌墙围护，现浇楼面，柱网较大(6M×6M)，水泥楼面，钢门窗，水电卫齐全。	1270
	二级	钢砼框架承重(或半框架)，钢砼基础，实砌墙围护，柱网较小，水泥楼面，钢门窗。	1090
钢混结构(排架)	一级	钢砼柱，檐高大于 7.5M，钢砼屋架或钢屋架，跨度 > 15M，吊车吨位大于 5 吨。	1040
	二级	钢砼柱，檐高大于 4.5M，钢砼屋架或钢屋架，跨度 > 15M，无吊车。	940
全钢结构	一级	钢砼基础，钢柱，钢梁，有吊车，彩钢板墙面屋面，檐高大于 6M。	1080
	二级	钢砼基础，钢柱，钢梁，无吊车，彩钢板墙面屋面，檐高大于 4.5M。	980
砖混结构	一级	砖柱，檐高 5.5M，砼屋架或钢屋架，有墙上跑吊车 3-5T，跨度 9-12M。	920
	二级	砖柱，檐高 4.5M，砼屋架或钢屋架，跨度 9-12M。	850

根据上述对评估对象的概述和重置价标准，确定评估对象为全钢结构二级，重置单价为 980 元/平方米，江苏省泰兴市建设局公布的《泰兴市城市房屋拆迁评估技术细则》为 2009 年 5 月，从 2009 年 5 月至评估基准日 2012 年 5 月 31 日，房屋建筑物的造价水平有一定的变化，根据查询根据江苏省工程造价信息网和相关网站公布的人工、材料等信息，本次评估造价调整系数为 13.99%，则：

评估对象重置价： $980 \times 1770.25 \times (1 + 13.99\%) = 1,977,549.80$  元

## B、前期工程费及其他费用的计取

前期工程费及其他费用按建安工程造价 7.33% 和建筑面积 51.8 元/平方米计取费用为： $1,977,549.80 \times 7.33\% + 1770.25 \times 51.8 = 236,653.40$  元

### C、资金成本

考虑建筑物的建筑规模和整个厂区工程的建设期，确定建筑物的正常建设期按 2 年考虑，相应的一年至三年内贷款利率为 6.65%，则：

$$\begin{aligned} \text{资金成本} &= (1,977,549.80 + 236,653.40) \times 6.65\% \times (2/2) \\ &= 147,244.50 \text{ 元} \end{aligned}$$

根据以上测算，标的物的重置全价为：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= 1,977,549.80 + 236,653.40 + 147,244.50 \\ &= 2,361,448.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

### ②成新率的测算

#### A、年限法

标的物建成于 2010 年 9 月，投入使用的时间至评估基准日已有 1.67 年，该幢建筑物为钢结构，用途为生产厂房，故本次评估建筑物经济耐用年限取 50 年，按年限法计算成新率：

$$\text{理论成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\%$$

$$\text{成新率} = (1 - 1.67 / 50) \times 100\%$$

$$= 97.00\%$$

#### B、完损等级打分法

完损等级打分法的测算如下：

办公楼		标准分	得分	评定标准
结构部分	基础	1-25	25	有承载能力,无超出允许范围的不均匀沉降
	承重构件	1-25	25	有足够承载力
	非承重墙	1-15	14	少量轻度裂缝
	屋面	1-20	19	无渗漏现象,隔热保温完好
	楼地面	1-15	14	局部轻度磨损
装修部分	门窗	1-25	24	完整无损、开关灵活、玻璃无破损
	外粉饰	1-20	19	完整、牢固、无破损
	内粉饰	1-20	18	完整、牢固、无破损
	顶棚	1-20	19	无明显变形、下垂
	细木装修	1-15	14	完整牢固、油漆基本完好



设备部分	水卫	1-50	48	管道畅通，各种器具完好
	电照	1-50	48	线路装置齐全完好
	暖气	0		

$$\begin{aligned}
 \text{房屋得分（成新）} &= \text{结构部分得分} \times G + \text{装修部分得分} \times S + \text{设备部分得分} \times B \\
 &= 97 \times 0.8 + 94 \times 0.1 + 96 \times 0.1 \\
 &= 96.60\%
 \end{aligned}$$

### C、综合成新法

$$\begin{aligned}
 \text{成新率} &= (\text{年限法成新率} + \text{完损等级打分法成新率}) / 2 \\
 &= (97\% + 96.60\%) / 2 \\
 &= 96.63\% \quad (\text{取整为 } 97\%)
 \end{aligned}$$

### ③计算评估值

$$\text{评估值} = 2,361,448.00 \times 97\% = 2,290,605.00 \text{ 元（取整）}$$

### 案例三：三期湿法车间 - 明细表 27-33#

#### (1) 概述

江苏凯力克钴业股份有限公司的三期湿法车间位于江苏省泰兴市化工开发区滨江北路8号内，评估对象于2010年12月建成并投入使用，结构为排架结构，被评估单位申报的建筑面积为6567.25平方米，共1层，层高约9.0米，评估对象现用于湿法车间。

基础：桩基础

承重构件：现浇钢筋混凝土梁、柱

非承重构件：240厚砖墙

屋面：现浇混凝土屋面

通风和采光：铝合金玻璃窗

排水：采用有组织外排水

装修部分：

外墙：采用防水涂料

窗：铝合金玻璃窗

地面：花岗岩地面

墙面：大白浆罩面

吊顶：水泥砂浆抹面

## (2) 评估计算

### ① 确定重置全价

#### A、建安工程造价的测算

由于全部是被评估单位自用，至评估基准日，评估对象中房屋建筑物不能提供完整的工程造价结算资料，但江苏省泰兴市于 2009 年 5 月公布了《泰兴市城市房屋拆迁评估技术细则》，其中在附件中公布了住宅、非住宅及工业及仓储用房房屋重置价，因此本次评估建安工程费用采用泰兴市公布的工业及仓储用房重置价作相应调整后确定房屋的建筑安装工程费。

#### 工业及仓储用房重置价格

单位:元/建筑平方米

类别	级别	结构、装修及设备状况	重置价格
钢混结构(框架)	一级	多层钢砼架承重，钢砼基础，实砌墙围护，现浇楼面，柱网较大(6M×6M)，水泥楼面，钢门窗，水电卫齐全。	1270
	二级	钢砼框架承重(或半框架)，钢砼基础，实砌墙围护，柱网较小，水泥楼面，钢门窗。	1090
钢混结构(排架)	一级	钢砼柱，檐高大于 7.5M，钢砼屋架或钢屋架，跨度 > 15M，吊车吨位大于 5 吨。	1040
	二级	钢砼柱，檐高大于 4.5M，钢砼屋架或钢屋架，跨度 > 15M，无吊车。	940
全钢结构	一级	钢砼基础，钢柱，钢梁，有吊车，彩钢板墙面屋面，檐高大于 6M。	1080
	二级	钢砼基础，钢柱，钢梁，无吊车，彩钢板墙面屋面，檐高大于 4.5M。	980
砖混结构	一级	砖柱，檐高 5.5M，砼屋架或钢屋架，有墙上跑吊车 3-5T，跨度 9-12M。	920
	二级	砖柱，檐高 4.5M，砼屋架或钢屋架，跨度 9-12M。	850

根据上述对评估对象的概述和重置价标准，确定评估对象为钢混结构(排架)二级，

重置单价为 940 元/平方米，江苏省泰兴市建设局公布的《泰兴市城市房屋拆迁评估技术细则》为 2009 年 5 月，从 2009 年 5 月至评估基准日 2012 年 5 月 31 日，房屋建筑物的造价水平有一定的变化，根据查询根据江苏省工程造价信息网和相关网站公布的人工、材料等信息，本次评估造价调整系数为 13.99%，则：

评估对象重置价： $940 \times 6567.25 \times (1 + 13.99\%) = 7,036,847.80$  元

#### B、前期工程费及其他费用的计取

前期工程费及其他费用按建安工程造价 7.33% 和建筑面积 51.8 元/平方米计取费用为： $7,036,847.80 \times 7.33\% + 6567.25 \times 51.8 = 855,984.50$  元

#### C、资金成本

考虑建筑物的建筑规模和整个厂区工程的建设期，确定建筑物的正常建设期按 2 年考虑，相应的半年至一年内贷款利率为 6.65%，则：

资金成本 =  $(7,036,847.80 + 855,984.50) \times 6.65\% \times (2/2)$   
 $= 524,873.40$  元

根据以上测算，标的物的重置全价为：

重置全价 =  $7,036,847.80 + 855,984.50 + 524,873.40$   
 $= 8,417,706.00$  元

### ②成新率的测算

#### A、年限法

标的物建成于 2010 年 12 月，投入使用的时间至评估基准日已有 1.41 年，该幢建筑物为钢混结构，用途为腐蚀性生产厂房，故本次评估建筑物经济耐用年限取 35 年，按年限法计算成新率：

理论成新率 =  $(1 - \text{已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\%$

成新率 =  $(1 - 1.41 / 35) \times 100\%$   
 $= 95.97\%$

#### B、完损等级打分法

完损等级打分法的测算如下:

办公楼		标准分	得分	评 定 标 准
结 构 部 分	基础	1-25	25	有承载能力,无超出允许范围的不均匀沉降
	承重构件	1-25	25	有足够承载力
	非承重墙	1-15	14	少量轻度裂缝
	屋面	1-20	19	无渗漏现象,隔热保温完好
	楼地面	1-15	14	局部轻度磨损
装 修 部 分	门窗	1-25	24	完整无损、开关灵活、玻璃无破损
	外粉饰	1-20	19	完整、牢固、无破损
	内粉饰	1-20	18	完整、牢固、无破损
	顶棚	1-20	19	无明显变形、下垂
	细木装修	1-15	14	完整牢固、油漆基本完好
设 备 部 分	水卫	1-50	48	管道畅通,各种器具完好
	电照	1-50	48	线路装置齐全完好
	暖气	0		

$$\begin{aligned}
 \text{房屋得分(成新)} &= \text{结构部分得分} \times G + \text{装修部分得分} \times S + \text{设备部分得分} \times B \\
 &= 97 \times 0.8 + 94 \times 0.1 + 96 \times 0.1 \\
 &= 96.60\%
 \end{aligned}$$

### C、综合成新法

$$\begin{aligned}
 \text{成新率} &= (\text{年限法成新率} + \text{完损等级打分法成新率}) / 2 \\
 &= (95.97\% + 96.60\%) / 2 \\
 &= 96.29\% \quad (\text{取整为 } 96\%)
 \end{aligned}$$

### ③计算评估值

$$\text{评估值} = 8,417,706.00 \times 96\% = 8,080,998.00 \text{ 元 (取整)}$$

## 6、评估结果

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物类合计	64,214,139.14	54,853,672.19	105,165,591.00	95,142,278.00	40,951,451.86	40,288,605.81	63.77	73.45
固定资产-房屋建筑物	52,687,019.00	44,744,076.44	93,839,004.00	85,466,883.00	41,151,985.00	40,722,806.56	78.11	91.01
固定资产-构筑物及其他辅助设施	11,527,120.14	10,109,595.75	11,326,587.00	9,675,395.00	-200,533.14	-434,200.75	-1.74	-4.29

## 7、房屋评估增值原因分析

(1) 房屋入账价值为被评估单位房屋建造时实际发生成本，本次评估房屋价值是评估基准日的房屋价值，其房屋建造时间与评估基准日造价成本有一定上涨幅度。

(2) 经过评估人员现场勘查，被评估单位房屋中有 6 幢建筑物进行了改造，其房屋层数由发证时间的一层改造成为二层建筑物，其实际建筑面积比证载建筑面积增加，而被评估单位未能提供房屋竣工决算资料，本次评估采用泰兴市建设局颁布的《住宅、非住宅、工业及仓储用房重置价》，故本次评估由于实际建筑面积房屋总价值有一定增幅。

## 8、特别事项说明

(1) 至评估基准日，评估对象中有 8 幢建筑物未均未办理房屋产权证，本次建筑面积根据现场勘查和委托方申报的面积确定，若与相关权属部门认定不一致，则评估结果应作相应调整。

(2) 根据被评估单位提供的《房屋所有权证》和评估人员现场勘查，评估对象中有 6 幢建筑物进行了改建，证载总楼层为 1 层，而实际总楼层为 2 层，其《房屋所有权证》未重新办理，本次评估按实际楼层和建筑面积进行测算。其相应信息详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	实际建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑结构	建成年月	使用或闲置状况
1	一期湿法	泰房权证泰兴字第 00096660 号	1404.3	2808.6	钢混一等	2004 年 8 月	使用
2	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第 00096661 号	1676.1	3352.2	钢混一等	2004 年 8 月	使用
3	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第 00096655 号	1878.98	2818.47	排架结构	2005 年 10 月	使用
4	二期湿法车间	泰房权证滨江字第 124860 号	1608.39	3216.78	钢混一等	2009 年 4 月	使用
5	三期萃取车间	泰房权证滨江字第 132327 号	4398.25	8796.5	钢混一等	2010 年 12 月	使用
6	三期配电房+厕所	泰房权证滨江字第 132326 号	184.33	284.33	砖混二等	2011 年 9 月	使用

## (五) 无形资产评估技术说明

### A、无形资产—土地使用权评估

#### 1、评估目的

依据有关协议，此次评估就是对应用于上述目的江苏凯力克钴业股份有限公司的土地使用权价值提供参考依据。

## 2、评估范围

本次评估无形资产 - 土地使用权范围为江苏凯力克钴业股份有限公司所属的土地使用权

根据被评估单位提供的《国有土地使用证》，江苏凯力克钴业股份有限公司所属的土地使用权面积共计 91928.10 平方米，共 5 宗土地，至评估时点，评估对象已全部办理了权属证书。

### (1)土地位置状况

序号	土地证号	地号	宗地位置
1	泰国用（2008）第 443067 号	44-12-12	泰兴市经济开发区丰产河北侧
2	泰国用（2010）第 441779 号	44-12-1	滨江镇滨江路北侧
3	泰国用（2008）第 443068 号	44-01-09	泰兴市经济开发区滨江路北侧
4	泰国用（2008）第 443066 号	44-01-05	泰兴市经济开发区
5	泰国用（2011）第 448097 号	44-09-39	滨江镇中港村解放组

宗地概况为：场地平整和周围基础设施五通一平（“通路、供电、通讯、通上水、通下水”及红线内“场地平整”。）

### (2)土地权利状况

评估对象的土地所有权属于国家所有；

2008 年 7 月 7 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第 443067 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区丰产河北侧，地号：44-12-12，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2056 年 12 月 26 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 44.57 年，使用权面积为 21415.00 平方米。

2010 年 2 月 9 日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2010]第 441779 号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市滨江镇滨江路北侧，地号：44-12-1，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为 2059 年 12 月 29 日，至评估基准日，评估对象剩余年限为 47.57 年，使用权面积为 28982.10

平方米。

2008年7月7日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第443068号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区滨江路北侧，地号：44-01-09，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为2054年6月30日，至评估基准日，评估对象剩余年限为42.08年，使用权面积为18800.00平方米。

2008年7月7日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第443066号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区，地号：44-01-05，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为2054年6月2日，至评估基准日，评估对象剩余年限为42.00年，使用权面积为18733.00平方米。

2011年11月15日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2011]第448097号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为滨江镇中港村解放组，地号：44-09-39，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为2061年11月10日，至评估基准日，评估对象剩余年限为49.45年，使用权面积为3998.00平方米。

至评估基准日，评估对象中泰国用（2008）第443067号、泰国用（2008）第443068号和泰国用（2008）第443066号三块土地，于2008年12月31日设定了抵押他项权利，土地抵押他项权利人为中国农业银行泰兴市支行，义务人江苏凯力克钴业股份有限公司。

### （3）土地利用状况

现评估对象五块土地分为三期开发作为被评估单位厂区，厂区内建有厂房、仓库、宿舍楼、办公楼和食堂等多幢房屋建筑物，其房屋建筑物状况，详见房屋建筑物部分。

## 3、评估依据

- （1）《中华人民共和国土地管理法》（1999年1月1日起实施）；
- （2）《中华人民共和国城市房地产管理法》（主席令29号）；

(3)《中华人民共和国土地管理实施条例》(国务院第256号);

(4)《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》(国务院[90]55号令);

(5)江苏省《省政府关于调整征地补偿标准的通知》(苏政发〔2011〕40号)

(6)中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局《城镇土地估价规程》(GB/T18508-2001);

(7)资产占有方提供的有关会计凭证、会计报表及其他相关资料;

(8)资产占有方填报的资产清查申报明细表;

(9)评估人员实地踏勘、调查、收集的资料。

#### 4、评估原则

地价是由土地的效用、相对稀缺性及有效需求三者相互作用、相互影响所形成的,而这些因素又经常处于变动之中。要做出正确的估价,必须要深入了解组成地价的各因素及各因素之间的相互作用与影响,并做出细致的分析、正确判断其变动趋势。因此,在确定估价方法,进行估价之前,首先要正确掌握土地估价的基本原则,在估价原则的指导下,认真分析影响地价的各因素,灵活运用各种估价方法,对地价做出最准确的判断。本次评估过程中,遵循的主要原则:

##### (1)替代原则

在正常的土地市场中,地价水平由具有相同性质的替代性土地的价格所决定,地价水平由最了解市场行情的买卖双方按市场的交易案例相互比较后所决定,另外,地价可通过比较地块的条件及使用价值确定。因此,在土地估价时,要综合考虑与待估宗地具有替代性的土地的价格进行测算。

##### (2)供给与需求原则

在完全的自由市场中,一般商品的价格,取决于需求与供给关系的均衡点。需求超过供给,价格随之提高;反之,供给超过需求,价格随之下落,这就是供求均衡法则。土地也是一样,其价格也是由需求与供给的互相关系而定。但因为土地不同于一般商品,



具有一些人文与自然特性，使得它除了遵循上述供求均衡以外，也遵循其特有的供求规律。由于土地具有地理位置的固定性、不增性、个别性等自然特性，使价格独占性较强，需求与供给都限于局部地区，供给量有限，竞争主要是在需求方面进行。即土地不能实行完全竞争，其价格的独占倾向性较强。尤其在我国城市土地属国家所有，市场中能够流动的仅是有限年期的土地使用权，土地供方主要由国家控制。因此，在进行土地估价时，应充分了解土地市场的上述特征，充分考虑土地的供求状况和可能导致供求关系变化的因素。在进行供求分析时，应考虑时间因素，作动态分析。

### (3)变动原则

一般商品的价格，是伴随着构成价格的因素的变化而发生变动的。土地价格也有同样情形。它是各种地价形成因素相互作用的结果。而这些价格形成因素经常处于变动之中，所以土地价格是在这些因素相互作用及组合的变动过程中形成的。在土地估价时，必须分析该土地的效用、稀缺性、个别性及有效需求，以及使这些因素发生变动的一般因素、区域因素及个别因素。由于这些因素都在变动之中，因此应把握各因素之间的因果关系及其变动规律，以便根据目前的地价水平预测未来的土地价格。

### (4)贡献原则

按经济学中的边际收益原则，衡量各生产要素的价值大小，可依据其对总收益的贡献大小来决定。对于土地估价，这一原则是指不动产的总收益是由土地及建筑物等构成因素共同作用的结果。其中某一部分带来的收益，对总收益而言，是部分与整体之间的关系。就土地部分的贡献而言，由于地价是在生产经营活动之前优先支付的，故土地的贡献具有优先性和特殊性。

### (5)报酬递增递减原则

经济学中的边际效益递减原则，是指增加各生产要素的单位投入量时，纯收益随之增加；但达到某一数值以后，如继续追加投资，其纯收益不再会与追加的投资成比例增加。

土地投资同样遵循这一原则。假设在某地段建设高层楼房，随着楼层的增加，纯收

益相应增加,当超过某一层数之后,收益就很难成比例增加,这个收益达到最高的层数,在经济上是最有利的。为了确定这一点,必须就不同结构不同高度建筑物的必要成本、预计收入、经营支出等加以组合进行计算,以寻找总收益上升和下降的转折点。利用这一原则,就可找出土地的边际使用点,即最大收益点,也可称为最有效使用点。因此这一原则与最有效使用原则密切相关。实际上,在任何给定的条件下,土地、劳动力、资金、管理水平之间都存在着一定的最优组合,超过一定限度,每一要素的继续增加,其收益却不会相应成比例增加。这一原则说明成本的增加并不一定会使土地价格增加。

#### (6)多种方法相结合原则

随着我国土地估价业的发展,目前比较实用的宗地估价方法有收益还原法、市场比较法、成本逼近法、剩余法和基准地价系数修正法等方法。由于不适宜的估价方法可能使评估结果产生较大的偏差,因此进行地价评估时,就要根据宗地的实际情况,充分考虑用地类型及所掌握的资料,选择最适宜的方法进行评估,同时为了使评估结果更为客观,更接近于准确,评估中选择两种较为适宜的方法进行评估,以便互相验证,减小误差,确定出合理的价格。

### 5、评估方法

根据《城镇土地估价规程》,通行的评估方法有市场比较法、收益还原法、假设开发法、成本逼近法、基准地价系数修正法等。评估方法的选择应按照《城镇土地估价规程》,根据当地地产市场发育情况并结合评估对象的具体特点及评估目的等,选择适当的估价方法。

经过评估人员实地勘察、分析论证,被评估对象位于泰兴市经济技术开发区,评估区域内土地市场较为活跃,工业用地多采用招拍挂方式取得,故采用市场法进行评估;且区域内工业用地较多,多为成片开发用地,成本资料详实,故选用成本逼近法。

#### 市场法定义

市场比较法是指在求取委估地块土地价格时,将委估地块与近期内发生交易的类似土地进行比较,并根据其土地价格,经过各种因素修正后,得到委估地块土地价格的一

种方法。其计算公式为：

$$V = VB \times A \times B \times D \times E$$

式中：V—待估宗地地价

VB—比较实例价格

A—待估宗地情况指数/比较实例宗地情况指数

B—待估宗地估价基准日地价指数/比较实例宗地交易日期指数

D—待估宗地地区因素条件指数/比较实例宗地地区因素条件指数

E—待估宗地个别因素条件指数/比较实例宗地个别因素条件指数

成本逼近法：以取得和开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地所有权收益来确定土地价格的估价方法。其基本思路是把对土地的所有投资，包括土地取得费用和基础设施开发费用两大部分作为“基本成本”，运用经济学等量资金应获取等量收益的投资原理，加上“基本成本”这一投资所应产生的相应利润和利息，组成土地价格的基础部分，并同时根据国家对土地的所有权在经济上得到实现的需要，加上土地所有权应得的收益，从而求得土地价格。其计算公式为：

$$\text{土地使用权出让价格} = \text{土地取得费} + \text{土地开发费} + \text{税费} + \text{利息} + \text{利润} + \text{土地增值收益}$$

## 6、评估过程

本次评估分为三个阶段进行：

第一阶段：清查核实阶段

评估人员根据被评估单位及资产占有方提供的资产清查评估申报明细表，在被评估单位及资产占有方相关人员配合下，对土地进行了现场勘察，了解土地的面积、用途、法定使用年限、剩余使用年限，并收集有关资料，对周边房地产开发项目进行调查，了解土地的有关情况，实地勘察，收集第一手资料。

第二阶段：资料搜集阶段

根据土地的特点，搜集有关资料。进行市场调查，确定评估方法，对土地使用权进

行评定估算。

### 第三阶段：评估估算阶段

采用合理的评估方法，评估土地在评估基准日的现行价值。初稿完成后，征求被评估单位意见，核查并分析评估结果测算的准确性，并撰写评估报告。

## 7、评定估算例证

本次评估以证号为泰国用（2008）第443067号的土地（无形资产—土地使用权清查评估明细表序号1#）为例进行评定估算的相关说明：

### （1）评估对象描述

#### ①土地位置状况

待估宗地位于江苏省泰兴市经济开发区丰产河北侧，评估对象西临滨江北路，南邻棋东路。

宗地概况为：场地平整和周围基础设施五通一平（“通路、供电、通讯、通上水、通下水”及红线内“场地平整”。）

#### ②土地权利状况

评估对象的土地所有权属于国家所有；

2008年7月7日，被评估单位取得了《国有土地使用证》（泰国用[2008]第443067号），土地使用权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，座落为泰兴市经济开发区丰产河北侧，地号：44-12-12，图号：无，地类（用途）为工业，使用权类型为出让，终止日期为2056年12月26日，至评估基准日，评估对象剩余年限为44.57年，使用权面积为21415.00平方米。

至评估基准日，评估对象于2008年12月31日设定了抵押他项权利，土地抵押他项权利人为中国农业银行泰兴市支行，义务人江苏凯力克钴业股份有限公司。

#### ③土地利用状况

现评估对象与另外的泰国用（2010）第441779号、泰国用（2008）第443068号、泰国用（2008）第443066号和泰国用（2011）第448097号四块土地分为三期开发作为被评

估单位厂区，厂区内建有厂房、仓库、宿舍楼、办公楼和食堂等多幢房屋建筑物，其房屋建筑物状况，详见房屋建筑物部分。

## （2）地价影响因素分析

### ①一般因素

#### A、城市资源状况

##### a、地理位置

泰兴市位于长江下游，江苏省苏中平原南部，处于江苏省南北中轴线上。东接如皋；西濒长江，与常州市、镇江市隔江相望；南接靖江；北临姜堰；东北与海安接壤；西北与泰州高港区毗连。地势东北高，西南低，略呈倾斜，为长江三角洲冲积平原。按地貌特征，全市可分为高沙土地地区、沿靖圩田地区、沿江水田地区。

##### b、土地及城市人口等

截止到 2011 年 12 月，泰兴市辖 1 个街道办事处、14 个镇和 1 个乡。总面积 1172.59 平方公里，人口 121.22 万。

##### c、经济区位优势

泰兴市区位优势明显，水陆交通十分便捷。是上海都市圈的组成部分。京沪、宁通和盐靖高速公路（原宁靖盐高速公路）过境而过，并设有 5 个互通出入口；穿越腹地的新长铁路直接联入陇海线、京广线，在泰兴设有客运和货运站；江阴长江大桥将泰兴和上海、苏南等地连在一起；寸土寸金的 25.2 公里长江岸线拥有国家一类对外开放通用码头和化工、建材、液化气、煤炭等专用码头，水运优势独具特色；泰兴距上海浦东国际机场 2.5 小时车程，距上海虹桥机场和南京禄口机场 2 小时车程；泰兴和无锡同属 1 小时经济圈，和上海、浙江同属 2 小时经济圈；随着 2012 年 5 月 8 日扬州泰州机场的正式通航，通往泰兴的交通方式变得更加便利。

#### B、房地产制度与房地产市场状况

##### a、土地制度

2010 年 1 月 21 日，国土资源部下发了《关于改进报国务院批准城市建设用地申报

与实施工作的通知》(国土资发〔2010〕9号),内容要点:促进土地合理利用,改进报国务院批准城市建设用地申报与实施工作,明确了申报住宅用地的、经济适用住房、廉租住房和中低价位、中小套型普通商品住房用地占住宅用地的比例不得低于70%;

2010年3月11日,国土资源部下发了《关于加强房地产用地供应和监督有关问题的通知》(国土资发【2010】34号),内容要点:增强土地政策参与房地产市场宏观调控的针对性和灵活性,增加保障性为重点的住房建设用地有效供应,提高土地供应和开发利用效率,明确了“开发商竞买保证金最少两成”、“1个月内付清地价50%等土地调控政策。

2010年12月19日,国土资源部下发了《关于严格落实房地产用地调控政策促进土地市场健康发展有关问题的通知》(国土资发〔2010〕204号),内容要点:未完成保障性住房供地的,年底前不得再出让大户高档住房用地,建立土地交易异常情况快报制度,对于住宅用地容积率小于1等违反政策规定的出让公告,主管部门需及时撤销公告,违法违规出让土地将没收其违法所得,并追究责任。

2011年5月27日,国土资源部下发了《国土资源部关于坚持和完善土地招标拍卖挂牌出让制度的意见》(国土资发〔2011〕63号),要求完善招拍挂的供地政策,加强土地出让政策在房地产市场调控中的积极作用,当前和今后一个时期,各级国土资源主管部门必须从完善土地市场机制、健全土地宏观调控体系、实施节约优先战略的基本要求出发,以“保民生、促稳定”为重点,坚持土地招拍挂出让基本制度,创新和完善有效实现中央调控政策要求的土地出让政策和措施,主动解决商品住房建设项目供地、开发利用和监管中出现的新情况、新问题,实现土地经济效益与社会综合效益的统一、市场配置与宏观调控的统一,促进城市房地产市场健康发展;各地要根据当地土地市场、住房建设发展阶段,对需要出让的宗地,选择恰当的土地出让方式和政策,落实政府促进土地合理布局,节约集约利用,有效合理调整地价房价,保障民生,稳定市场预期目标。

#### b、地价政策

2011年3月11日,国土资源部下发了《关于切实做好2011年城市住房用地管理和调控重点工作的通知》(国土资发〔2011〕2号),该通知明确今年的重点任务和基本要

求是：“稳供应、保民生”，以保障性安居工程建设所需用地为重点，及时编制公布城市住房用地供应计划并认真实施，确保 2011 年 1000 万套保障性安居工程建设任务落地，确保保障性住房、棚户区改造和中小套型商品房用地不低于住房建设用地总量的 70%，确保城市住房用地供应计划总量不低于前 2 年年均实际供应总量；“控价格、防‘地王’”，坚持招标拍卖挂牌出让制度，进一步完善供地政策，充分发挥土地政策惠民生、稳预期、注重社会效应最大化的管控作用，严防出现高价地，坚决杜绝土地出让中出现楼面地价超过同类地价历史最高价的情况，增加公共租赁住房 and 中小套型限价商品住房供地，促进房价合理回归；“严监管、促开发”，加强住房建设用地全程监管，实时跟踪土地开发利用情况，加大清理查处违法违规违约行为力度，严厉打击囤地炒地，确保闲置土地及时依法依规处置到位，促进住房用地按期依规开发利用。

### c、住房制度

2010 年 1 月 7 日，国务院下发了《关于促进房地产市场平稳健康发展的通知》又称“国十一条”，内容要点：增加保障性住房和普通商品住房有效供给；合理引导住房消费抑制投资投机性购房需求；加强风险防范和市场监管；加快推进保障性安居工程建设；落实地方各级人民政府责任。

2010 年 4 月 17 日，国务院下发了《关于坚决遏制部分城市房价过快上涨的通知》（国发〔2010〕10 号）又称“新国十条”，内容要点：切实履行稳定房价和住房保障职责；坚决抑制不合理住房需求；增加住房有效供给；加快保障性安居工程建设；加强房地产市场监管。

2010 年 9 月 29 日，住房和城乡建设部、国土资源部和监察部下发了《关于进一步贯彻落实国发【2010】10 号文件的通知》又称“国五条”，内容要点：严格实行问责制；完善房地产税收政策，加强税收征管；切实增加住房有效供给，全力加快保障性安居工程建设；进一步加强市场监管，严肃查处违法违规行为；加快信息系统建设，加强舆论正面引导。

### C、产业政策

泰兴市 2011 年坚持以科技创新和项目开发促转型，全年实施亿元以上重大工业项目 61 个，计划总投资 283.6 亿元，其中 1 亿美元以上工业项目 15 个、总投资 205.2 亿元；开发实施亿元以上服务业项目 20 个，总投资 67.6 亿元。围绕产业转型升级“468”计划，狠抓新兴产业的培育发展，实施亿元以上新兴产业项目 17 个、总投资 107 亿元。完成高新技术产业产值 457 亿元，同比增长 42%，占全市规模工业总量的 40.6%。创新型城市试点工作扎实推进。节能减排深入实施。

#### D、城市规划与发展目标

城市总体格局——“东城西区、东进北上、拥河相生”

市区与西部的沿江经济开发区应当保持一定距离。市区的建设应以东部新区的开发为重点，通过前期的政府投资与基建建设来带动城市发展。市区与经济开发区形成东西相望的格局。由于城市发展南部用地生态条件欠缺，而北部随着工业区规模的逐步形成，居住开发也将不断完善配套，因此城市沿如泰运河将形成南北并重，“拥河相生”的局面。具体为：

东城——泰兴市区，以居住、三产为主，发展高科技工业园、一二类工业，在中心东移后，城市居住与公建设施也将东移；

西区：西部沿江经济开发区，作为泰兴城市的一个有机组成部分，以发展化工为主，主要为生产职能，并配以居住及公建设施；

城区之间以生态绿地相隔，以快速道路相联系，共同形成泰兴城市左右两片有机联系的组团；

东进——以建设城市新区为契机实现城市用地的向东拓展；

北上——由于北部已具有相当规模，且道路系统亦初成体系，可以作为城市的一个拓展方向，因此城市发展应积极北上，促进北部规模形成。

#### E、城市社会经济发展状况

##### a、城市经济布局

围绕“三城四片五重点”总体规划，城乡建设扎实推进。老政府及周边地块改造建设



稳步实施，8个老小区和后街背巷改造工程全面完成。体育中心、规划展示馆、博物馆、名人馆、图书馆等重点工程今年上半年即将全部竣工。沿江大道南线竣工通车，长征路北延、江平路南延、南二环西延一期工程加速推进，334省道改线工程已经启动。黄桥和虹桥小城市建设框架基本形成，配套功能不断完善，辐射带动作用明显增强。重点镇“十个一”工程加快实施，新农村建设持续推进，镇村环境不断改善。“四城同创”扎实开展，城市形象明显提升。生活垃圾焚烧供热项目已投入使用，建成城乡垃圾中转站14个，“一区四园”和重点镇污水处理工程扎实推进。黄桥镇、济川街道、古溪镇、河失镇、新街镇通过国家级生态镇验收，全市生态村创建比例达60%以上。

#### b、城市经济发展水平

2011年地区生产总值预计实现486.39亿元，同比增长12.6%；完成财政总收入89.17亿元，同比增长24.7%，地方一般预算收入27.9亿元，同比增长22.8%；固定资产投资预计完成213.78亿元，同比增长26.6%；协议注册外资117691万美元，实际利用外资22126万美元。积极破解瓶颈制约，金融生态市创建工作加快推进。

#### c、人民生活状况

扎实推进创业富民、就业惠民、社保安民，认真实施为民10件实事工程。预计实现城镇居民人均可支配收入23391元，同比增长16.8%，农民人均纯收入11047元，同比增长18.3%。就业形势稳中向好，城镇登记失业率控制在2.6%以下。社会保障覆盖面不断扩大，农村养老保险参保人数达33.5万人，城乡居民领取养老金和基础养老金人数达18.6万人、社会化发放率100%；新型农村合作医疗参合率达99%。积极开展慈善募捐和救助活动。文化事业进一步繁荣，“868”计划有序实施。全民健身运动广泛开展。医疗卫生事业加快发展，基层医疗机构基本药物制度全面实施。建设保障性住房6.4万平方米，解决了1100户困难群众的住房问题，超额完成省、市下达的工作任务。

### ②区域因素分析

#### A、区域概况

滨江镇位于泰兴市西部，西临长江，北临宣堡镇，南临虹桥镇，东临泰兴镇。

滨江镇气候温和，四季分明，年平均气温 14.9℃，一月最冷，平均气温 2.0℃，最低气温-10℃；七月最热，平均温度 27.6℃，最高气温 40℃。年平均降水量 1027 毫米，日照 2125 小时，无霜期 220 天。

近年来，随着开发开放程度不断提高，泰兴市委、市政府围绕滨江镇实施的行政区划调整步伐也不断加快，原过船镇、天星镇、马甸镇全部，大生镇、泰兴镇部分村组及城区工业园、市农业局所属三个场圃相继调整并入滨江镇。滨江镇的岸线港口、基础设施、腹地土地等资源要素得到有效整合，发展的空间进一步扩大。

滨江镇行政区划总面积 129.59 平方千米，耕地总面积 43.15 平方千米，下辖行政村 33 个，居委会 4 个，总人口 9.96 万人。

## B、交通条件

公路：京沪高速、宁通高速、宁靖盐高速在此交汇，共有 5 个出入口，可方便快捷到达祖国各地。

铁路：新长铁路穿越泰兴腹地 20 公里，与国家铁路主干线“陇海线”、“京沪线”交叉相连，并在境内设有现代化货运编组站。

航空：距上海虹桥机场、南京禄口机场不到 2 小时车程，距无锡、常州机场 1 小时车程。

水运：泰兴经济开发区港口为国家一类开放港口，可直接停泊外籍船只，港口为天然良港，枯水期水深 15 米，丰水期水深 20 多米，24.2 公里的长江岸线已建成通用、化工、建材、液化气、油品等多座码头，其中通用码头最大停靠能力为 5 万吨，可开展集装箱和散货的装卸业务；万吨级的专用液体化学品码头，已核准接卸多种化工原料。

## C、基础设施条件

供水：委估宗地所在区域由泰兴市沿江自来水厂供水；主要道路两侧主供水管径 300mm，供水保证率 85%；供水条件较优。

供电：委估宗地区域由泰兴市供电局双回路供电；骨干输电线路 10KV；供电保证率 85%；供电条件较优。

排水与污水处理：委估宗地所在区域排水体制为雨污合流制；排水条件一般。

通讯与邮政：委托宗地所在区域属泰兴电信局市话服务区；电讯条件一般。

#### D、环境条件

环境属于轻度污染区，环境污染的主要来源是大气、水和工业污染物等。

#### E、产业集聚状况

江苏泰兴经济开发区距城区 8 公里，依江而建，成立于 1991 年，1993 年被批准为省级经济开发区，是江苏省沿江地区重点发展的 15 大园区之一。区内配套功能完善，综合环境优越，是扬子江畔一颗璀璨的明珠。其中，化学工业园于 2002 年 4 月被中国石油和化学工业协会命名为中国精细化工（泰兴）开发园区，重点发展氯碱化工、医药农药中间体、染料颜料、油脂化学品、生物能源、电子化学品、化学助剂及其它精细化学品等产业，来自新加坡、荷兰、法国、德国、美国、以色列、日本等 10 多个国家和地区的跨国公司、世界 500 强企业及国内投资项目相继落户 2008 年 12 月，根据市委、市政府体制、机制调整的决定，原城区科技工业园区划归经济开发区，建设非化工园区。园区位于泰兴城区西北部，地理位置优越，交通便捷，规划面积 9.3 平方公里，园区已实现“七通一平”，其中工业区 7.3 平方公里，商贸区 2 平方公里，工业区重点发展 IT、IA、光电科技和食品、纺织、服装、机械制造等产业。商贸区以房地产、商贸、物流、休闲娱乐等三产服务为主。

#### ③个别因素分析

##### A、宗地条件

宗地位置：泰兴市经济开发区丰产河北侧，其南至丰产河，北至润鹏化工公司地块。

宗地面积：根据被评估单位取得的待估宗地的《国有土地使用证》（泰国用[2008]第 443067 号），土地使用权面积为 21415.00 平方米。

宗地形状：根据《国有土地使用证》附图，该宗地形状较为规则。

地形：地块所在区域位于平原地区，宗地内地面排水通畅，遇大雨无积水现象。

##### B、宗地开发条件

宗地实际开发程度为宗地红线内“五通一平”，设定开发程度为宗地红线外“五通”，红线内场地平整。

### C、土地使用年期

宗地证载土地使用权终止日期为 2056 年 12 月 26 日，至估价基准日，土地剩余使用年限为 44.57 年，本次评估设定土地剩余使用年限为 44.57 年。

### (3) 评定估算过程

#### 市场法测算过程

市场比较法是指在求取委估地块土地价格时，将委估地块与近期内发生交易的类似土地进行比较，并根据其土地价格，经过各种因素修正后，得到委估地块土地价格的一种方法。其计算公式为：

$$V = VB \times A \times B \times D \times E$$

式中：V — 待估宗地地价

VB — 比较实例价格

A — 待估宗地情况指数 / 比较实例宗地情况指数

B — 待估宗地估价基准日地价指数 / 比较实例宗地交易日期指数

D — 待估宗地区域因素条件指数 / 比较实例宗地区域因素条件指数

E — 待估宗地个别因素条件指数 / 比较实例宗地个别因素条件指数

#### ① 比较案例的选择

根据该委估地块的情况，选择的比较交易实例应符合以下要求：

- a、与待估宗地属同一供需圈
- b、用途相同
- c、交易类型相同
- d、与待估宗地的估价基准日接近
- e、属于正常交易
- f、统一价格基础

通过调查分析，我们选择了与该委估地块条件类似的三宗地作为比较实例。各比较实例的基本情况如下：

案例一：位于泰兴市滨江镇张庄村、郭庄村，用途为工业用地，总用地面积36043.00平方米，净用地面积36043.00平方米，交易单价251元/平方米（按净用地面积），交易时间2011年6月30日；

案例二：位于泰兴市滨江镇张庄村、郭庄村，用途为工业用地，总用地面积48952.00平方米，净用地面积48952.00平方米，交易单价251元/平方米（按净用地面积），交易时间2011年6月30日；

案例三：位于泰兴市滨江镇蒋榨村村集体，用途为工业用地，总用地面积38558.00平方米，净用地面积38558.00平方米，交易单价241元/平方米（按净用地面积），交易时间2011年11月23日。

## ② 比较因素的选择

在工业用地的市场比较法中，影响估价对象价格的主要因素有：

交易时间：用于确定交易日期比较因素条件指数。

交易情况：是否为正常、公开、公平、自愿的交易。

区位因素：主要指交通条件、基础公用设施状况、环境状况、产业规模等。

个别因素：主要指土地使用年限、宗地面积状况、宗地形状状况、目前规划限制条件等。

## ③ 编制比较因素条件说明表

比较因素条件说明详见下表：

比较因素条件说明表

委估地块及比较实例 比较因素	委估地块	实例 A	实例 B	实例 C
宗地位置	滨江镇滨江路北侧	滨江镇张庄村、郭庄村	滨江镇张庄村、郭庄村	滨江镇蒋榨村村集体
土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
交易日期	2012年5月31日	2011年6月30日	2011年6月30日	2011年11月23日
交易情况	正常	正常	正常	正常
土地使用年期	44.57	50	50	50

价格类型			出让	出让	出让	出让	
区域因素	交通条件	临街道路状况	临支路	临支路	临支路	临支路	
		距高速公路距离	约 17 千米	约 17 千米	约 17 千米	约 17 千米	
		距港口距离	优	较优	较优	较优	
		距长途汽车站距离	约 11.5 千米	约 11.5 千米	约 11.5 千米	约 11.5 千米	
	基础设施状况	供水、供电状况 (%)	约 85%	约 85%	约 85%	约 85%	
		排水状况 (%)	约 85%	约 85%	约 85%	约 85%	
	环境条件	地质状况	硬塑类场地土体, 抗震能力较强	硬塑类场地土体, 抗震能力较强	硬塑类场地土体, 抗震能力较强	硬塑类场地土体, 抗震能力较强	
	产业规模	产业聚集度	高新技术产业密集区	高新技术产业密集区	高新技术产业密集区	高新技术产业一般区, 一般产业密集区	
	个别因素	宗地面积		21415 平方米	36043 平方米	48952 平方米	38558 平方米
		宗地形状		宗地形状对土地利用较为有利	宗地形状对土地利用较为有利	宗地形状对土地利用较为有利	宗地形状对土地利用较为有利
宗地开发程度		五通一平	五通一平	五通一平	五通一平		
目前规划限制		无规划限制条件	无规划限制条件	无规划限制条件	无规划限制条件		

#### ④编制比较因素条件指数表

比较因素指数确定如下:

A、待估宗地与三个实例的土地用途、交易情况、价格类型等条件均一致,故对于上述这些影响地价的因素均不作修正。

#### B、交易日期的修正

测算选取的交易实例的交易日期分别在 2011 年的 6 月 30 日、2011 年的 6 月 30 日、2011 年的 11 月 23 日,委估地块的评估基准日是 2012 年 5 月 31 日,根据评估人员查询《中国城市地价动态监测网》公布的无锡市 2011 年第二季度、第四季度和 2012 年第一季度的工业用地地价水平分别为 337、339 和 340,2012 年第一季度至评估基准日,所在地区低价水平较为平稳,故交易日期指数分别确定为 99、99、100。

#### C、土地使用年限修正系数

土地使用年限修正系数公式为:

$$K = \frac{1 - 1/(1+r)^m}{1 - 1/(1+r)^n} = 100$$

式中：K——土地使用年限修正系数

r——土地还原利率

m——该委估地块使用年限

n——比较实例宗地土地使用年限

#### D、区域及个别因素修正系数

区域因素：（分为优、较优、一般、劣、较劣五个等级）

a. 临街道路状况，考虑到临街道路状况对工业用地地价影响较大，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 3%；

b. 距高速公路距离，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 3%；

c. 距港口距离，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 2%；

d. 距长途汽车站距离，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 1%；

e. 排水、供电状况，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 2%；

f. 排水状况，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 2%；

g. 地质状况，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 2%；

h. 产业聚集度，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 3%。

个别因素：

a. 宗地面积，分为优、较优、一般、较劣、劣五个等级，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 3%；

b. 宗地形状，分为优、较优、一般、较劣、劣五个等级，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 2%；

c. 宗地开发程度，分为“五通一平”、“三通一平”和毛地三个等级，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 5%；

d. 目前规划限制，分为无限制、有一定限制、有较大限制，以该委估地块为 100，每相差一个等级修正 2%。

根据以上比较因素指数的说明，编制比较因素条件指数表：

委估地块及比较实例 比较因素	委估地块	实例 A	实例 B	实例 C
土地用途	100	100	100	100
交易日期	100	99	99	100

交易情况			100	100	100	100
土地使用年期			100	102	102	102
价格类型			100	100	100	100
区域因素	交通条件	临街道路状况	100	100	100	100
		距高速公路距离	100	100	100	100
		距港口距离	100	95	95	95
		距长途汽车站距离	100	100	100	100
	基础设施状况	供水、供电状况(%)	100	100	100	100
		排水状况(%)	100	100	100	100
	环境条件	地质状况	100	100	100	100
	产业规模	产业聚集度	100	100	100	95
个别因素	宗地面积		100	97	97	97
	宗地形状		100	100	100	100
	宗地开发程度		100	100	100	100
	目前规划限制		100	100	100	100
成交价格(元/平方米)			待估	251	251	241

⑤编制因素比较修正系数表

委估地块及比较实例			实例 A	实例 B	实例 C
比较因素					
土地用途			100/100	100/100	100/100
交易日期			100/99	100/99	100/100
交易情况			100/100	100/100	100/100
土地使用年期			100/102	100/102	100/102
价格类型			100/100	100/100	100/100
区域因素	交通条件	临街道路状况	100/100	100/100	100/100
		距高速公路距离	100/100	100/100	100/100
		距港口距离	100/95	100/95	100/95
		距长途汽车站距离	100/100	100/100	100/100
	基础设施状况	供水、供电状况(%)	100/100	100/100	100/100
		排水状况(%)	100/100	100/100	100/100
	环境条件	地质状况	100/100	100/100	100/100
	产业规模	产业聚集度	100/100	100/100	100/95
个别因素	宗地面积		100/97	100/97	100/97
	宗地形状		100/100	100/100	100/100



	宗地开发程度	100/100	100/100	100/100
	目前规划限制	100/100	100/100	100/100
	成交价格（元/平方米）	251	251	241
	修正后价格（元/平方米）	270	270	270
	算数平均数价格（元/平方米）	270.0		

#### ⑥实例修正后的地价计算

经过以上测算，通过比较后取三个实例的算术平均值为市场比较法结果，得到该委估地块的土地价格单价为 270.0 元/平方米。

#### 成本逼近法测算过程

成本逼近法计算公式：土地价格=土地取得费+土地开发费+应交税费+利息+利润+土地增值收益

#### ①地取得费

根据《中华人民共和国土地管理法》（1999年1月1日起施行）第四十七条规定“征用土地的补偿费用包括土地补偿费、安置补助费以及地上附着物和青苗补偿费。依据江苏省泰兴市颁布的《泰兴市征地补偿和被征地农民基本生活保障暂行办法》和泰兴市国土资源局近期公布的滨江镇征地补偿方案公告，确定土地补偿费为 2.7 万元/公顷，补偿倍数为 10 倍；安置补助费标准为 1.7 万元/人，青苗补偿费为 2.7 万元/公顷，补偿倍数为 0.5 倍。本次评估土地补偿费取 18000 元/亩，安置补助费取 34000 元/亩，青苗补偿费取 900 元/亩，以此为土地取得费，则：

$$\begin{aligned} \text{土地取得费} &= (18000+34000+900) / 666.67 \\ &= 79.35 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### ②地开发费

土地开发费按该区域土地平均开发程度下需投入的各项客观费用计算。待估宗地实际开发程度为宗地红线外通路、通上水、通下水、通电、和通讯，设定开发程度为宗地红线外通路、通上水、通下水、通电、和通讯，宗地红线内场地平整。根据泰兴市土地管理部门及被评估单位提供的资料和评估人员实地勘查，确定该宗地具备“五通”的土地开发费用为 105 元/平方米，详见下表：

开发程度	道路	给水	排水	电力	电讯	场地平整	合计
开发费用 (元/m <sup>2</sup> )	25	15	15	25	5	20	105

### ③相关税费

#### A、耕地占用税

根据江苏省实施《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》办法，泰兴市耕地占用税按 25 元/平方米计收。

#### B、耕地开垦费

根据江苏省泰兴市国土资源局公布的泰兴国土资源局收费一览表中规定，泰兴市耕地开垦费为 11 元/平方米：

#### C、水利建设基金

根据江苏省人民政府颁布费《江苏省人民政府关于水利建设基金征收和使用管理有关问题的通知》（苏政发[2011]66 号）的规定，征收标准为 1.2 元/平方米：

#### D、征地管理费

征地管理费的计费基数为征地费用，包括土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费、地上、地下附着物和拆迁补助费。本次评估此项费用取 4% 进行计算，则估价对象征地管理费为：

$$\text{征地管理费} = \text{①} \times 4\% = 79.35 \times 4\% = 3.17 \text{ 元/平方米}$$

以上 A-D 小计，得相关税费为：

$$25 + 11 + 1.2 + 3.17 = 40.37 \text{ 元/平方米。}$$

### ④投资利息

根据待估宗地的规模及开发项目的特点，调查确定土地开发周期为 1 年，投资利息率按 2011 年 7 月 7 日中国人民银行公布的 0.5-1 年期贷款利息率 6.56% 计，土地取得费及相关税费在开发初期一次性投入，而土地开发费则在开发过程中分期投入。

$$\begin{aligned} \text{投资利息} &= (79.35 + 40.37) \times 6.65\% \times 1 + 105 \times 6.56\% \times 1/2 \\ &= 11.30 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

### ⑤投资利润

投资利润是把土地作为一种生产要素，以固定资产方式投入，发挥作用，因此投资利润应与同行业投资回报相一致，考虑当地土地开发的实际情况，以 15% 作为本次土地评估的投资利润率。则：

$$\begin{aligned}
 \text{投资利润} &= (\text{土地取得费及税费} + \text{土地开发费}) \times \text{利润率} \\
 &= (79.35 + 40.37 + 105.00) \times 15\% \\
 &= 33.71 \text{ 元/平方米}
 \end{aligned}$$

## ⑥土地成本费用

$$\begin{aligned}
 \text{土地成本费用} &= \text{①} + \text{②} + \text{③} + \text{④} + \text{⑤} \\
 &= 79.35 + 105.00 + 40.37 + 11.30 + 33.71 \\
 &= 269.73 \text{ 元/平方米}
 \end{aligned}$$

## ⑦土地增值收益

根据泰州市征用土地成本与土地开发后地价相比较，结合待估宗地的实际情况，考虑到待估宗地位于泰州市经济开发区，确定土地增值收益按土地成本费用 25% 计算，则：

$$\begin{aligned}
 \text{土地增值收益} &= 269.73 \times 25\% \\
 &= 67.43 \text{ 元/平方米}
 \end{aligned}$$

## ⑧待估宗地出让状态下 44.57 年期土地价格确定

依据成本逼近法测算地价公式：

土地价格 = (土地取得费 + 土地开发费 + 税费 + 利息 + 利润 + 土地增值收益) × 年期修正系数

$$\text{年期修正系数} = 1 - \frac{1}{(1+r)^n}$$

其中：r-土地还原利率。参考工业用地土地还原利率，取 6.50%。

n-土地使用年期 44.57 年

$$\begin{aligned}
 \text{待估宗地 44.57 年期土地使用权价格} &= (\text{土地取得费} + \text{土地开发费} + \text{税费} + \text{投资利息} \\
 &+ \text{投资利润} + \text{土地增值收益}) \times \text{年期修正系数} \\
 &= (79.35 + 105.00 + 40.37 + 11.30 + 33.71 + 67.43) \times (1 - 1/1.065^{44.57})
 \end{aligned}$$

≈316.8(元/平方米)(取整)

## ⑨个别因素修正

## A. 面积修正系数

估价对象宗地面积对土地利用较为有利，确定面积修正系数为 1.035。

## B. 形状修正系数

估价对象形状规则，土地利用较为有利，确定形状修正系数为 1.035。

$$\begin{aligned} \text{最终确定估价对象土地使用权价格} &= 316.8 \times 1.035 \times 1.035 \\ &= 339.4 \text{ 元/平方米} \end{aligned}$$

#### (4) 地价确定

根据地价评估技术规程及估价对象宗地的具体情况，对评估对象采用了市场比较法和成本逼近法进行了测算，其中市场比较法测算的结果为 270.0 元/平方米，成本逼近法测算的结果为 339.4 元/平方米，两种方法测算的结果有一定差距，经分析泰兴市政府为了招商引资，对工业类土地出让给予了一定的优惠政策，故市场比较法测算的结果较低；而成本逼近法求取的评估结果为取得、开发土地中的客观成本，故本次评估最后成本法的评估结果取 70%，市场比较法的评估结果取 30%，则；

$$\text{评估单价} = 339.4 \times 70\% + 270.0 \times 30\% = 319 \text{ (元/平方米)}$$

$$\text{宗地地价} = 21415.00 \times 319 = 6,831,385.00 \text{ 元 (取整)}$$

#### (5) 评估结果

上述土地使用权估价结果详见资产评估结果明细表。

#### (6) 需要特殊说明的事项

##### ① 假设条件

- A、本次评估以被评估单位合法拥有评估对象土地使用权，并支付有关税费为前提。
- B、本次评估以评估对象公路用地能得到最有效利用，并产生相应的土地收益。
- C、本次评估以评估对象能持续利用为前提。
- D、在评估基准日的地产市场为公开、平等、自愿的交易市场。
- E、被评估单位提供评估对象的相关文件资料真实、合法、完整。
- F、任何估价对象有关的运作方式、程序，符合国家和地方的法律法规。
- G、本次估价以委估地块在评估基准日无任何他项权利限制为前提。

##### ② 无形资产评估增值的原因：

首先，土地使用权取得时间相对较早，评估基准日土地市场状况与被评估单位取得土地使用权时发生了较大的变化，受土地供求关系变化的影响，土地价格有一定的上

涨；其次当地政府为了招商引资，被评估单位在取得土地使用权时，当地政府在土地上给予了一定的政策优惠，土地价格相对较低，而本次评估的土地价值为公开市场价值。

## B、专利权及专有技术评估

### 1、评估范围

纳入本次评估范围的无形资产为凯力克钴业的专利权和专有技术，专利技术共有 10 项，包括回转窑炉、电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置、萃取箱、电积槽、一种球形氢氧化钴洗涤装置、一种球形氢氧化钴沉淀反应的装置、四氧化三钴的生产方法、钴酸锂的生产方法、一种碳酸钴的生产方法、电池级低铁四氧化三钴粉料制备方法及装置、钴溶液的提纯方法、电积钴的生产方法，其中（1）回转窑炉发明人李军秀、袁国和、王武、徐龄荣，专利号：ZL 2010 2 0168634.5，专利申请日 2010 年 4 月 23 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（2）电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置发明人：王武、李军秀、彭智、袁国和，专利号：ZL 2010 2 0174767.3，专利申请日 2010 年 4 月 29 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（3）萃取箱发明人：张爱青、牛镇岭，专利号：ZL 2010 2 0202215.3，专利申请日 2010 年 5 月 26 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（4）电积槽发明人：杨小华、张爱青，专利号：ZL 2010 2 0251867.1，专利申请日 2010 年 7 月 8 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（5）一种球形氢氧化钴洗涤装置发明人：唐洲、朱文兵、胡林、徐玲荣，专利号：ZL 2011 2 0202330.0，专利申请日 2011 年 6 月 15 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（6）一种控制球形氢氧化钴沉淀反应的装置发明人：李军秀、唐洲、朱敏、朱文兵，专利号：ZL 2011 2 0202386.6，专利申请日 2011 年 6 月 15 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限十年；（7）四氧化三钴的生产方法发明人：李军秀、袁国和、王武、徐龄荣，专利号：ZL 2010 1 0153154.6，专利申请日 2010 年 4 月 23 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限二十年；（8）钴溶液的提纯方法发明人：张爱青，专利号：ZL 2010 1 0183074.5，专利申请日 2010 年 5 月 26 日，专利权人：江苏凯力克钴业有限公司，专利期限二十年；（9）一种碳酸钴的生产方法已于 2012 年 5 月 4 日取得授权书，申请号：201010152901.9，

申请人：江苏凯力克钴业有限公司；（10）电积钴的生产方法已于 2012 年 5 月 21 日取得授权书，申请号：201010266543.X，申请人：江苏凯力克钴业有限公司；

专有技术，共 2 项（1）钴酸锂的生产方法已取得受理通知书，申请号：200910264194.5，申请日 2009 年 12 月 31 日，申请人江苏凯力克钴业有限公司；（2）电池级低铁四氧化三钴粉料制备方法及装置已取得受理通知书，申请号：201010159830.0，申请日 2010 年 4 月 29 日，申请人江苏凯力克钴业有限公司。

### 以电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置为例（无形资产明细表 2#）

#### （1）简介及内容

实用新型名称：电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置

发明人：王武、李军秀、彭智、袁国和，

专利号：ZL 2010 2 0174767.3

专利申请日：2010 年 4 月 29 日

专利权人：江苏凯力克钴业有限公司

该实用新型是能够防止杂质尤其是铁进入物料中、且使用寿命长的电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置，以其生产的四氧化三钴中铁含量小于 50ppm。它包括气流涡旋微粉机、旋风分离器、引风机；气流涡旋微粉机包括喂料装置、出料口、下部的进气室、上部的粉碎及分级室，粉碎及分级室内设置有可转动的分级叶轮；分级叶轮的上部是分级室、下部是粉碎室；粉碎室内设置有转动的粉碎盘，粉碎盘上带有刀片；在粉碎盘与分级叶轮之间设置有分流环；粉碎室的内侧壁设置有衬套；喂料装置出口与粉碎室相通；出料口开在分级室的上部；流涡旋微粉机的出料口接旋风分离器的侧部进风口、旋风分离器的上部的出风口接引风机；粉碎盘、刀片、衬套以硬度 HRC > 50 的材料制成。

#### （2）技术领域

本实用新型属于锂电池技术领域，具体地说，是锂电池的制备原料——低铁四氧化三钴粉料的制备方法及制备装置，主要涉及降低四氧化三钴中铁含量的生产技术。

#### （3）背景技术

随着电池产业的蓬勃发展，对电池的制造原料的质量要求越来越高。生产中，对每一个环节都要防止杂质的带入。杂质的来源主要包括两个途径：一、生产原料中本身存在的杂质。二、生产过程中由于接触和设备损耗带入的杂质等。而一般的杂质去除方法有：一、在溶液中去掉，即将原料溶液再通通过各种手段去除，如阳离子交换法、沉淀法、中和水解法等；二、在生产过程中去除，即减少设备的损耗污染和环境带去的杂质。

在锂电池的制作及工作过程中，单质铁对锂电池危害特别大，它造成电池的短路，使得电池不能工作而报废，甚至引起爆炸。同时随着加工技术的发展，产品越来越应用于高端市场，对材料的要求越来越高，对铁含量要求更加严格，因为在电子材料的制备中铁的存在还会导致电池性能的不一致。所以防铁是锂电池材料生产企业的重中之重。

锂电池的原料三氧化二钴还有一项重要的指标是最大颗粒要小于 30um,经过高温烧结的物料大颗粒上千微米，必须通过机械粉碎设备来处理，将大颗粒粉碎下来，但是国内机械粉碎设备都是用碳钢或不锈钢制作的，最好的也不过是含铁和锰和合金。

例如，现有带动气流涡旋微粉机就是一种立轴反射型气流涡旋微粉机，能同时完成物料粉碎和微粉分选两道粉体加工工序。它主要包括喂料装置、出料口、下部的进气室、上部的粉碎及分级室，粉碎及分级室内设置有可转动的分级叶轮；分级叶轮的上部是分级室、下部是粉碎室；粉碎室内设置有转动的粉碎盘，粉碎盘上带有刀片；在粉碎盘与分级叶轮之间设置有分流环；粉碎室的内侧壁设置有衬套；用于把预粉碎的物料送入粉碎室的喂料装置出口与粉碎室相通；出料口开在分级室的上部。

气流涡旋微粉机工作时，出料口与抽风装置相连。粉碎室室内的粉碎盘（及刀片）、衬套用来将由喂料装置送入的物料击碎成细粉；分级叶轮把细粉分成粒度合格的细粉和不合格的粗粉，合格的细粉由抽风装置经出料口吸出后到一料斗贮存。粉碎盘和分级叶轮分别由两根同心轴分别驱动，分级叶轮的转速可调，用以调节产品的粒度。不合格的粗粉沿分流环内壁回落到粉碎室，继续粉碎，直至达到合格粒度为止。但是，其粉碎盘、刀片、衬套一股均以硬度 HRC35 的不锈钢制成。如果以现有的气流涡旋微粉机直接对作为锂电池生产原料的四氧化三钴进行粉碎和分选，由于四氧化三钴（物料）的硬度很

高，物料对设备（气流涡旋微粉机）的磨损严重，每加工一吨产品，不锈钢刀片磨损掉一公分，刀片的寿命仅2天，设备寿命不到一星期。磨损下来的金属全部进行四氧化三钴，公由于该设备，产品中的铁含量就增加了100PPM，加上物料被粉碎之前本身已经含有一定的铁，这样就会使产品四氧化三钴中铁的含量达到150PPM，远远超过电池级材料小于50PPM的要求。

## 2、评估方法

根据委托评估的无形资产自身的特点，本次评估采用收益法对无形资产进行评估。收益法是将资产在未来各年预期获得的收益以适当的折现率折现求和作为资产评估价值的一种评估方法。

评估时具体采用收益法中的技术分成率法，其涵义是专利技术在一一定的实施规模下，按照预期的生产经营模式和费用比例进行运营，在一一定的可预见期限内，考虑一定的风险损失和技术分成因素，求得评估值。其计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^N Q_i / (1+r)^i$$

式中：

P=无形资产评估值；

Qi=未来第i个收益预期净利润；

n=收益计算年限；

r=折现率；

i=收益第几年；

## 3、评估过程及结论成立的假设条件

（一）假设无形资产未来公司运营完全遵守所有的有关法律和法规且遵循的我国有关法律、法规、政策无重大变化；

（二）无形资产未来公司运营主要经营所在地及业务涉及地区的社会经济环境无重大改变；

（三）国家的有关利率、税率、汇率在正常范围内变动；



(四) 无形资产未来公司的业务及业绩不受政府行为或其它非委托方所能控制之不利因素的影响;

(五) 无形资产未来公司有充足的建设和运营资金, 并且能按时间进度需要全部按期到位, 并能按计划顺利地使用专利技术实施的公司预测期内生产能力可以达到预测的产量;

(六) 假设的经营模式没有变化;

(七) 在预测期内, 假设公司现有的经营模式和收入取得方式不变, 不会遇到重大的款项回收方面的问题, 且公司经营状况保持相对稳定;

(八) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

(九) 在预测期内, 专有技术保护措施较完善, 不会产生技术泄漏的风险。

#### 4、预测期的确定

本次委托评估专利技术之一——电池级低铁三氧化三钴粉料制备装置的专利权期限为10年, 专利申请日为2010年4月, 所以本次评估中确定预测期为8年。

#### 5、折现率的确定

(1) 折现率确定的原则。本次评估确定折现率采用了不低于无风险报酬率的原则、折现率与利润额相匹配的原则和根据实际情况确定的原则。

##### (2) 折现率确定的依据

根据本次资产评估的特点和收集资料的情况, 采用了国际通用的社会平均收益率模型来估测评估中的适用折现率。即:

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

A、无风险报酬率。一般应考虑社会平均报酬率, 因此选取自评估基准日(5年以上, 含5年)的国债利率, 经查询, 财政部中国人民银行2011年第三期储蓄国债(电子式)5年期国债利率为6%, 换算成复利为:  $(1+5\times 6\%)^{0.2}-1=5.39\%$ ;

B、风险报酬率。对专利技术投资而言, 风险系数由技术风险系数、市场风险系数、资金风险系数及管理风险系数之和确定。

根据目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-5% 之间，而具体的数值则根据评测表求得。

其计算式：

风险调整系数 = 技术风险系数 + 市场风险系数 + 资金风险系数 + 管理风险系数

计算公式：

$$\alpha = \sum_{j=1}^4 (5\% \times \sum_{i=1}^n W_{ij} \times Y_{ij})$$

式中： $\alpha$ ——风险调整系数；

$Y_{ij}$ ——第  $j$  个风险影响因素中第  $i$  个指标的取值；

$W_{ij}$ ——第  $j$  个风险影响因素中第  $i$  个指标的权重；

### ① 技术风险

#### A、技术风险调整值评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.3	技术转化风险(a)		√				
0.3	技术替代风险(b)					√	
0.2	技术权利风险(c)				√		
0.2	技术整合风险(d)						√

#### B、取值说明：

a.技术转化风险。工业化生产(0)；小批量生产(20)；中试(40)；小试(80)；实验室(100)。

b.技术替代风险。无替代产品(0)；存在若干替代产品(40)；替代产品较多(100)。

c.技术权利风险。发明专利及经过撤销及异议的实用新型专利(10)；实用新型专利(60)；处于申请阶段的专利(100)。

d.技术整合风险。相关技术完善(0)；相关技术在细微环节需要进行一些调整，以配合待估技术的实施(20)；相关技术在某些方面需要进行一些调整(40)；某些相关技术再需要进行开发(60)；相关技术的开发存在一定的难度(80)；相关技术尚未出现(100)。

### ② 市场风险

#### A、市场风险调整值评测表

权	考虑因素	分权	分值
---	------	----	----

重		重	100	80	60	40	20	0
0.4	市场容量风险(a)				√			
0.6	市场竞争风险	市场现有竞争风险(b)	0.7				√	
		市场潜在竞争风险(c)	0.3					

其中：市场潜在竞争风险评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.3	规模经济性(d)				√		
0.4	投资额与转换费用(e)				√		
0.3	销售网络(f)				√		

## B、取值说明

a.市场容量风险。市场总容量大且平稳(0)；市场总容量一般，但发展前景好(20)；市场总容量一般且发展平稳(40)；市场总容量小，呈增长趋势(80)；市场总容量小，发展平稳(100)。

b.市场现有竞争风险。市场为新市场，无其他厂商(0)；市场中厂商数量较少，实力无明显优势(20)；市场中厂商数量较多，但其中有几个厂商具有较明显的优势(60)；市场中厂商数量众多，且无明显优势(100)。

c.市场潜在竞争风险。市场潜在竞争风险由以下三个因素决定。

d.规模经济性。市场存在明显的规模经济(0)；市场存在一定的规模经济(40)；市场基本不具规模经济(100)。

e.投资额及转换费用。项目的投资额及转换费用高(0)；项目的投资额及转换费用中等(40)；项目的投资额及转换费用低(100)。

f.销售网络。产品的销售依赖已有的销售网络(0)；产品的销售在一定程度上依赖已有的销售网络(40)；产品的销售不依赖已有的销售网络(100)。

## ③资金风险

### A、资金风险调整值评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.5	融资风险(a)				√		
0.5	流动资金风险(b)				√		

### A、取值说明

a.融资风险。项目的投资额低(0)；项目的投资额中等(40)；项目的投资额高(100)；

b.流动资金风险。项目的流动资金低(0); 项目的流动资金中等(40); 项目的流动资金高(100)。

#### ④管理风险

##### A、管理风险调整值评测表

权重	考虑因素	分值					
		100	80	60	40	20	0
0.4	销售服务风险(a)				√		
0.3	质量管理风险(b)				√		
0.3	技术开发风险(c)				√		

##### B、取值说明

a.销售服务风险。已有销售网点和人员(0); 除利用现有网点外还需要建立一部分新销售网点(20); 必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入(60); 全部是新网点和新销售服务人员(100)。

b.质量管理风险。质保体系建立完善, 实施全过程质量控制(0); 质保体系建立但不完善, 大部分生产过程实施质量控制(40); 质保体系尚待建立, 只在个别环节实施质量控制(100)。

c.技术开发风险。技术力量强, R & D 投入高(0); 技术力量较强, R & D 投入较高(40); 技术力量一般, 有一定 R & D 投入(60); 技术力量弱, R & D 投入少(100)。

综合各因素的具体分析, 评估人员采用综合评分法得出风险报酬率为 6.88%, 最后确定折现率为 13.00%。

#### 6、技术分成率的测算

(1) 确定待估技术分成率的限值范围, 根据联合国工业发展组织对印度等发展中国家引进技术价格的分析, 结合我国理论工作者和评估人员的经验, 一般认为技术分成率取值下限为 5%, 上限通常取值在 15—25%之间。委估专利技术分成率取值上限取 15%。

(2) 根据分成率的评测表, 确定待估专利技术分成率的调整系数。分析评估对象本身在本行业的技术水平、成熟程度、经济效益等综合获益水平。技术对企业收益的贡献大小要受技术本身的发展水平影响。本次评估从技术水平、成熟程度等角度对技术的综合获益水平进行修正, 即采用分项给出权重后打分计算, 具体计算如下表:

项目	权重%	打分	分值%
技术水平	30	70	21
成熟程度	15	70	10.50
实施条件	15	75	11.25
经济效益	25	40	10
保护力度	10	80	8
行业地位	5	15	7.5
合计	100		68.25

表中权重根据专家经验给出，所打分则依据细分项由评估人员分析确定，其中：

技术水平分是考虑了技术的先进性，处于同类技术的中上游的水平；

成熟程度分是考虑了技术有已经实施应用、也有试用或在测试过程中的具体情况，综合判断其技术已基本成熟；

实施条件分是考虑了在相关领域中的使用条件已经比较成熟，不需大的投入；

经济效益分是考虑了其带来的附加值较高；

保护力度分是考虑了技术申请专利证书，具有保护力度；

行业地位分是考虑了其在行业中的维护使用受国家政策鼓励支持。

(3) 确定待估专利技术分成率。根据待估专利技术分成率的取值范围及调整系数，可最终得到分成率。

$$R=m+(n-m)\times r$$

式中：R—待估专利技术的分成率

m—分成率的取值下限

n—分成率的限值上限

r—分成率的调整系数

$$\text{则 } R=5\%+(15\%-5\%)\times 68.25\%=11.83\%$$

电池级高铁四氧化三钴粉料制备装置专利技术所对应的产品四氧化三钴占总收入的 50%，而该技术占有所有对应四氧化三钴全部技术的 15%，则该项专利技术的分成率为  $11.83\% \times 50\% \times 15\% = 0.88725\%$

## 8、评估测算分析

### (1) 收入预测表及说明

#### ①销售量预测

销售收入主要为凯力克钴业的业务收入，其主要产品为电积钴、三氧化二钴、电积铜、三元前驱体等。

为适应有色金属行业市场变化，根据每年的产能，2013年预测的电积钴销量约为150万公斤，2014年约为250万公斤，2015年、2016年每年增长50万公斤，之后保持不变，三氧化二钴2013年预测的销量约为400万公斤，2014、2015年每年增长50万公斤，之后保持不变，电积铜2013年预测的销量约为180万公斤，2014的销量约为200万公斤、2015年、2016年每年增长50万公斤，之后保持不变，三元前驱体2013年至2015年预测的销量约为150万公斤，2016的销量增长到200万公斤，之后保持不变。

②销售价格预测：主要是根据目前市场价格确定，根据企业生产经营规划，综合考虑该行业未来市场的分析，确定产品价格。

2013年年预测的销售单价根据长江金属网查询的价格，电积钴每年为200元/公斤，2014年以后维持每年220元/公斤；三氧化二钴每年约为180元/公斤；电积铜每年约为47元/公斤；三元前驱体每年约为100元/公斤。

根据上述分析，凯力克钴业的产品收入预测结果见下表：

(金额单位：人民币元)

产品或服务名称	年度/项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
		电积钴	本单位销售量	814,094.57	1,500,000.00	2,500,000.00	3,000,000.00
	销售单价(元/ )	200.00	200.00	220.00	220.00	220.00	220.00
	销售收入(元)	162,818,913.76	300,000,000.00	550,000,000.00	660,000,000.00	770,000,000.00	770,000,000.00
三氧化二钴	本单位销售量	2,232,287.03	4,000,000.00	4,500,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00
	销售单价(元/ )	170.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
	销售收入(元)	379,488,794.79	720,000,000.00	810,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00
电积铜	本单位销售量	1,020,555.62	1,800,000.00	2,000,000.00	2,500,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
	销售单价(元/ )	52.00	50.00	47.00	47.00	47.00	47.00
	销售收入(元)	53,068,892.43	90,000,000.00	94,000,000.00	117,500,000.00	141,000,000.00	141,000,000.00
三元前驱体	本单位销售量	561,979.02	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
	销售单价(元/ )	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	销售收入(元)	56,197,902.41	150,000,000.00	150,000,000.00	150,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00
合计		651,574,503.39	1,260,000,000.00	1,604,000,000.00	1,827,500,000.00	2,011,000,000.00	2,011,000,000.00

## 2、成本及费用预测表及说明

### (1) 主营业务成本预测表及说明

该公司成本分为原材料、动力电、水、工资、制造费用，本次预测在假定国家税收政策不变的情况下，根据各项目单耗及其变化趋势预测，并考虑原材料、工资等物价变动因素的影响，综合前三年毛利率水平电积钴成本占收入比为92.33%，三氧化二钴成本占收入比为91.059%，电积铜的成本占收入比为92.06%，三元前驱体的成本占收入比为90%，

根据上述分析，主营业务成本预测结果见下表：

（金额单位：人民币元）

产品或服务名称	内容						
		2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
电积钴	成本合计	150,330,703.07	276,990,000.00	507,815,000.00	609,378,000.00	710,941,000.00	710,941,000.00
	收入	162,818,913.76	300,000,000.00	550,000,000.00	660,000,000.00	770,000,000.00	770,000,000.00
	占比	0.9233	0.9233	0.9233	0.9233	0.9233	0.9233
三氧化二钴	成本合计	345,558,701.65	655,624,800.00	737,577,900.00	819,531,000.00	819,531,000.00	819,531,000.00
	收入	379,488,794.79	720,000,000.00	810,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00
	占比	0.91059	0.91059	0.91059	0.91059	0.91059	0.91059
电积铜	成本合计	48,855,222.37	82,854,000.00	86,536,400.00	108,170,500.00	129,804,600.00	129,804,600.00
	收入	53,068,892.43	90,000,000.00	94,000,000.00	117,500,000.00	141,000,000.00	141,000,000.00
	占比	0.92060	0.92060	0.92060	0.92060	0.92060	0.92060
三元前驱体	成本合计	50,578,112.17	135,000,000.00	135,000,000.00	135,000,000.00	180,000,000.00	180,000,000.00
	收入	56,197,902.41	150,000,000.00	150,000,000.00	150,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00
	单位成本	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
合计		595,322,739.26	1,150,468,800.00	1,466,929,300.00	1,672,079,500.00	1,840,276,600.00	1,840,276,600.00

## （2）期间费用的预测

期间费用为管理费用、销售费用和财务费用，预测分析如下：

管理费用：此类期间费用含职工薪酬、税费、排污费、办公费、业务招待费、差旅费、中介机构费、技术开发费、绿化费、修理费、其他，结合历史年度数据按收入比例进行测算。

销售费用：此类期间费用含运输费、包装物、差旅费、出入库费、业务招待费、房租费、办公费、佣金、其他等，结合历史年度数据按收入比例进行测算。

财务费用：此类期间费用含利息支出、利息收入、手续费等。

根据上述分析，期间费用预测结果预测如下表。

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
销售费用	4,886,808.77	7,686,000.00	9,784,400.00	11,147,750.00	12,267,100.00	12,267,100.00
管理费用	17,789,234.93	28,728,000.00	36,250,400.00	40,205,000.00	40,622,200.00	40,622,200.00
财务费用	10,791,666.67	16,340,000.00	25,700,000.00	35,060,000.00	32,900,000.00	32,900,000.00
合计	33,467,710.37	52,754,000.00	71,734,800.00	86,412,750.00	85,789,300.00	85,789,300.00

## (3) 主营业务税金及附加预测表及说明

公司主要税率如下：

增值税：采用购进扣税法，按17%计缴；

城市维护建设税：按应交流转税额的7%计缴；

教育费附加：按应交流转税额的5%计缴；

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
城市维护建设税	811,082.79	1,577,232.86	1,980,270.53	2,247,458.85	2,469,594.26	2,469,594.26
教育费附加	579,344.85	1,126,594.90	1,414,478.95	1,605,327.75	1,763,995.90	1,763,995.90
合计	1,390,427.64	2,703,827.76	3,394,749.48	3,852,786.60	4,233,590.16	4,233,590.16

## (4) 现值测算表

单位：元

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年
营业收入	651,574,503.39	1,260,000,000.00	1,604,000,000.00	1,827,500,000.00	2,011,000,000.00
营业成本	595,322,739.26	1,150,468,800.00	1,466,929,300.00	1,672,079,500.00	1,840,276,600.00
销售税金及附加	1,390,427.64	2,703,827.76	3,394,749.48	3,852,786.60	4,233,590.16
销售费用	4,886,808.77	7,686,000.00	9,784,400.00	11,147,750.00	12,267,100.00
管理费用	17,789,234.93	28,728,000.00	36,250,400.00	40,205,000.00	40,622,200.00
财务费用	10,791,666.67	16,340,000.00	25,700,000.00	35,060,000.00	32,900,000.00
资产减值损失	0.00	2,050,000.00	2,457,142.86	1,596,428.57	1,310,714.29
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益					
营业利润	21,393,626.12	52,023,372.24	59,484,007.66	63,558,534.83	79,389,795.55
利润总额	21,393,626.12	52,023,372.24	59,484,007.66	63,558,534.83	79,389,795.55
所得税	5,348,406.53	13,005,843.06	14,871,001.92	15,889,633.71	19,847,448.89
净利润	16,045,219.59	39,017,529.18	44,613,005.74	47,668,901.12	59,542,346.66
净利润提成额	142361.21	346183.03	395828.89	422942.33	528289.47
折现系数	0.93	0.82	0.73	0.65	0.58
净现值	132395.93	283870.08	288955.09	274912.51	306407.89



项目/年度	2017年	2018年	2019年	2020年1-4月
营业收入	2,011,000,000.00	2,011,000,000.00	2011000000.00	670333333.33
营业成本	1,840,276,600.00	1,840,276,600.00	1840276600.00	613425533.33
销售税金及附加	4,233,590.16	4,233,590.16	4233590.16	1411196.72
销售费用	12,267,100.00	12,267,100.00	12267100.00	4089033.33
管理费用	40,622,200.00	40,622,200.00	40622200.00	13540733.33
财务费用	32,900,000.00	32,900,000.00	32900000.00	10966666.67
资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益				0.00
营业利润	80,700,509.84	80,700,509.84	80700509.84	26900169.95
利润总额	80,700,509.84	80,700,509.84	80700509.84	26900169.95
所得税	20,175,127.46	20,175,127.46	20175127.46	6725042.49
净利润	60,525,382.38	60,525,382.38	60525382.38	20175127.46
净利润提成额	537011.46	537011.46	537011.46	179003.82
折现系数	0.51	0.45	0.40	0.36
净现值	273875.84	241655.16	214804.58	64441.38
累计净现值				1,866,513.88

## 9、评估结果

经过评估，电池级低铁四氧化三钴粉料制备装置专利技术评估结果为 1,866,513.88 元。

## 10、评估增值原因分析

本次评估的无形资产根据纳入评估的专利权及专有技术根据其所产生的超额收益评估导致增值。

## C、评估结论

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
无形资产-土地使用权	10,424,494.50	29,226,892.00	18,802,397.50	180.37
无形资产-其他无形资产	12,378.90	31,370,735.82	31,358,356.92	253,321.03
无形资产合计	10,436,873.40	60,597,627.82	50,160,754.42	480.61
减：无形资产减值准备		-	-	
无形资产净额	10,436,873.40	60,597,627.82	50,160,754.42	480.61

## (六) 在建工程评估说明

在建工程账面值 18,313,618.08 元，其中设备安装工程 18,313,618.08 元。

本次在建工程主要为三期扩产项目，主要包括三期扩产的设备安装工程。

在建工程的评估，根据评估人员会同企业相关人员核实有关的合同、购置发票和会计凭证，对在建工程的工程进度进行了核实，按核实后的账面价值 18,313,618.08 元确定其评估值。

### （七）递延所得税资产评估说明

递延所得税资产账面值为 957,398.71 元，主要包括存货计提的跌价准备确认的递延所得税资产，评估人员会同审计人员查阅了相关凭证、文件，核查了企业所得税税率后，则本次评估按核实后的账面价值确定其评估值。该递延所得税资产评估结果为 957,398.71 元。

### （八）负债评估说明

#### 1、评估范围

该说明涉及范围为凯力克钴业申报评估的负债部分，具体包括流动负债中的短期借款、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、应付利息、长期流动负债及长期负债中的长期借款。根据凯力克钴业提供的负债清查申报表，该部分负债于评估基准日之账面价值如下所示：

科目名称	账面价值
短期借款	210,467,220.62
应付票据	
应付账款	152,825,246.33
预收账款	10,294,789.82
应付职工薪酬	1,541,790.07
应交税费	-3,979,638.25
应付利息	1,390,788.43
其他应付款	6,119,084.95
一年内到期的非流动负债	29,000,000.00
<b>流动负债总计</b>	<b>407,659,281.97</b>
长期借款	
其他非流动负债	1,000,000.00
<b>非流动负债总计</b>	<b>1,000,000.00</b>
<b>负债总计</b>	<b>408,659,281.97</b>

## 2、评估过程及方法

(1) 短期借款账面值210,467,220.62元，主要为系凯力克钴业向中国农业银行股份有限公司泰兴市支行、交通银行泰州分行、江苏银行泰兴支行、江苏银行泰兴支行、中国农业银行股份有限公司泰兴市支行等银行的借款。对短期借款评估人员首先核对了账、表、证的一致性，然后逐笔核对了短期借款合同、协议、还款期限、借款条件以及利息支付等相关情况，经核查，短期借款清楚、真实、利息支出正常、规范，均设定了抵押或担保，具体见下表。故评估人员以其清查后账面值作为评估值，评估值为210,467,220.62元。

### (3) 应付账款和预收账款

应付账款账面值152,825,246.33元，主要为万宝矿产有限公司、无锡福兰达钢铁贸易有限公司等公司的材料采购费及暂估材料款；预收账款账面值10,294,789.82元，主要是为预收客户的货款等；其他应付款账面值6,119,084.95元，主要是为应付的购货款等。

对应付账款、预收账款，评估人员分析其形成负债的时间、负债性质及原因，抽查原始记录，核实有关账证、购销合同，同时会同审计人员进行了函证或替代程序，核实各项负债的存在性和真实性。

对以上负债的评估以评估目的实现后的被评估单位实际需要承担的负债项目及核实后账面值及评估调整后价值确定其评估值。即应付账款评估值为152,825,246.33元，预收账款评估值10,294,789.82元，其他应付款评估值6,119,084.95元。

### (3) 应付职工薪酬

应付职工薪酬为应付的工资、奖金、津贴和补贴，账面值为1,541,790.07元。评估人员对应付职工薪酬的发生时间、原始金额及相关资料进行了清查核实，确认了该款项的真实性，故评估人员以其清查后账面值作为评估值。评估值为1,541,790.07元。

### (4) 应交税费

应交税费账面值-3,979,638.25元，其内容及对应金额见下表：

单位：（人民币）元

征税机关	税费种类	账面价值
泰兴国家税务局第六分局	增值税	-2,859,989.23
泰兴国家税务局第六分局	所得税	-1,877,980.81
泰兴地税	城市维护建设税	191,232.29
泰兴地税	房产税	104,883.38
泰兴地税	土地使用税	-33,306.23
泰兴地税	个人所得税	47,748.04
泰兴地税	教育费附加	136,594.50
泰兴地税	综合规费	192,797.49
泰兴地税	其他税费	118,382.32

被评估单位的税负政策如下：

①增值税销项税率：增值税应纳税产品销项税率 17%；附加的城建税依实际缴纳的流转税计征 7%，2011 年 1 月，公司按外商投资企业税收政策按应缴纳流转税额的 4%计征教育费附加；2011 年 2 月至 2011 年 12 月，公司按应缴流转税额（主要是应缴增值税）的 5%计征教育费附加；

②营业税：营业税税率 3%—5%，按应纳税营业所得为计税依据；

③所得税：所得税按 25%的所得税税率征收，子公司凯力克（香港）有限公司按 16.5%的税率计缴利得税。

评估人员核对了相关帐簿记录及计算过程，以核实后账面值确定评估值，应交税费评估值-3,979,638.25元。

（5）一年内到期的非流动负债账面值29,000,000.00元，系凯力克钴业向招商银行的借款。对一年内到期的非流动负债评估人员首先核对了账、表、证的一致性，然后逐笔核对了相关的合同、协议、还款期限、借款条件以及利息支付等相关情况，经核查，一年内到期的非流动负债清楚、真实、利息支出正常、规范，均设定了抵押或担保，具体见下表。故评估人员以其清查后账面值作为评估值，评估值为29,000,000.00元。

（6）其他非流动负债

其他非流动负债账面值1,000,000.00元，该款项是江苏省财政在厅下达的2011年第七批省级科技创新与成果转化专项引导资金。评估人员核对了相关帐簿记录及计算过程，以核实后账面值确定评估值。

### 3、评估结果

评估结果见下表：

单位：（人民币）元

科目名称	账面价值	评估价值
短期借款	210,467,220.62	210,467,220.62
应付票据		
应付账款	152,825,246.33	152,825,246.33
预收账款	10,294,789.82	10,294,789.82
应付职工薪酬	1,541,790.07	1,541,790.07
应交税费	-3,979,638.25	-3,979,638.25
应付利息	1,390,788.43	1,390,788.43
其他应付款	6,119,084.95	6,119,084.95
一年内到期的非流动负债	29,000,000.00	29,000,000.00
<b>流动负债总计</b>	<b>407,659,281.97</b>	<b>407,659,281.97</b>
长期借款		
其他非流动负债	1,000,000.00	1,000,000.00
<b>非流动负债总计</b>	<b>1,000,000.00</b>	<b>1,000,000.00</b>
<b>负债总计</b>	<b>408,659,281.97</b>	<b>408,659,281.97</b>

具体评估情况参见各相关科目的评估明细表。

## 第四部分、收益法评估说明

### 一、评估对象

本次评估的对象是因资产重组所涉及的凯力克钴业的股东全部权益价值。

### 二、收益法的应用前提及选择的理由和依据

#### （一）收益法的定义和原理

1、收益现值法是通过对企业未来收益折算为现值来确定被评估资产价值的一种方法。

2、所谓收益现值，是指企业在未来特定时期内的收益按适当的折现率折算成当前净

资产价值额。

3、收益现值法的基本原理是资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。

$$4、基本公式： Q = \sum_{i=1}^n [R_i \times (1+r)^{-i}] + \frac{A}{r} (1+r)^{-n}$$

式中：Q—相关资产在未来收益期内各期的净现金流量现值之和

$R_i$ —为第*i*年的现金流量；

$r$ —为折现率；

A—稳定年度的净现金流量；

$n$ —为预测期

## （二）收益法的应用前提

运用收益现值法，是将评估对象置于一个完整的、现实的经营过程和市场环境之中，适合对企业整体资产的评估。其适用的前提条件为：

1、资产与经营收益之间存在稳定的比例关系，并可以用货币衡量；未来收益基本可准确预测；

2、资产所有者所承担的风险也必须是能量化的。

## （三）技术思路

运用资产基础法，是采用成本法等对构成整体资产的单项资产进行评估。结合本次评估目的及评估对象特点，由于评估对象是以股权投资价值为关注焦点，且企业经营比较稳定，未来收益可以合理预计，且资产所有者所承担的风险也可以量化，所以本次评估也采用收益法进行评估。

由于投资者关心的是股权投资价值，故评估人员决定采用净现金流量折现的方法对公司的资产价值进行评估，即以预测的未来年度的净现金流量为依据，采用适当的折现率，将企业未来净现金流量还原为委估资产价值。

### 三、收益预测的假设条件

(一) 国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

(二) 假设公司持续经营，制定的目标和措施能按预定的时间和进度如期实现，并取得预期效益。

(三) 假设公司的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务。

(四) 假设公司完全遵守所有有关的法律法规。

(五) 假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

(六) 假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致；生产经营状况保持相对稳定，保持现有的收入取得方式不变，不会遇到重大的款项回收方面的问题。

(七) 有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

(八) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

(九) 在建项目按预计完工时间建成投产。

(十) 该公司属于化工企业，已经取得环保和三废处理方面的有关批文和采取了相应措施。

评估专业人员根据资产评估准则的要求，认定这些前提和假设条件在评估基准日时成立，在评估结论有效使用期内，如果这些假设条件发生重大变化，评估人员将不承担由于这些假设条件改变而导致不同评估结果的责任。

### 四、企业经营、资产、财务分析

#### (一) 宏观经济分析

总体上看，2012年世界经济仍将呈现低速增长态势，预计2012年世界经济的年均增长率为4.5%左右，发达经济体的增长率为2.5%，新兴经济体和发展中国家经济增长

率为 6.5%。世界经济格局的变化将进一步提升我国的国际影响力：发展中国家在世界经济中地位提升必然要求对相关国际经济金融机构进行改革，这将增加我国的话语权和决策权；包括 20 国集团在内的多种对话机制的形成将为我国广泛参与全球经济金融事务提供了更多的国际舞台；世界经济格局变化还将推动国际经济秩序朝着更加公正合理的方向转变。

从短期来看，房地产行业和制造业仍是拉动经济增长的主要动力。另外，企业自主投资较强，制造业增长较快也将推动经济增长。从中长期来看，企业设备升级等投资需求势头不减，国内较高的储蓄率对拉动内需仍有很大空间，我国经济将长期处在一个增长通道中。

2011 年在紧缩政策和外需回落双重夹击下，装备制造业、钢铁产业，部分企业出现了多年未遇的停产现象。同时，在政策紧缩下，许多中小企业资金链紧绷，尤其是沿海地区的一些外贸制造业企业，停工现象开始蔓延，失业率开始上升。2012 年宏观调控政策从整体政策框架和总基调上，不会有太大改变，可能仍是积极的财政政策和稳健的货币政策。但是在通胀得到初步治理后，稳增长在宏观调控框架中的重要性越来越凸显，会根据实际经济情况在具体操作上更加倾向于放松，突出前瞻性，政策将更加关注经济下滑的风险。

根据国家“十二五”发展规划，到 2015 年我国工业化率将由现在的 50% 上升到 65% 左右，城镇化率将由现在的 45.7% 上升到 60% 左右。工业产值每增加 1 个百分点，就可以带动 GDP 增长 0.6 个百分点，城镇化率每增加 1 个百分点，可以带动 GDP 增长 1.5-2 个百分点。工业化和城镇化建设将成为经济发展的强大驱动力。

金融危机正在倒逼中国经济从“出口”转到“内需”上来。2012 年，我国将充分利用本轮金融危机和经济增长降速的有利时机，把主要的精力放在转方式、调结构、促改革上，加大落后产能淘汰和节能减排的政策力度，强制高成本高能耗高污染产业的退出与调整，同时倾力培育战略新兴产业和科技含量高、市场需求潜力大的产业及产品崛起，尽快形成经济增长的新引擎。在这一转型进程中，一批出口型企业、高能耗型以及部分高



成本房地产企业，将会遭遇倒闭、重组、兼并和收购的命运；一批节能环保、绿色制造、生物医疗和新一代IT等新兴产业将会呈现新的盈利机会。

## （二）行业分析

从2004-2010年，除金融危机期间需求量下降外，全球的钴消费量一直保持增长趋势。据CDI统计，2010年全球钴的年均消费量约在6.1万吨。根据安泰科的预计，2011-2015年期间全球钴消费量增速将达到6%左右，具体各细分行业的钴需求情况如下：

2011-2015年世界钴市场消费结构（单位：吨）

项目	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	年均递增
电池	21,000	25,000	27,800	32,000	36,700	14.98%
超级合金	13,000	14,300	15,730	17,300	19,000	9.95%
硬质合金	8,100	8,540	9,000	9,500	10,000	5.41%
催化剂	6,100	6,200	6,300	6,400	6,500	1.60%
玻璃/陶瓷 色釉料	5,600	5,800	6,000	6,200	6,400	3.39%
粘结剂、皂 化剂、干燥 剂等	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	-
磁性材料	2,900	3,100	3,300	3,500	3,600	5.55%
其他	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	-
总计	65,800	72,040	77,230	84,000	91,300	6.77%

数据来源：CDI, Roskill, OMG, 安泰科

全球钴产品各细分市场领域的具体消费情况如下：

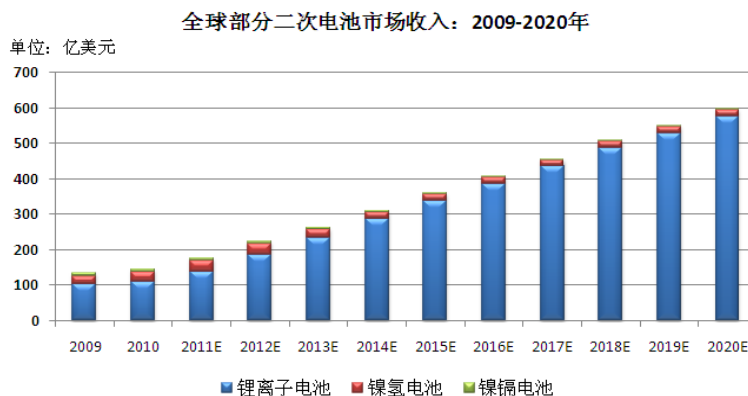
### 锂电池新能源材料领域的钴消费呈现快速增长的趋势

锂电池新能源材料领域已经成为钴产品的第一大应用领域。钴是锂电池正极材料的主要原材料，随着锂电池在便携式电子产品（手机、笔记本电脑、数码产品等）领域需求量的快速增长，新能源材料领域的钴消费占全球钴消费量的比例从2002年的12%左右快速增长到2010年的30%左右。

2009年全球锂电池市场总量约100亿美元。随着锂电池目前的主要应用领域便携式电子产品的持续增长，以及新能源汽车、电动工具、电动自行车和储能电站等市场的启动，

整个锂电池行业的市场容量呈快速增长的趋势，2020年其市场总量预计将超过590亿美元。钴作为锂电池正极材料的主要原材料，其需求量也必将随之快速增长。

### 全球二次电池市场收入



资料来源：《锂电池产业发展分析》并经相关整理

#### (1) 钴在锂电池领域的应用概况

锂电池主要由正极材料、负极材料、隔膜和电解液等构成，各种原材料在锂电池中的成本构成如下表所示：

表 6.4: 锂电池的成本构成表

分类	百分比 (%)
正极材料	40-46
负极材料	5-15
电解液	5-11
隔膜	10-14
其他	18-36

数据来源：IIT<sup>1</sup>

以上成本构成显示，正极材料成本占锂电池总成本的40%以上，正极材料的性能好坏直接影响到锂电池的各项性能指标，是锂电池的核心原材料。目前已经市场化的锂电池正极材料主要包括钴酸锂、多元材料、锰酸锂和磷酸铁锂等。钴主要应用于钴酸锂和多元材料中，其中钴酸锂和多元材料是目前绝大多数锂电池使用的正极材料，随着下游动力锂电池市场需求的快速增加，未来的增长潜力巨大。

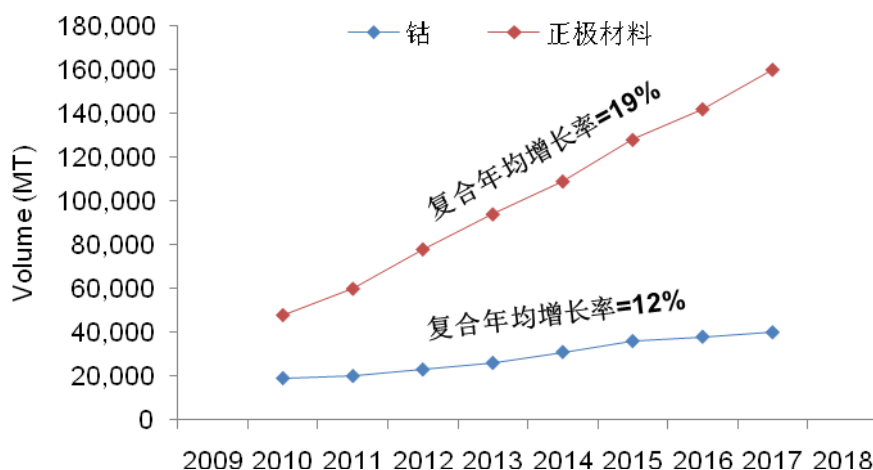
<sup>1</sup>INSTITUTE OF INFORMATION TECHNOLOGY, LTD.，即日本产业技术综合研究所，是全球锂电池及相关材料行业的权威研究机构。

钴酸锂由四氧化三钴与碳酸锂（ $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ）高温固相合成，其中钴含量约为60%。通常情况下，四氧化三钴占钴酸锂原料成本的85%以上，而且四氧化三钴的物理形貌很大程度上决定了钴酸锂的物理形貌，最终影响钴酸锂的加工性能与电化学性能。因此，四氧化三钴是钴酸锂的核心材料。

目前，多元材料中应用最广泛的是镍钴锰酸锂 $\text{Li}(\text{NiCoMn})\text{O}_2$ ，镍钴锰的比例可根据实际需要调整。镍钴锰酸锂由其前驱体氢氧化镍钴锰与碳酸锂（ $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ）高温固相合成，且前驱体的物化指标对其加工性能、电化学性能有着关键作用。

锂电池市场的迅速扩大将极大地拉动钴产业发展。根据OMG预测，2010-2018年，全球锂电池正极材料的年复合增长率为19%，相应电池用钴消费量年复合增长率为15%。

2009-2018 年全球电池行业用钴量预计



资料来源：OMG（2010年9月CDI会议）

## （2）锂电池下游市场需求概况

锂电池产业的发展主要取决于下游产品市场的增长。目前锂电池的主要应用于手机、笔记本电脑（及上网本、平板电脑、电纸书）、电动工具、电动自行车、电动汽车以及储能电站等领域。

### 1) 手机市场

手机是目前锂电池最主要的应用领域。随着移动通信技术、电子芯片技术、显示技术的飞速发展，移动互联网、触摸操作功能以及超大高分辨率液晶屏幕等不断应用于手机，手机向智能化、微型化、安全化、多功能化的方面发展。手机功能的增强对手机电

池提出了更高的要求：更轻的重量、更大的容量、使用更安全。

未来全球手机电池的增长仍然将保持较快的增长，增长主要来自以下几个方面：A、手机更新。根据联合国国际电信联盟（ITU）的预计，全球手机用户在2010年底突破50亿，庞大的手机用户基数可以为手机锂离子电池带来稳定的市场空间。B、新兴市场仍具有较大的增长潜力。跟随全球通讯技术的浪潮，亚洲、非洲与拉美等不发达地区的移动通讯得到了快速的发展。据联合国贸易和发展会议（UNCTAD）统计，2003-2008年非洲手机用户从5400万激增到3.5亿，增长率达550%，已经成为目前全球手机增长最快的市场。根据市场分析机构Frost&Sullivan2008年的预测，预计到2012年年底，亚洲新兴市场有望新增5.73亿手机用户。

手机市场的未来空间广阔。根据资料显示，全球手机的出货量在未来仍将保持快速增长，预计在2020年年出货量将突破20亿部。

### 全球手机出货量预计



资料来源：Avicenne<sup>3</sup>咨询公司在中国化学与物理电源行业协会第五次会员代表大会的交流会报告

## 2) 笔记本电脑市场

笔记本电脑市场是目前锂电池的第二大应用领域，也是增长最快的领域之一。笔记本电脑市场的迅速扩大主要归因于经济发展所带来的移动办公需求增长，2005-2009年全球笔记本市场以25%以上的年复合增长率快速增长。依据isuppli<sup>4</sup>的预计，2010年全球

<sup>2</sup>Frost&Sullivan（弗若斯特沙利文）公司创建于1961年，截至目前已经在全球范围内六大洲21个国家拥有31家分支机构和超过1700名行业咨询师，市场分析师，技术分析师和经济师。主要致力于技术研究，市场研究，经济研究，企业执行，培训，客户研究，竞争情报和企业策略。

<sup>3</sup>Avicenne咨询公司，一家全球著名的国际调查与咨询机构，专注于移动通讯、电池与能源供应、医疗三大领域。

<sup>4</sup>iSuppli是一家全球领先的针对电子制造领域的市场研究公司，iSuppli通过提供有关战略性和战术性的信息、分析、建议和工具，帮助其客户降低成本和改善供应链性能。

笔记本电脑市场总量约为2.15亿台，比2009增长25.7%。

未来全球笔记本电脑市场仍将保持强劲的需求，需求主要来源于以下几个方面：A.笔记本电脑的更新换代；B.上网本、平板电脑、电纸书等新产品的快速发展；C.笔记本电脑对台式电脑的替代。预计到2013年，笔记本电脑出货量占个人电脑出货量的比例将超过70%。

笔记本电脑市场的未来空间广阔。根据资料显示，全球笔记本电脑的出货量在未来仍将保持快速增长，预计在2020年年出货量将达到5亿部左右。

#### 全球笔记本电脑出货量预计



资料来源：Avicenne 咨询公司在中国化学与物理电源行业协会第五次会员代表大会的交流会报告

#### 3) 其它便携式电子产品

其他便携式电子产品主要包括：数码相机、数码摄像机、游戏机、移动DVD、蓝牙耳机等，在这些领域锂离子电池获得了大规模的应用。锂离子电池在这些领域中的市场总容量2008年接近15亿美元，预计未来几年内其他便携式电子产品市场规模仍将保持稳定增长。

#### 4) 动力锂电池的应用与发展前景

随着全球能源危机、环境危机日益严峻，发展包含新能源汽车在内的战略性新兴产业

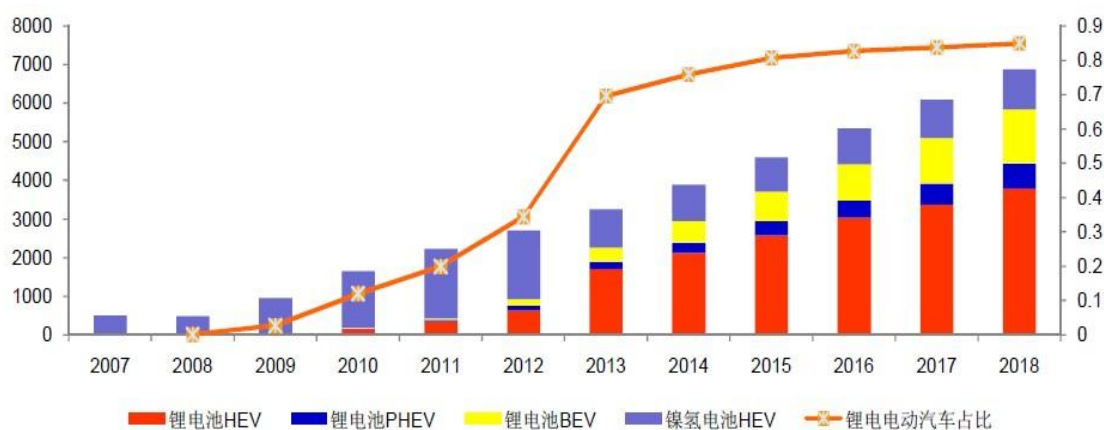


业已成为世界主要国家抢占新一轮经济和科技发展制高点的重大战略。以新能源汽车为主要应用领域的动力锂电池因此获得了巨大的发展空间，成为锂电池最具成长性的市场领域。

### A、电动汽车市场

根据2010年日本IIT的预测：2011-2013年将成为锂电池电动汽车的快速成长期，并于2013年达到226万辆，年均复合增长率为124.78%；2013-2018年将进入稳步发展阶段，2018年达到近600万辆，年均复合增长率为20.90%。

锂电池在电动汽车中占比趋势预测



数据来源：IIT

国务院2009年通过的《汽车产业调整与振兴规划》，决定在今后3年中央安排100亿元专项资金，重点支持新能源汽车及零部件发展，形成50万辆纯电动、充电式混合动力和普通型混合动力等新能源汽车产能，新能源汽车销量占乘用车销售总量的5%左右。2010年10月国务院发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，将新能源汽车产业列为引导我国未来经济社会发展，抢占新一轮世界经济和科技发展制高点的七大战略性新兴产业之一。国家已颁布《节能与新能源汽车产业规划（2012-2020年）》，引导和鼓励社会投入，着力突破动力电池、驱动电机和电子控制领域关键核心技术，推进插电式混合动力汽车、纯电动汽车推广应用和产业化。

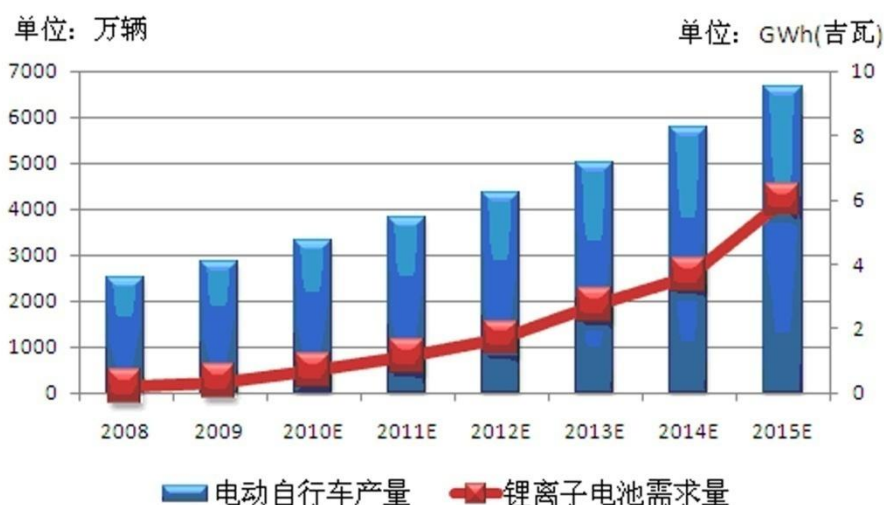
综上所述，未来5-10年电动汽车将逐渐走向成熟，锂电池作为电动汽车的核心部件，其市场规模将迎来爆发式增长。

### B.电动自行车市场

电动自行车凭借轻便、省力、使用成本低等优点，对传统自行车与摩托车形成替代，销量持续上升。我国电动自行车占了全球电动自行车总量的95%以上。2008年前我国电动自行车产量增长较快，复合增长率为84%，并仍将以每年15-25%的速度增长。预计2015年前以每年15%左右的速度增长，到2015年将达到6,650万辆。

#### 我国电动自行车出货量预计

我国电动自行车产量增长情况



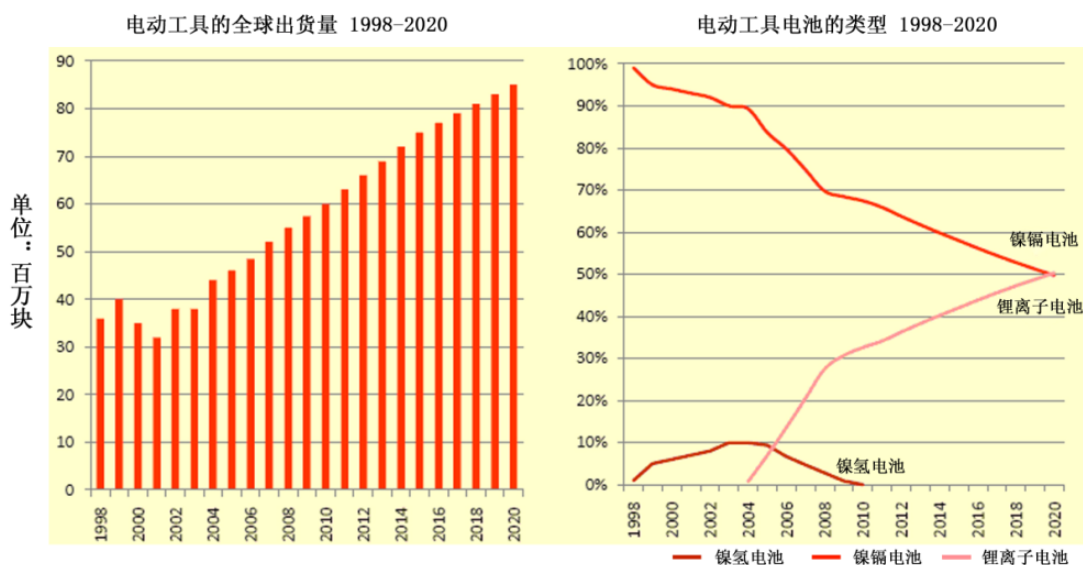
资料来源：《锂电未来，技术先行》 国海证券研究所 2010-12-22

由于价格因素，国内电动自行车 90%采用铅酸电池，8%采用镍氢电池，锂电池约2%。电动自行车采用的铅酸电池重达 10 公斤以上，如果采用锂电池，则电池重量可降到 3 公斤左右，从而提高电动自行车的续驶里程。此外，铅酸电池还存在体积大、能量密度低、循环寿命低、环境污染严重等诸多不足。随着锂电池生产成本的不断下降，锂电池在电动自行车领域的用量大幅度增长。按 2015 年我国 20%的电动自行车使用锂电池来预计，电动自行车市场将带来 5.99GWh（吉瓦）的锂电池需求量，市场容量约 130 亿元左右。

#### C. 电动工具市场

电动工具是动力锂电池的主要应用领域之一。根据Avicenne公司的预测，充电式电动工具将从2010年的6,000万台增长至2020年的8,500万台，其中使用锂电池的电动工具占比将从30%提高到50%。

## 全球电动工具出货量预计



资料来源：Avicenne 咨询公司在中国化学与物理电源行业协会第五次会员代表大会的交流报告

## D. 储能电站市场

储能电站是锂电池崭新的应用领域。随着智能电网的发展，储能电站作为智能电网的有机组成部分既可以应用于储存风能、太阳能等能量形式不稳定的新能源，也可以代替抽水蓄能电站起到削峰填谷的作用。根据中金公司的报告：预计2010到2020年底中国光伏和风电累计装机将达到170吉瓦，假设储能比例为15%，2020年末储能电池总容量可到25.5吉瓦，2010-2020年整个储能市场总量约2,550亿元，按30%的储能电站采用锂电池测算，平均每年锂电池市场需求约为85亿元左右。

## 传统领域钴消费呈现稳定持续增长态势

## (1) 超级合金

超级合金 (Super Alloys) 是对具有高坚硬性和高耐久性的各种合金的统称，通常包括镍基/钴基/铁基合金等。超级合金通常具有高强度、高硬度、高耐蚀、高热稳定性和良好的可加工性。超级合金主要用于航空航天 (75%)、陆地发动机 (15%)、汽车发动机 (6%)、油气工业 (2%) 和工具 (2%) 等。从全球超级合金使用地区来看：美国占58%，欧洲占27%，亚洲占8%，其他地区占7%。钴在超级合金领域的使用形式为金属钴。



全球航天航空工业蓬勃发展，世界各国大力开展航天探索。全球化带来民用飞机市场快速增长，同时，燃油成本高企也迫使航空公司加快更新旧发动机，从而导致超级合金领域的钴需求增长强劲，预计2015年超级合金需求量将达到19,000吨，年增长率约10%。

## （2）硬质合金

硬质合金是由难熔金属的硬质化合物和粘结金属通过粉末冶金工艺制成的一种合金材料，具有硬度高、耐磨、强度和韧性好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能。硬质合金广泛用作刀具材料，如车刀、铣刀、刨刀、钻头、镗刀等，用于切削铸铁、有色金属、塑料、化纤、石墨、玻璃、石材和普通钢材，也可以用来切削耐热钢、不锈钢、高锰钢、工具钢等高硬度材料。钴在硬质合金领域主要是用作粘结金属，使用形式为钴粉。

美国、日本和我国是全球最主要的硬质合金生产国。2002 - 2008年硬质合金用钴量日本约320 - 600吨，美国约550 - 800吨，而我国钴用量则从2002年的1,150吨增加到2009年的1,900吨，增幅达65%。预计未来我国仍将保持快于全球市场增长的趋势，2015年全球硬质合金行业钴需求量将达到10,000吨。

## （3）催化剂

钴在催化剂行业中的应用比较复杂，使用形式为金属钴和钴合金，主要用于天然气液化、加氢提炼、临氢重整法等领域。目前，全球催化剂行业的钴用量大约为6,000吨，其中用于PET和PTA生产的约3,000吨。我国是全球最大的PTA生产国，产量占全世界的32%。预计2015年全球催化剂行业钴需求量将达到6,500吨。

## （4）玻璃/陶瓷色釉料

玻璃/陶瓷色釉料是一个非常传统的钴消费行业，其使用形式90%是氧化钴，10%为碳酸钴或硫酸钴。从世界范围来看，玻璃/陶瓷色釉料行业的发展比较平稳，年均增速约3.4%，随着新兴经济体国家经济的快速发展，玻璃用量也将随之快速增长。预计2015年玻璃/陶瓷色釉料行业钴需求量将达到6,400吨。

## （5）粘接剂等

钴在粘接剂等领域主要用作油漆催干剂和轮胎粘合剂，使用形式为羧酸钴、环烷酸钴等钴化合物。2011年全球粘接剂等领域用钴量约4,100吨。油漆催干剂的主要市场为亚太地区（30%）、北美（29%）和欧洲（22%），其中钴催干剂约占整个油漆干燥剂市场的40-50%。预计未来油漆干燥剂中国市场的增长率约为9-10%，欧洲和北美增长率约为3-4%。全球轮胎粘结剂的主要市场为：中国49%，日本24%，欧洲10%，美国9%。

#### （6）磁性材料

磁性材料作为一种古老而用途十分广泛的功能材料，一般指能够直接或间接产生磁性的物质，多为过渡元素铁、钴、镍及其合金。现代磁性材料已经广泛的应用在日常生活中，如：马达中的永磁材料、变压器中的铁心材料、磁光盘、计算机用磁记录软盘等。未来新能源汽车的发展将直接带动直流电机中永磁材料的需求，从而增加对钴的需求，这将成为钴在磁性材料领域新的增长点。

磁性材料行业使用的是金属钴，使用形式为铝镍钴、钐钴和钕铁硼。凭借稀土资源丰富的优势，我国的磁性材料行业发展迅速，2000-2005年在全球磁性材料市场份额每年增长14%。预计2015年全球磁性材料钴需求量将达到3,600吨。

国务院于2011年5月10日发布的国发（2011）12号《关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》中指出国家将相继推出针对稀土行业的一系列举措：建立健全稀土行业监管体系，加强和改善行业管理；依法开展稀土专项整治，切实维护良好的行业秩序；加快稀土行业整合，调整优化产业结构。这一系列政策导致全球稀土价格飙升，加速了钴对稀土的替代进程，导致磁性材料用钴量的强劲增长。

#### 中国钴产品结构

中国的钴产品基本分为金属钴、钴粉和各类钴盐。中国生产金属钴和钴粉的企业数量比较少，大多数精炼钴生产商集中在钴盐加工阶段。如表17所示，2008-2010年金属钴产量分别为5650、6300吨和7800吨，钴粉数量为2500吨、2870吨和3600吨；金属钴在这两年的出口量分别为2886吨、3026吨和3334吨，其它基本用于国内消费。

2008-2010年中国钴产品结构 单位：金属吨

	2008	2009	2010
金属钴	5650	6500	7800
钴粉	2500	2870	3600
钴盐	12321	14874	22530
总产量	20471	24244	33930

资料来源：安泰科

生产金属钴的企业，以金川公司、江苏凯力克和烟台凯实为主。2010年2月以来，由于伦敦金属交易所推出钴期货交易，刺激了国内金属钴企业在LME注册，这样也从另一方面增加了金属钴的投资需求，因此现在国内还有2-3家企业拟上金属钴生产线。

生产钴粉的企业，以江苏寒锐、上海百洛达和深圳格林美为主。

中国的钴盐生产厂家众多，产能较大的有金川、华友、凯力克和南通新玮。钴盐产品种类也比较多，有氯化钴、硫酸钴、碳酸钴、氧化钴、氢氧化钴、硝酸钴、三氧化二钴等等，而且中间多有重复加工的现象。

2008年-2010年中国各类钴产品产量折合金属量分别为2.05万吨、2.4万吨和3.4万吨。

### 1、金属钴

国内具有一定规模的金属钴生产商并不是很多，主要有金川、凯力克和烟台凯实三家。金川目前产能大概在4000吨，2009年金属钴产量约3900吨，金川电钴一半用于出口，同时也供应一部分国内客户的长单，但现货市场上的零单很少。预计凯力克今年电钴产量将达到2000吨。烟台凯实产能不是很大，2009年产量不到500吨，但2010年新增生产线后，产能达到1200吨左右。凯力克和烟台凯实的电钴主要供应国内市场。另外还有像宁波华力斯等小型生产厂家，这些厂家产能比较小，因为原料成本等原因，有的甚至已经停产。整体来看，金川、凯力克、烟台凯实的金属钴产量占市场份额的90%以上。

中国市场主要金属钴生产企业产量

	2006	2007	2008	2009	2010
金川	3600	4100	4300	3900	4000
凯力克	400	400	800	1800	2000
烟台凯实	150	200	250	500	1000

其他	400	400	300	300	800
总计	4550	5100	5650	6500	7800
年增速	/	12%	11%	15%	20%

资料来源：安泰科

2008年国内金属钴产量约5650吨，2009年产量约6500吨。从表18可以看出，金属钴产量的增长速度还是很快的，2007-2009年保持在9.3%左右。2010年2月份LME钴期货推出，增加了金属钴的金融属性和流动性，也大大激发了国内生产厂家生产金属钴的热情，赣州逸豪优美科、四川尼科国润、南通新纬纷纷投产了金属钴生产线，因此估计2010年后国内金属钴产量将逐年增加。

## 2、 四氧化三钴

四氧化三钴（ $\text{Co}_3\text{O}_4$ ）含钴72.5%-73.5%，是钴的氧化物中用量最大的一种，特别是近年来随着全球电子工业的发展而变得越来越重要。1990年索尼公司发明锂离子电池后，作为锂离子电池的主流正极材料---钴酸锂（ $\text{LiCoO}_2$ ）开始大规模商业化生产。钴酸锂含钴约60%，由四氧化三钴与碳酸锂（ $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ）混合煅烧而成。目前90%以上的四氧化三钴都用于制造钴酸锂。通常情况下，四氧化三钴占钴酸锂的原料成本的90%-95%，而且四氧化三钴的形貌在很大程度上决定了钴酸锂的形貌，从而决定了钴酸锂的电化学性能，因此普遍认为四氧化三钴是钴酸锂的核心材料。

2003年以前中国基本不能生产四氧化三钴，主要靠进口。2003年开始，金川集团有限公司、赣州钨钴公司（原名801厂）开始规模生产四氧化三钴。其后随着中国锂离子电池产品的发展，能四氧化三钴的生产厂家也在逐渐增加，主要有浙江华友、江苏凯力克等。此后北京当升、湖南瑞翔、天津巴莫、湖南杉杉等钴酸锂厂家也逐步开始自产四氧化三钴。中国主流工艺分三种方式：

采用钴矿生产氯化钴，再合成草酸钴，最后煅烧成四氧化三钴，再粉碎分级。这种工艺以金川公司和赣州钨钴公司为代表。

采用钴矿生产氯化钴或硫酸钴，再合成碳酸钴，最后煅烧成四氧化三钴，再粉碎分级。这种工艺以华友钴业为代表。

采用钴矿生产硫酸钴，再对硫酸钴煅烧成四氧化三钴，最后粉碎分级。这种工艺以湖南瑞翔公司为代表。

中国四氧化三钴工艺的特点是直接从钴矿开始，不经过金属钴工序，均有粉碎分级等后道工艺。这种工艺投资省，成本低，但是杂质含量难以控制，特别是铁的杂质含量，明显比日本厂家高。

中国市场主要四氧化三钴生产企业产量（吨实物量）

	2006	2007	2008	2009	2010
金川	1600	1850	2455	2400	3500
凯力克	0	0	400	3060	3450
华友	180	800	1300	1960	2300
其他	4220	4850	5145	6080	8600
总计	6000	7500	9300	13500	17700
年增速	/	25%	24%	45%	33%

资料来源：安泰科

上表为中国主要四氧化三钴的产量，目前中国能够生产四氧化三钴的厂家很多，从生产规模、原料供应、产品品质等几方面综合来看，市场领先的四氧化三钴生产商主要为金川公司与江苏凯力克。目前这三家合计占有约 51% 的市场份额，与其它竞争对手拉开了距离。

整体来看，我国四氧化三钴产量呈现逐年增长的走势，预计 2010 年的产量可达 1.77 万吨。2006-2009 年的增长速度比较平稳，保持在 31% 左右；2009 年由于凯力克的迅速达产，产量增速非常快，同比增长了 45%。

由于中国主要厂家生产的四氧化三钴质量比较好、价格具备优势，日韩企业也逐渐增大了对中国四氧化三钴的采购量，预计未来中国四氧化三钴的出口将继续保持增长势头。

随着中国钴厂家的产品逐渐向下游延伸和钴酸锂产能的扩大，预计未来四氧化三钴的产量将继续增加，但是由于三元材料等低钴含量的正极材料的涌现，增速将明显放缓。

### 3、钴酸锂和三元材料

2008 年我国钴消费量约 1.53 万吨，其中电池行业用钴量预计达到 8516 吨，占国

内钴消费总量的 55.7%。2008 年我国钴酸锂和三元材料产量约 9800 吨，同比增加 16.67%，储氢合金产量约 1.02 万吨，同比减少 8.11%，球镍产量约 1.33 万吨，同比增长 18.75%；这三种材料用钴量分别为 7500 吨、714 吨和 359 吨，占钴在电池中消费量的比例为 88%、8% 和 4%。2006 年以来我国锂离子电池市场进一步扩大，2008 年产量达到 15 亿只。锂离子电池主要是由于笔记本电脑和手机的需求稳定增长，这两种产品锂离子电池总需求量的 70% 以上。2007-2008 年，由于钴价持续攀升，不少锂电生产企业为了降低成本，都在不同程度地使用锰酸锂和三元材料等正极材料，因此钴在电池行业中的消费并没有同步增加。

2009 年在电池行业占主要地位的钴消费仍为钴酸锂，2009 年全球手机产量虽然下降，但是中国的手机产量却并没有减少。山寨电子产品全面兴起，“家电下乡、以旧换新”等政策刺激了低端手机的消费，从而拉动了电池需求量。2009 年我国钴酸锂和三元材料、储氢合金、球镍的用钴量分别约为 9400 吨、756 吨和 334 吨，同比分别增加 25.33%、下滑 8.11%、增加 18.75%，另外还有一部分三元材料。2009 年电动工具的产量虽然没有明显大幅增加，但是由于钴价较低的原因，电动工具电池中锂电替代了一部分镍氢和镍镉电池，因此锂电比例反而上升，也增加了一部分用钴量。整体来看，2009 年电池材料行业用钴量大约为 1.05 万吨，比 2008 年增长 23% 左右。

2010 年钴酸锂的产量增速也非常快。2010 年中国生产的锂离子电池已经高达 26.87 亿只，同比增长 20.3%。估计 2010 年我国钴酸锂和三元材料、储氢合金、球镍的用钴量分别约为 12000 吨、856 吨和 443 吨，同比分别增加 27.66%、13.23% 和 30%。2010 年电池材料行业用钴量大约为 1.33 万吨，同比增幅高达 25.54%。

各类电池材料用钴量

单位：吨金属量

	储氢合金用钴量	球镍用钴量	钴酸锂、三元材料用钴量	总计
2006	637	326.7	4502.4	5474.2
2007	777	302.4	5040	6143.7
2008	714	359.1	7500	8516.4
2009	756	334	9400	10490
2010	856	443	12000	13300

资料来源:安泰科

国内生产钴酸锂电池的厂家主要有北京当升、北大先行、中信国安盟固利、湖南杉杉、湖南瑞翔、天津巴莫和常州博杰等。随着中国电池行业的发展和锂离子电池需求量的增加,中国的钴酸锂产量在近几年也保持稳定的增长。

2008-2010年主要钴酸锂企业的产量 单位:吨实物量

	2008年	2009年	2010年
北京当升	1400	2480	3700
湖南瑞翔	1200	1500	2000
湖南杉杉	1400	1400	2000
中信国安	1100	1200	1400
天津巴莫	1000	1000	1200
博杰	600	1400	1700
北大先行	600	1000	1250
213所	300	400	400
厦门钨业	600	1000	1400
其他	3800	2620	3250
总计	12000	14000	18300

数据来源:安泰科

2008年初钴价接近90万元/吨,导致钴酸锂的成本大幅增加,中国电池企业为了降低成本,开始在山寨手机里尝试使用三元材料和锰酸锂,后来国内外一些大的锂电企业也开始对掺杂使用三元材料进行理论化的探索。现在为了提高产品的价格竞争力,主要的电池生产企业都不同程度地使用三元材料或者锰酸锂,成为替代钴酸锂的重要的正极材料,同时三元材料在钴酸锂难以企及的高容量和动力型锂离子电池领域得到广泛的运用。与钴酸锂相比,三元材料的优势主要体现在以下几个方面:电化学性能更优,克容量比钴酸锂至少高10-15mAh/g,还有更高的过充放性能、更好的高温性能、更长的循环寿命;安全性好,即使用于大容量电池也不会起火或爆炸;对稀缺贵重的钴资源依赖

度低：用大量镍、锰替代钴，钴消耗量同比降低达 67% 以上；成本更低。

我国目前生产三元材料的主要企业有深圳天骄、余姚金和等。尽管 2010 年的低钴价使三元材料的成本吸引力减退，但是处于发展初期的三元材料产量同比增加了一倍，估计 2010 年三元材料的产量为 4900 吨。

国内主要三元材料生产企业 单位：吨

	产能	2010 年产量
三元材料		
深圳天骄	300	2000
余姚金和	1800	1000
振华	1000	800
当升科技	500	100
杉杉	500	300
瑞祥	500	100
金川	3000	/
厦钨	1000	200
长远锂科	500	100
3M		300
总计	9100	4900

数据来源：安泰科

钴在电池领域的大量应用主要归因于锂离子电池的发展。锂离子电池作为替代传统镍镉、铅酸电池的新型绿色环保产品，具备不含汞、镉等污染物质，使用寿命长，能量充足等优势。发展初期由于附加值较高，性能优越，其产业规模发展势头迅猛。

目前我国锂离子电池产量已远远超过韩国，一跃成为世界第二大锂离子电池生产国，仅次于日本。而且我国的产品成本更低，价格具有绝对竞争优势。2009 年中国锂离子电池产量约为 15 亿只，比 2008 年增长 5%，其中国内企业的产量约为 10.5 亿只，日韩等外资企业的产量为 4.5 亿只。

2006 - 2010 年期间，我国精炼钴消费量的年均增速接近 15%，其中增长最快的是电池行业，年均增速高达 25%。过去 4 年中，电池行业用钴主要体现在手机和笔记本电



脑用锂离子电池的增长上。到目前为止，我国手机用户估计超过 7.4 亿。我国手机用户在经历了近十年的爆发式增长后，未来几年增长速度将放慢。但随着 3G 的推广和笔记本电脑、上网本、各种便携式娱乐产品在居民家庭的普及，无疑将增加锂离子的电池的需求量。目前我国锂离子电池正极材料钴酸锂的产能已超过 2 万吨，随着中国的手机、笔记本电脑等便携式电器的发展，钴酸锂市场有望进一步扩大。但是需要指出的是，我国锂离子电池在笔记本电脑中市场中的份额有限，这快市场主要被日本、韩国和中国台湾企业占有。

2005-2009 年中国主要锂离子电池消费行业产量

	单位	2005	2006	2007	2008	2009	年均递增
手机用户	亿户	3.933	4.61	5.471	6.4	7.26	16.5%
笔记本电脑产量	万台	4565	5725	8673	10859	15072	34.8%
数码相机产量	万架	5523	6695	7453	8188	8026	9.8%
锂离子电池产量	亿只	8.7	10.5	13.5	19.1	18.8	21%

资料来源：中国经济景气月报

目前传统便携式电器中使用的正极材料主要是钴酸锂，但是为了降低成本，原来只在中国山寨手机中使用的钴酸锂掺杂三元材料、锰酸锂等做法，现在已经被日韩等电池企业广范使用，且掺杂比例日益理论化、科学化。此外未来在新能源动力交通工具上最有可能大规模使用的电池就是三元材料为正极的锂离子电池，生产三原材料用的钴原料是硫酸钴。因此未来除了传统的钴酸锂电池产量保持平稳增长以外，三元锂离子电池可能面临爆发式的增长机会。

目前，国外越来越重视对三元正极材料与前驱体的研发与运用，如美国的 OMG、比利时的 UM、韩国的 UM、日本的田中化学等公司都在研发生产此类产品，并在手机锂电池、手提电脑锂电池等领域广泛运用，并开始大量用于电动汽车锂电池。

综上所述，随着全球经济的复苏以及电池行业的迅速发展，钴酸锂电池将继续保持平稳的增速，而三元锂离子电池有可能迎来快速的发展，作为生产钴酸锂和三元材料的原料三氧化二钴和硫酸钴，其生产销售存在很大的增长空间。

### (三) 企业经营状况的分析

凯力克钴业近年来不断调整产品结构，加大了高附加值产品的生产和销售。报告期内公司抓住新能源材料的良好发展趋势，加强生产经营管理，提高生产能力，挖潜降耗，延伸钴产品相关产业链，打造了从金属钴至三氧化二钴等较为完整的产业链，形成从有色金属冶炼到新能源材料的完整产业链，提高资源的综合利用率，在国家新能源战略的背景下，新能源领域高速增长。公司作为新能源原材料的主要提供商，实现了营业收入的快速增长。

## 五、评估计算及分析过程

### （一）主营业务的价值估算

对委估单位的主营业务未来财务数据预测是以前三年的数据为基础，剔除影响企业获利能力的偶然因素和不可比因素之后的企业正常收益，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况、国家及地区汽配行业状况，企业的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇、风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，其中主要数据预测说明如下：

#### 1、收入预测表及说明

##### ①销售量预测

销售收入主要为凯力克钴业的业务收入，其主要产品为电积钴、三氧化二钴、电积铜、三元前驱体等。至 2011 年底，公司现有产能情况如下：

单位：吨

产能	数量（吨）
电积钴	1500
三氧化二钴	3500
电积铜	1500
三元前驱体材料	500

为适应有色金属行业市场变化，根据凯力克公司 2012 年至 2016 年固定资产投资计划，公司根据现有产能情况及钴行业的后续增长情况，计划 2012 年至 2016 年的产能扩张情况如下：

项目	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年

电积钴（吨）	1,500.00	1,800.00	2,300.00	2,800.00	3,300.00	3,800.00
三氧化二钴（吨）	3,500.00	4,000.00	4,500.00	5,500.00	5,500.00	5,500.00
电积铜（吨）	1,500.00	1,500.00	2,000.00	2,500.00	2,500.00	3,000.00
三元前驱体材料（吨）	500.00	1,000.00	1,500.00	2,000.00	2,500.00	2,500.00

根据每年的产能调整，2013年预测的电积钴销量约为150万公斤，2014年约为250万公斤，2015年、2016年每年增长50万公斤，之后保持不变，三氧化二钴2013年预测的销量约为400万公斤，2014、2015年每年增长50万公斤，之后保持不变，电积铜2013年预测的销量约为180万公斤，2014的销量约为200万公斤、2015年、2016年每年增长50万公斤，之后保持不变，三元前驱体2013年至2015年预测的销量约为150万公斤，2016的销量增长到200万公斤，之后保持不变。

②销售价格预测：主要是根据目前市场价格确定，根据企业生产经营规划，综合考虑该行业未来市场的分析，确定产品价格。

2013年年预测的销售单价根据以往年度的销售单价及长江金属网查询的价格，电积钴每年为200元/公斤，2014年以后维持每年220元/公斤；三氧化二钴每年约为180元/公斤；电积铜每年约为47元/公斤；三元前驱体每年约为100元/公斤。

根据上述分析，凯力克钴业的产品收入预测结果见下表：

（金额单位：人民币元）

产品或服务名称	年度/项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
		电积钴	814,094.57	1,500,000.00	2,500,000.00	3,000,000.00	3,500,000.00
	销售单价(元/ )	200.00	200.00	220.00	220.00	220.00	220.00
	销售收入(元)	162,818,913.76	300,000,000.00	550,000,000.00	660,000,000.00	770,000,000.00	770,000,000.00
三氧化二钴	本单位销售量	2,371,804.97	4,000,000.00	4,500,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00
	销售单价(元/ )	160.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
	销售收入(元)	379,488,794.79	720,000,000.00	810,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00
电积铜	本单位销售量	1,020,555.62	1,800,000.00	2,000,000.00	2,500,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
	销售单价(元/ )	52.00	50.00	47.00	47.00	47.00	47.00
	销售收入(元)	53,068,892.43	90,000,000.00	94,000,000.00	117,500,000.00	141,000,000.00	141,000,000.00
三元前驱体	本单位销售量	561,979.02	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
	销售单价(元/ )	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	销售收入(元)	56,197,902.41	150,000,000.00	150,000,000.00	150,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00
合计		651,574,503.39	1,260,000,000.00	1,604,000,000.00	1,827,500,000.00	2,011,000,000.00	2,011,000,000.00

## 2、成本及费用预测表及说明

## (1) 主营业务成本预测表及说明

该公司成本分为主要材料、人工、制造费用等，公司前三年的毛利率水平如下表所示：

产品	2011年	2010年度	2009年度	三年平均数
电积钴	3.33%	7.97%	11.72%	7.67%
四氧化三钴	9.90%	10.96%	5.97%	8.94%
电积铜	9.04%	10.67%	4.11%	7.94%

本次预测在假定国家税收政策不变的情况下，根据各项目单耗及其变化趋势预测，并考虑原材料、工资等物价变动因素的影响，综合前三年毛利率水平电积钴成本占收入比为92.33%，四氧化三钴成本占收入比为91.059%，电积铜的成本占收入比为92.06%，三元前驱体的成本占收入比为90%，

根据上述分析，主营业务成本预测结果见下表：

(金额单位：人民币元)

产品或服务名称	内容	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
电积钴	成本合计	150,330,703.07	276,990,000.00	507,815,000.00	609,378,000.00	710,941,000.00	710,941,000.00
	收入	162,818,913.76	300,000,000.00	550,000,000.00	660,000,000.00	770,000,000.00	770,000,000.00
	占比	0.9233	0.9233	0.9233	0.9233	0.9233	0.9233
四氧化三钴	成本合计	345,558,701.65	655,624,800.00	737,577,900.00	819,531,000.00	819,531,000.00	819,531,000.00
	收入	379,488,794.79	720,000,000.00	810,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00	900,000,000.00
	占比	0.91059	0.91059	0.91059	0.91059	0.91059	0.91059
电积铜	成本合计	48,855,222.37	82,854,000.00	86,536,400.00	108,170,500.00	129,804,600.00	129,804,600.00
	收入	53,068,892.43	90,000,000.00	94,000,000.00	117,500,000.00	141,000,000.00	141,000,000.00
	占比	0.92060	0.92060	0.92060	0.92060	0.92060	0.92060
三元前驱体	成本合计	50,578,112.17	135,000,000.00	135,000,000.00	135,000,000.00	180,000,000.00	180,000,000.00
	收入	56,197,902.41	150,000,000.00	150,000,000.00	150,000,000.00	200,000,000.00	200,000,000.00
	单位成本	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
合计		595,322,739.26	1,150,468,800.00	1,466,929,300.00	1,672,079,500.00	1,840,276,600.00	1,840,276,600.00

## (2) 期间费用的预测

期间费用为管理费用、销售费用和财务费用，预测分析如下：

管理费用：此类期间费用含职工薪酬、税费、排污费、办公费、业务招待费、差旅费、中介机构费、技术开发费、绿化费、修理费、其他，结合历史年度数据按收入比例

进行测算。

比例	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年
职工薪酬	0.74%	0.68%	0.68%	0.67%	0.60%
税费	0.29%	0.23%	0.23%	0.21%	0.17%
排污费	0.33%	0.31%	0.31%	0.31%	0.30%
办公费	0.30%	0.26%	0.26%	0.26%	0.26%
业务招待费	0.16%	0.08%	0.08%	0.06%	0.06%
折旧与摊销	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%	0.17%
差旅费	0.30%	0.20%	0.20%	0.20%	0.20%
中介机构费	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
技术开发费	0.14%	0.12%	0.12%	0.12%	0.08%
绿化费	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
综合规费	0.21%	0.16%	0.16%	0.15%	0.13%
其他	0.03%	0.03%	0.01%	0.01%	0.01%
合计	2.73%	2.28%	2.26%	2.20%	2.01%

销售费用：此类期间费用含运输费、包装物、差旅费、出入库费、业务招待费、房租费、办公费、佣金、其他等，结合历史年度数据按收入比例进行测算。

比例	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年
运输费	0.25%	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%
包装物	0.15%	0.14%	0.12%	0.12%	0.12%
差旅费	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
出入库费	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
业务招待费	0.06%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
房租费	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
办公费	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
佣金	0.05%	0.04%	0.05%	0.05%	0.05%
其他	0.06%	0.02%	0.03%	0.03%	0.03%
合计	0.75%	0.61%	0.61%	0.61%	0.61%

财务费用：此类期间费用含利息支出、利息收入、手续费等。

根据上述分析，期间费用预测结果预测如下表。根据上述分析，期间费用预测结果预测如下表。

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
销售费用	4,886,808.77	7,686,000.00	9,784,400.00	11,147,750.00	12,267,100.00	12,267,100.00
管理费用	17,789,234.93	28,728,000.00	36,250,400.00	40,205,000.00	40,622,200.00	40,622,200.00
财务费用	10,791,666.67	16,340,000.00	25,700,000.00	35,060,000.00	32,900,000.00	32,900,000.00
合计	33,467,710.37	52,754,000.00	71,734,800.00	86,412,750.00	85,789,300.00	85,789,300.00

### (3) 主营业务税金及附加预测表及说明

公司主要税率如下：

增值税：采用购进扣税法，按17%计缴；

城市维护建设税：按应交流转税额的7%计缴；

教育费附加：按应交流转税额的5%计缴；

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
城市维护建设税	811,082.79	1,577,232.86	1,980,270.53	2,247,458.85	2,469,594.26	2,469,594.26
教育费附加	579,344.85	1,126,594.90	1,414,478.95	1,605,327.75	1,763,995.90	1,763,995.90
合计	1,390,427.64	2,703,827.76	3,394,749.48	3,852,786.60	4,233,590.16	4,233,590.16

### 3、折旧和摊销预测表及说明

该公司固定资产主要为本部车辆及电子设备和专用车厂的房屋建筑物及机器设备、电子设备、运输设备，根据对以往固定资产对应的产能进行测算，以后年度电积钴投入为6万元/吨，四氧化三钴投入为2.2万元/吨，电积铜投入2.2万元/吨，三元前驱体材料投入2.2万元/吨，根据各年的产能拟投入固定资产进行测算。

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
房屋及建筑物	2,126,341.88	3,645,157.50	3,645,157.50	3,645,157.50	3,645,157.50	3,645,157.50
专用设备	7,620,359.25	18,733,473.00	25,393,473.00	29,083,473.00	32,773,473.00	32,773,473.00
运输工具	1,120,455.00	320,130.00	159,348.10	-	-	-
其它设备	1,382,724.00	2,370,384.00	2,370,384.00	-	-	-
土地使用权摊销	121,683.00	208,599.00	208,599.00	208,599.00	208,599.00	208,599.00
合计	12,371,563.13	25,277,743.50	31,776,961.60	32,937,229.50	36,627,229.50	36,627,229.50

### 4、通达锂能投资收益预测表如下所示：

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
一、营业收入	4,375,000.00	139,000,000.00	557,000,000.00	1,112,000,000.00	1,477,000,000.00	1,477,000,000.00
减：营业成本	3,871,875.00	121,185,000.00	490,275,000.00	980,550,000.00	1,302,375,000.00	1,302,375,000.00
营业税金及附加	11,843.48	412,869.48	1,561,222.20	3,081,644.40	4,093,719.00	4,093,719.00
销售费用	32,725.99	1,039,751.44	4,166,485.97	6,983,611.49	7,355,794.04	7,355,794.04
管理费用	141,569.39	4,998,261.74	20,029,005.67	36,094,093.91	36,716,325.81	36,716,325.81
财务费用	449,166.67	1,540,000.00	1,540,000.00	3,700,000.00	820,000.00	820,000.00
资产减值损失	-	1,208,000.00	2,985,714.29	3,964,285.71	2,607,142.86	2,607,142.86
二、营业利润	-132,180.52	8,616,117.35	36,442,571.87	77,626,364.49	123,032,018.29	123,032,018.29
加：营业外收入						
减：营业外支出	-					
其中：非流动资产处置损失	-					
三、利润总额	-132,180.52	8,616,117.35	36,442,571.87	77,626,364.49	123,032,018.29	123,032,018.29
减：所得税费用		2,154,029.34	9,110,642.97	19,406,591.12	30,758,004.57	30,758,004.57
四、净利润	-132,180.52	6,462,088.01	27,331,928.90	58,219,773.37	92,274,013.72	92,274,013.72

五、投资收益价值		2,649,456.08	11,206,090.85	23,870,107.08	37,832,345.63	37,832,345.63
----------	--	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------

## 5、所得税

该公司现行所得税税率为 25%。

## 6、净利润的预测

根据前面预测的各项损益项目，可以预测的净利润如下所示：

(金额单位：人民币元)

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	稳定增长年度
营业收入	651,574,503.39	1,260,000,000.00	1,604,000,000.00	1,827,500,000.00	2,011,000,000.00	2,011,000,000.00	2,011,000,000.00
营业成本	595,322,739.26	1,150,468,800.00	1,466,929,300.00	1,672,079,500.00	1,840,276,600.00	1,840,276,600.00	1,840,276,600.00
销售税金及附加	1,390,427.64	2,703,827.76	3,394,749.48	3,852,786.60	4,233,590.16	4,233,590.16	4,233,590.16
销售费用	4,886,808.77	7,686,000.00	9,784,400.00	11,147,750.00	12,267,100.00	12,267,100.00	12,267,100.00
管理费用	17,789,234.93	28,728,000.00	36,250,400.00	40,205,000.00	40,622,200.00	40,622,200.00	40,622,200.00
财务费用	10,791,666.67	16,340,000.00	25,700,000.00	35,060,000.00	32,900,000.00	32,900,000.00	32,900,000.00
资产减值损失	0.00	2,050,000.00	2,457,142.86	1,596,428.57	1,310,714.29	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	8,072,820.00	2,649,456.08	11,206,090.85	23,870,107.08	37,832,345.63	37,832,345.63	37,832,345.63
营业利润	29,466,446.12	54,672,828.32	70,690,098.51	87,428,641.91	117,222,141.18	118,532,855.47	118,532,855.47
利润总额	29,466,446.12	54,672,828.32	70,690,098.51	87,428,641.91	117,222,141.18	118,532,855.47	118,532,855.47
所得税	7,366,611.53	13,005,843.06	14,871,001.92	15,889,633.71	19,847,448.89	20,175,127.46	20,175,127.46
净利润	22,099,834.59	41,666,985.26	55,819,096.59	71,539,008.20	97,374,692.29	98,357,728.01	98,357,728.01

## 7、资本性支出预测及说明

本次测算收益年度为永续年，资本性支出按产能投入进行预测，2012年预计投入2900万元，2013年预计投入6300万元，2014年预计投入7400万元，2015年预计投入4100万元，2016年预计投入4100万元，之后预测年度按固定资产折旧进行补充。

## 8、营运资金预测及说明

我们考虑了因固定资产投资增加相应的借款，因此后期不考虑追加营运资金。

## 9、期末余值回收

本次预测年限为永续年，不考虑期末余值回收。

## 10、折现率选取、计算、分析及说明

为与本次预测的企业自由现金流量口径保持一致，本次评估折现率采用国际上通常使用 WACC 模型进行计算。加权平均资金成本指的是将企业股东的预期回报率和付息债权人的预期回报率按照企业资本结构中所有者权益和付息债务所占的比例加权平均计算的预期回报率，其具体的计算公式：

$$WACC=K_e \times E/(D+E)+K_d \times D/(D+E) \times (1-t)$$

式中：E 为权益的市场价值；

D 为债务的市场价值；

$K_e$  为权益资本成本；

$K_d$  为债务资本成本；

t 为被评估企业的所得税率；

D/E：根据市场价值估计的被估企业的实际债务与股权比率；

### (1) 权益资本成本 $K_e$ 的确定

本次评估采用资本资产定价模型计算权益资本成本，该模型在计算权益资本成本中被广泛运用，运用资本资产定价模型计算权益资本成本的具体公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中： $K_e$  为权益资本成本；

$R_f$  为目前的无风险利率；

$\beta$  为权益的系统风险系数；

MRP 为市场风险溢价；

$R_c$  为企业的特定的风险调整系数。

#### ① 无风险报酬率 $R_f$ 的确定

证券代码	证券简称	收盘价(基准日结算价)	基准日距到期日时间(年)	到期收益率(%)
100901.SZ	国债 0901	102.442	5.1205	3.7542
090001.IB	09 国债 01	98.6714	5.1205	3.5525
019901.SH	09 国债 01	102.442	5.1205	3.7542
010603.SH	06 国债(3)	94.7364	5.2411	3.766
060003.IB	06 国债 03	100.572	5.2411	3.5643
100603.SZ	国债 0603	100.736	5.2411	3.766
100906.SZ	国债 0906	102.009	5.2959	3.7705
090006.IB	09 付息国债 06	98.1025	5.2959	3.5696
019906.SH	09 国债 06	102.009	5.2959	3.7705
010004.IB	01 国债 04	105.528	5.4356	3.5844
100913.SZ	国债 0913	101.468	5.4877	3.784
090013.IB	09 付息国债 13	97.6013	5.4877	3.5898



019913.SH	09 国债 13	101.468	5.4877	3.784
100917.SZ	国债 0917	101.338	5.5836	3.7896
090017.IB	09 付息国债 17	98.9632	5.5836	3.6001
019917.SH	09 国债 17	103.688	5.5836	3.7896
100919.SZ	国债 0919	101.164	5.6411	3.7929
090019.IB	09 付息国债 19	98.898	5.6411	3.6064
019919.SH	09 国债 19	101.164	5.6411	3.7929
010616.SH	06 国债(16)	100.776	5.7425	3.7984
060016.IB	06 国债 16	95.7796	5.7425	3.8997
100616.SZ	国债 0616	100.776	5.7425	3.7984
100926.SZ	国债 0926	100.661	5.8137	3.8027
090026.IB	09 付息国债 26	99.5027	5.8137	3.625
019926.SH	09 国债 26	100.661	5.8137	3.8027
100932.SZ	国债 0932	100.132	5.9671	3.8126
090032.IB	09 付息国债 32	97.8915	5.9671	3.6411
019932.SH	09 国债 32	100.132	5.9671	3.8126
101005.SZ	国债 1005	102.368	6.1973	3.8284
019005.SH	10 国债 05	102.368	6.1973	3.8284
100005.IB	10 付息国债 05	97.8912	6.1973	3.6597
010703.SH	07 国债 03	100.941	6.2274	3.8303
070003.IB	07 国债 03	99.4758	6.2274	3.6614
100703.SZ	国债 0703	100.941	6.2274	3.8303
101010.SZ	国债 1010	102.095	6.3123	3.835
019010.SH	10 国债 10	102.095	6.3123	3.835
100010.IB	10 付息国债 10	98.3977	6.3123	3.6653
101015.SZ	国债 1015	101.698	6.4082	3.84
019015.SH	10 国债 15	101.698	6.4082	3.84
100015.IB	10 付息国债 15	96.4175	6.4082	3.669
010710.SH	07 国债 10	114.184	6.4877	3.844
070010.IB	07 国债 10	104.221	6.4877	3.672
100710.SZ	国债 0710	100.084	6.4877	3.844
019022.SH	10 国债 22	101.233	6.5616	3.8474
101022.SZ	国债 1022	101.233	6.5616	3.8474
100022.IB	10 付息国债 22	95.4409	6.5616	3.675
019027.SH	10 国债 27	101.039	6.6384	3.851
101027.SZ	国债 1027	101.039	6.6384	3.851
100027.IB	10 付息国债 27	95.5888	6.6384	3.6787
0700001.IB	07 特别国债 01	101.457	6.6658	3.6802
010213.SH	02 国债(13)	93.7237	6.726	3.791
100213.SZ	国债 0213	93.3437	6.726	3.8585
0700003.IB	07 特别国债 03	105.78	6.737	3.684

019032.SH	10 国债 32	100.671	6.7918	3.858
101032.SZ	国债 1032	100.671	6.7918	3.858
100032.IB	10 付息国债 32	96.8211	6.7918	3.6873
0700005.IB	07 特别国债 05	105.519	6.8521	3.6909
019038.SH	10 国债 38	100.388	6.9068	3.8635
101038.SZ	国债 1038	100.388	6.9068	3.8635
100038.IB	10 付息国债 38	101.101	6.9068	3.7082
0700008.IB	07 特别国债 08	104.516	6.9671	3.6982
019803.SH	08 国债 03	101.149	7.2219	3.8816
080003.IB	08 国债 03	103.366	7.2219	3.7153
100803.SZ	国债 0803	101.149	7.2219	3.8816
100810.SZ	国债 0810	100.109	7.4822	3.8996
019810.SH	08 国债 10	100.109	7.4822	3.8996
080010.IB	08 国债 10	104.505	7.4822	3.7333
100818.SZ	国债 0818	101.018	7.7315	3.9177
080018.IB	08 国债 18	100.415	7.7315	3.7699
019818.SH	08 国债 18	105.628	7.7315	3.9177
030009.IB	03 国债 09	103.467	7.8192	3.7556
100825.SZ	国债 0825	100.135	7.9616	3.9346
080025.IB	08 国债 25	95.1999	7.9616	3.6182
019825.SH	08 国债 25	97.2451	7.9616	3.9346
100903.SZ	国债 0903	100.928	8.2	3.9504
090003.IB	09 国债 03	99.7288	8.2	3.7791
019903.SH	09 国债 03	100.928	8.2	3.9504
100907.SZ	国债 0907	100.455	8.3534	3.9594
090007.IB	09 付息国债 07	95.0204	8.3534	3.7882
019907.SH	09 国债 07	100.455	8.3534	3.9594
100912.SZ	国债 0912	100.119	8.4685	3.9656
090012.IB	09 付息国债 12	95.0882	8.4685	3.7947
019912.SH	09 国债 12	100.119	8.4685	3.9656
100916.SZ	国债 0916	101.545	8.5644	3.9705
090016.IB	09 付息国债 16	100.932	8.5644	3.5604
019916.SH	09 国债 16	101.545	8.5644	3.9705
100923.SZ	国债 0923	100.999	8.7178	3.9776
090023.IB	09 付息国债 23	98.3578	8.7178	3.8085
019923.SH	09 国债 23	100.999	8.7178	3.9776
100927.SZ	国债 0927	100.575	8.8521	3.9836
090027.IB	09 付息国债 27	99.6501	8.8521	3.816
019927.SH	09 国债 27	100.575	8.8521	3.9836
101002.SZ	国债 1002	102.8	9.1014	3.994
019002.SH	10 国债 02	103.65	9.1014	3.994

100002.IB	10 付息国债 02	98.3469	9.1014	3.8296
101007.SZ	国债 1007	101.482	9.2384	3.9995
019007.SH	10 国债 07	102.492	9.2384	3.9995
100007.IB	10 付息国债 07	96.8184	9.2384	3.8371
101012.SZ	国债 1012	100.436	9.3726	4.0049
019012.SH	10 国债 12	100.016	9.3726	4.0049
100012.IB	10 付息国债 12	95.7116	9.3726	3.8546
019019.SH	10 国债 19	100.075	9.4877	4.0094
101019.SZ	国债 1019	100.075	9.4877	4.0094
100019.IB	10 付息国债 19	97.3995	9.4877	3.7466
019024.SH	10 国债 24	101.339	9.6027	4.0141
101024.SZ	国债 1024	101.339	9.6027	4.0141
100024.IB	10 付息国债 24	96.936	9.6027	3.8297
019031.SH	10 国债 31	100.965	9.7178	4.0186
101031.SZ	国债 1031	100.965	9.7178	4.0186
100031.IB	10 付息国债 31	96.3156	9.7178	3.8684
019034.SH	10 国债 34	100.654	9.8329	4.0236
101034.SZ	国债 1034	100.654	9.8329	4.0236
100034.IB	10 付息国债 34	99.0097	9.8329	3.87
010512.SH	05 国债(12)	97.75	9.8822	3.9848
050012.IB	05 国债 12	98.8338	9.8822	3.8728
100512.SZ	国债 0512	100.47	9.8822	4.0257
019041.SH	10 国债 41	100.165	9.9671	4.0296
101041.SZ	国债 1041	100.165	9.9671	4.0296
100041.IB	10 付息国债 41	99.2631	9.9671	3.8787
010107.SH	21 国债(7)	104.297	10.589	3.9651
101917.SZ	国债 917	101.897	10.589	4.0578
010011.IB	01 国债 11	102.61	10.8192	3.9212
010619.SH	06 国债(19)	97.0211	10.8822	4.07
060019.IB	06 国债 19	98.9937	10.8822	3.9242
100619.SZ	国债 0619	100.421	10.8822	4.07
0700002.IB	07 特别国债 02	108.443	11.7233	3.9608
0700004.IB	07 特别国债 04	106.968	11.7534	3.9621
0700006.IB	07 特别国债 06	107.723	11.8932	3.9678
0700007.IB	07 特别国债 07	100.245	11.9534	3.9702
019802.SH	08 国债 02	101.436	12.1699	4.1198
080002.IB	08 国债 02	102.822	12.1699	3.9787
100802.SZ	国债 0802	101.436	12.1699	4.1198
010303.SH	03 国债(3)	94.2379	12.3014	4.073
100303.SZ	国债 0303	94.2079	12.3014	4.0763
100823.SZ	国债 0823	100.347	12.9151	4.1465

080023.IB	08 国债 23	95.6604	12.9151	4.0069
019823.SH	08 国债 23	100.347	12.9151	4.1465
100911.SZ	国债 0911	100.212	13.4548	4.1654
090011.IB	09 付息国债 11	97.4627	13.4548	4.0268
019911.SH	09 国债 11	100.212	13.4548	4.1654
010504.SH	05 国债(4)	101.929	14.3808	3.9802
050004.IB	05 国债 04	100.87	14.3808	4.0617
100504.SZ	国债 0504	100.529	14.3808	4.1983
010609.SH	06 国债(9)	100.061	15.4959	4.2382
060009.IB	06 国债 09	94.1813	15.4959	4.1053
100609.SZ	国债 0609	100.061	15.4959	4.2382
010713.SH	07 国债 13	101.709	16.6356	4.2657
070013.IB	07 国债 13	106.714	16.6356	4.1355
100713.SZ	国债 0713	101.709	16.6356	4.2657
100813.SZ	国债 0813	101.935	17.6247	4.2806
019813.SH	08 国债 13	101.935	17.6247	4.2806
080013.IB	08 国债 13	114.714	17.6247	4.1518
9802.IB	98 国债 2	102.624	17.6493	4.1521
100902.SZ	国债 0902	101.428	18.1507	4.2868
090002.IB	09 国债 02	101.667	18.1507	4.1586
019902.SH	09 国债 02	101.428	18.1507	4.2868
100920.SZ	国债 0920	101.392	18.6685	4.2928
090020.IB	09 付息国债 20	96.9696	18.6685	4.1651
019920.SH	09 国债 20	101.392	18.6685	4.2928
101009.SZ	国债 1009	100.846	19.3014	4.3006
019009.SH	10 国债 09	99.6462	19.3014	4.3006
100009.IB	10 付息国债 09	101.481	19.3014	4.1736
019029.SH	10 国债 29	100.876	19.6849	4.3062
101029.SZ	国债 1029	101.266	19.6849	4.3062
100029.IB	10 付息国债 29	95.2871	19.6849	4.1797
020005.IB	02 国债 05	81.5549	21.411	4.2097
030014.IB	03 国债 14	100.072	22.9726	4.2289
010706.SH	07 国债 06	100.526	26.3945	4.3778
070006.IB	07 国债 06	105.675	26.3945	4.2549
100706.SZ	国债 0706	100.526	26.3945	4.3778
100806.SZ	国债 0806	100.666	27.3699	4.3839
019806.SH	08 国债 06	100.666	27.3699	4.3839
080006.IB	08 国债 06	102.24	27.3699	4.2609
100820.SZ	国债 0820	100.75	27.8301	4.3868
080020.IB	08 国债 20	93.0717	27.8301	4.2638
019820.SH	08 国债 20	100.75	27.8301	4.3868

100905.SZ	国债 0905	100.925	28.2904	4.39
090005.IB	09 付息国债 05	98.2505	28.2904	4.2669
019905.SH	09 国债 05	100.925	28.2904	4.39
100925.SZ	国债 0925	100.893	28.8082	4.3937
090025.IB	09 付息国债 25	102.587	28.8082	4.2706
019925.SH	09 国债 25	95.9033	28.8082	4.3937
101003.SZ	国债 1003	101.364	29.1863	4.3965
019003.SH	10 国债 03	101.364	29.1863	4.3965
100003.IB	10 付息国债 03	101.616	29.1863	4.2735
019018.SH	10 国债 18	100.122	29.4932	4.399
101018.SZ	国债 1018	100.122	29.4932	4.399
100018.IB	10 付息国债 18	97.6111	29.4932	4.276
019023.SH	10 国债 23	101.243	29.5973	4.3999
101023.SZ	国债 1023	101.693	29.5973	4.3999
100023.IB	10 付息国债 23	95.1735	29.5973	4.2769
019026.SH	10 国债 26	101.497	29.6466	4.4003
101026.SZ	国债 1026	101.497	29.6466	4.4003
100026.IB	10 付息国债 26	94.9682	29.6466	4.2773
019040.SH	10 国债 40	100.267	29.9616	4.4031
101040.SZ	国债 1040	100.267	29.9616	4.4031
100040.IB	10 付息国债 40	99.9164	29.9616	4.2802
100930.SZ	国债 0930	100.377	48.9479	4.5195
090030.IB	09 付息国债 30	100.368	48.9479	4.406
019930.SH	09 国债 30	100.377	48.9479	4.5195
101014.SZ	国债 1014	100.42	49.4301	4.5217
019014.SH	10 国债 14	100.42	49.4301	4.5217
100014.IB	10 付息国债 14	92.0422	49.4301	4.4091
019037.SH	10 国债 37	100.53	49.9178	4.524
101037.SZ	国债 1037	100.53	49.9178	4.524
100037.IB	10 付息国债 37	101.534	49.9178	4.4123
	平均收益率			4.0073
数据来源: Wind 资讯				

本次评估无风险回报率选取4.01%为无风险回报率;

## ②Beta系数的确定过程

Beta 系数是用来衡量上市公司相对充分风险分散的的市场投资组合的见险水平的参数。市场投资组合的 Beta 系数为 1, 如果上市公司相对市场投资组合的风险较大, 那么其 Beta 系数就大于 1, 如果上市公司相对市场投资组合的风险较小, 那么其 Beta 系

数就小于 1。

根据 Wind 资讯查询的有色金属行业 38 家上市公司 Beta 值计算确定，38 家上市公司加权调整 Beta 平均值 1.7022

③计算 MRP 市场风险溢价。

本次市场风险风险溢价取股权投资风险收益率 MRP，即投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。我们根据下列方式计算中国股市风险收益率：

首先选用沪深 300 作为衡量中国股市波动变化的指数，根据中国股市发展的实际情况，确定估算的时间区间为 1999 年至评估基准日，采用沪深 300 成分股每年年末的复权交易年收盘价（数据来源于 Wind 资讯），分别按算术平均值和几何平均值计算出各年的年收益率。对于 2003 年以前没有沪深 300 指数，采用 2004 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，即假设 2003 年以前的成分股与 2004 年末一致。

采用算术平均值计算年收益率方法：

设：每年收益率为  $R_i$ ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots,10)$$

式中： $R_i$ 为第*i*年收益率

$P_i$  为第*i*年年末交易收盘价（复权）

设第1年到第*n*年的收益平均值为  $A_n$ ，则：

$$A_n = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$$

式中： $A_n$ 为第1年到第*n*年收益率的算术平均值， $n=1,2,3,\dots,10$

采用几何平均值计算方法：

设第1年到第*i*年的几何平均值为  $C_i$ ，则：

$$C_i = \sqrt[i-1]{\frac{P_i}{P_1}} - 1 \quad (i=2,3,\dots,n)$$

$P_i$  为第*i*年年末交易收盘价（复权）

无风险收益率  $r_f$  的估算：采用国债的到期收益率平均值作为无风险收益率。

得出：

算术平均值法：

$$ERP_i = A_i - r_{f_i} \quad (i=1,2,\dots,10)$$

几何平均值法:

$$ERP_i = C_i - r_{f_i} \quad (i=1,2,\dots,10)$$

通过估算1991-2011年每年的市场风险超额收益率 $ERP_i$ ，结果如下:

代码	简称	日期	收盘价	市场收益率	
000001.SH	上证综指	1991-12-31	292.75		
000001.SH	上证综指	1992-12-31	780.39	1.665721605	2.6657
000001.SH	上证综指	1993-12-31	833.8	0.068440139	1.0684
000001.SH	上证综指	1994-12-30	647.87	-0.222991125	0.7770
000001.SH	上证综指	1995-12-29	555.29	-0.142899038	0.8571
000001.SH	上证综指	1996-12-31	917.018	0.65142178	1.6514
000001.SH	上证综指	1997-12-31	1194.102	0.302157646	1.3022
000001.SH	上证综指	1998-12-31	1146.7	-0.039696776	0.9603
000001.SH	上证综指	1999-12-30	1366.58	0.19175024	1.1918
000001.SH	上证综指	2000-12-29	2073.477	0.51727451	1.5173
000001.SH	上证综指	2001-12-31	1645.971	-0.206178318	0.7938
000001.SH	上证综指	2002-12-31	1357.654	-0.175165298	0.8248
000001.SH	上证综指	2003-12-31	1497.044	0.102669752	1.1027
000001.SH	上证综指	2004-12-31	1266.496	-0.154002154	0.8460
000001.SH	上证综指	2005-12-30	1161.057	-0.083252533	0.9167
000001.SH	上证综指	2006-12-29	2675.474	1.30434337	2.3043
000001.SH	上证综指	2007-12-28	5261.563	0.966590967	1.9666
000001.SH	上证综指	2008-12-31	1820.805	-0.653942184	0.3461
000001.SH	上证综指	2009-12-31	3277.139	0.799829746	1.7998
000001.SH	上证综指	2010-12-31	2808.077	-0.143131555	0.8569
000001.SH	上证综指	2011-12-30	2199.417	-0.216753316	0.7832
上证综指几何平均收益率					0.1061
399001.SZ	深证成指	1991-12-31	963.57		
399001.SZ	深证成指	1992-12-31	2309.77	1.397096215	2.3971
399001.SZ	深证成指	1993-12-31	2225.38	-0.036536105	0.9635
399001.SZ	深证成指	1994-12-30	1271.05	-0.42883912	0.5712
399001.SZ	深证成指	1995-12-29	987.75	-0.22288659	0.7771
399001.SZ	深证成指	1996-12-31	3217.542	2.25744571	3.2574
399001.SZ	深证成指	1997-12-31	4184.844	0.300633838	1.3006
399001.SZ	深证成指	1998-12-31	2949.317	-0.295238484	0.7048
399001.SZ	深证成指	1999-12-30	3369.614	0.142506553	1.1425
399001.SZ	深证成指	2000-12-29	4752.751	0.410473425	1.4105
399001.SZ	深证成指	2001-12-31	3325.664	-0.300265467	0.6997
399001.SZ	深证成指	2002-12-31	2759.3	-0.170301029	0.8297
399001.SZ	深证成指	2003-12-31	3479.796	0.2611155	1.2611
399001.SZ	深证成指	2004-12-31	3067.57	-0.118462691	0.8815

399001.SZ	深证成指	2005-12-30	2863.612	-0.066488458	0.9335
399001.SZ	深证成指	2006-12-29	6647.139	1.321242892	2.3212
399001.SZ	深证成指	2007-12-28	17700.622	1.662893314	2.6629
399001.SZ	深证成指	2008-12-31	6485.513	-0.633599712	0.3664
399001.SZ	深证成指	2009-12-31	13699.97	1.112395735	2.1124
399001.SZ	深证成指	2010-12-31	12458.552	-0.090614651	0.9094
399001.SZ	深证成指	2011-12-30	8918.816	-0.28412098	0.7159
深证成指几何平均收益率					0.1177
两项平均收益率					0.1119

数据来源：Wind 资讯

由于几何平均值可以更好体现收益率的增长情况，通过 WIND 资讯，可计算出社会平均收益率如下： $R_{pm} = R_m - R_f = 11.19\% - 4.01\% = 7.18\%$

因此我们采用几何平均值计算得出的  $MRP=7.18\%$  作为本次市场风险超额收益率。

#### ④特定风险调整系数

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合收益，对于单个公司的投资风险一般认为要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的特有风险所产生的超额收益。公司的特有风险目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会增加，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已广泛被投资者接受。

在国际上有许多知名的研究机构发表过有关文章详细阐述了公司资产规模与投资回报率之间的关系。如美国的 Ibbotson Associate 在其 SBBI 每年度研究报告中就有类似的论述。美国研究公司规模超额收益的另一个著名研究是 Grabowski-King 研究，下表就是该研究的结论：

组别	净资产账面价值 (百万美元)	规模超额收益率算术 平均值	规模超额收益率平 滑处理后算术平均值
1	16,884	5.70%	4.20%
2	6,691	4.90%	5.40%
3	4,578	7.10%	5.80%
---	---	---	---
20	205	10.30%	9.80%
21	176	10.90%	10.00%



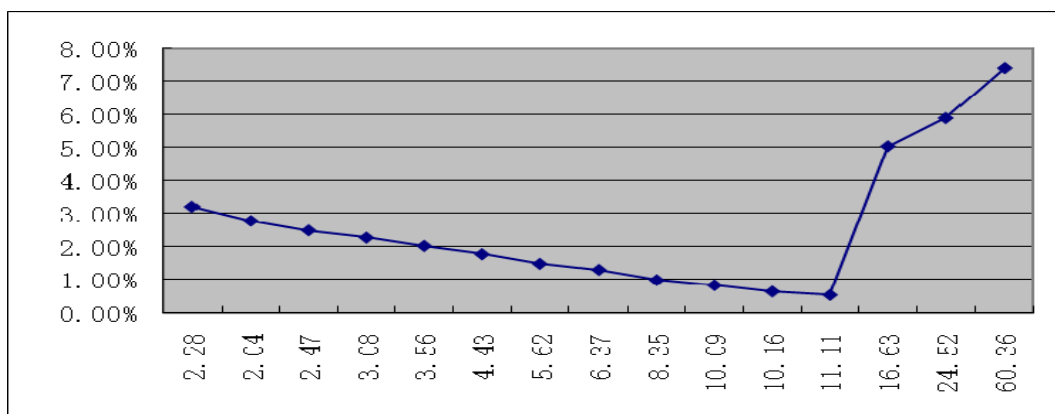
22	149	10.70%	10.20%
23	119	10.40%	10.50%
24	84	10.50%	11.00%
25	37	13.20%	12.00%

从上表可以看出公司规模超额收益率随着资产规模的降低由 4.2% 逐步增加到 12% 左右。

参考 Grabowski-King 研究的思路, 有关机构对沪、深两市的 1,000 多家上市公司 1999~2008 年的数据进行了分析研究, 得出以下结论:

我们将样本点按调整后净资产账面价值进行排序并分组, 得到下表数据:

组别	样本点数量	规模指标范围 (亿元)	规模超额收益率(原始Beta)	股东权益 (亿元)
1	7	0-0.5	3.22%	2
2	20	0.50-1.0	2.79%	2
3	28	1.0-1.5	2.49%	2
4	98	1.5-2.0	2.27%	3
5	47	2.0-2.5	2.02%	3
6	53	2.5-3.0	1.78%	4
7	88	3.0-4.0	1.49%	5
8	83	4.0-5.0	1.31%	6
9	57	5.0-6.0	0.99%	8
10	47	6.0-7.0	0.84%	1
11	34	7.0-8.0	0.64%	1
12	41	8.0-10.0	0.54%	1
13	79	10.0-15.0	5.05%	1
14	35	15.0-20.0	5.90%	2
15	35	20.0-	7.41%	6



从上表和图中可以看出规模超额收益率在净资产规模低于10亿时呈现下降趋势, 当净资产规模超过 10 亿后不再符合下降趋势。根据上表中的数据, 我们可以采用线性

回归分析的方式得出超额收益率与净资产之间的回归方程如下：

$$R_s = 3.139\% - 0.2485\% \times NA \quad (R^2 = 90.89\%)$$

其中： $R_s$ 为公司规模超额收益率； $NA$ 为公司净资产账面值（ $NA \leq 10$  亿）

同时，以上研究还得出结论：当公司规模达到一定程度后，公司规模再增加，对于投资者来说承担的投资风险不会有进一步的加大。因此，采用 10 亿元估算超过 10 亿元公司超额收益率也是合理的。

- 据被评估单位提供的资料，被评估企业在评估基准日的净资产规模 5 亿元。根据以上回归方程，可得出评估对象的资产规模超额收益率  $R_s$  的值。

$$R_s = 3.139\% - 0.2485\% \times 3.9048 = 2.17\%$$

本次评估我们仅以被评估企业的规模超额收益率和其他行业风险调整系数之和 3.36%，作为企业特定的风险调整系数  $R_c$  的值。

#### ⑤ 权益资本成本 $K_e$ 计算结果

根据以上评估基准日的无风险利率，具有被评估企业实际财务杠杆的  $Beta$  系数、市场风险溢价、企业特定的风险调整系数，则可确定权益资本成本为：

$$K_e = R_f + Beta \times MRP + R_c$$

$$K_e = 4.01\% + 1.7022 \times 7.18\% + 3.36\% = 19.59\%$$

#### (2) 债务资本成本 $K_d$ 的确定

借入资本资金成本  $K_d$  采用现时的中长期借款利率，2012 年执行的中长期借款利率为 7.05%，所以确定借入资本的资金成本为 7.05%。即：

$$K_d = 7.05\%$$

#### (3) 加权资本成本 WACC 的确定

距评估基准日企业负债率为 51%，我国现行的所得税税率为 25%。则得出加权资本成本 WACC：

$$WACC = E/(D+E) \times K_e + D/(D+E) \times (1 - t) \times K_d$$

$$= 19.59\% \times 49\% + 51\% \times (1 - 25\%) \times 7.05\%$$

$$= 12.30\%$$

#### 11、溢余资产分析及说明

溢余资产是指与企业经营无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产，经分析，企业无溢余资产，所以确定溢余资产为零。

## 12、非经营性资产分析及说明

非经营性资产是指与企业收益无直接关系的，不产生效益的资产，此类资产不产生利润，会增大资产规模，降低企业利润率。经核实，凯力克（上海）钴业有限公司尚处于筹建中，尚未正式开展经营活动，其长期投资账面价值 3,000,000.00 元为非经营性资产，无非经营性负债。

13、凯力克钴业将所持有通达锂能的价值 92,718.00 元的股权转让给了日本 AGC SEIMI CHEMICAL 株式会社，其转让的投资收益 8,072,000.00 元为 2012 年 6-12 月投资收益。

## 14、预测期及收益期的确定

凯力克钴业属有色金属行业，无固定资产经营期限，也不存在未来停止经营的任何因素，因此本次评估确定收益预测期为永续年。

## 15、净现金流量折现值

根据上述各项预测，得出企业未来各年度企业净现金流量折现值预测表，稳定增长年度与 2017 年相同。

(金额单位：人民币元)

项目	2012年6-12月	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	稳定增长年度
营业收入	651,574,503.39	1,260,000,000.00	1,604,000,000.00	1,827,500,000.00	2,011,000,000.00	2,011,000,000.00	2,011,000,000.00
营业成本	595,322,739.26	1,150,468,800.00	1,466,929,300.00	1,672,079,500.00	1,840,276,600.00	1,840,276,600.00	1,840,276,600.00
销售税金及附加	1,390,427.64	2,703,827.76	3,394,749.48	3,852,786.60	4,233,590.16	4,233,590.16	4,233,590.16
销售费用	4,886,808.77	7,686,000.00	9,784,400.00	11,147,750.00	12,267,100.00	12,267,100.00	12,267,100.00
管理费用	17,789,234.93	28,728,000.00	36,250,400.00	40,205,000.00	40,622,200.00	40,622,200.00	40,622,200.00
财务费用	10,791,666.67	16,340,000.00	25,700,000.00	35,060,000.00	32,900,000.00	32,900,000.00	32,900,000.00
资产减值损失	0.00	2,050,000.00	2,457,142.86	1,596,428.57	1,310,714.29	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资收益	8,072,820.00	2,649,456.08	11,206,090.85	23,870,107.08	37,832,345.63	37,832,345.63	37,832,345.63
营业利润	29,466,446.12	54,672,828.32	70,690,098.51	87,428,641.91	117,222,141.18	118,532,855.47	118,532,855.47
利润总额	29,466,446.12	54,672,828.32	70,690,098.51	87,428,641.91	117,222,141.18	118,532,855.47	118,532,855.47
所得税	7,366,611.53	13,005,843.06	14,871,001.92	15,889,633.71	19,847,448.89	20,175,127.46	20,175,127.46
净利润	22,099,834.59	41,666,985.26	55,819,096.59	71,539,008.20	97,374,692.29	98,357,728.01	98,357,728.01
折旧	12,249,880.13	25,069,144.50	31,568,362.60	32,728,630.50	36,418,630.50	36,418,630.50	36,418,630.50
摊销	121,683.00	208,599.00	208,599.00	208,599.00	208,599.00	208,599.00	208,599.00
息税前利息	8,093,750.00	12,255,000.00	19,275,000.00	26,295,000.00	24,675,000.00	24,675,000.00	24,675,000.00
资本性支出	29,000,000.00	63,000,000.00	74,000,000.00	41,000,000.00	41,000,000.00	36,418,630.50	36,418,630.50

营运资金追加额							
净现金流量	13,565,147.72	16,199,728.76	32,871,058.19	89,771,237.70	117,676,921.79	123,241,327.01	123,241,327.01
折现系数	0.93	0.83	0.74	0.66	0.59	0.53	4.2557
净现值	12,615,587.38	13,445,774.87	24,324,583.06	59,249,016.88	69,429,383.86	65,317,903.32	524,478,115.36
累计净现值							768,860,364.73

主营业务所产生自由现金流折现值合计为 768,860,364.73 元，该折现值即为该公司经营性净资产收益法评估值。

## 七、收益法评估结果

汇总下述评估值，采用收益法评估企业股东全部权益价值为 533,473,180.38 元。

(金额单位：元)

序号	收益项目	收益评估值
1	主营业务收益产生的自由现金流折现值	768,860,364.73
2	溢余资产价值	
3	非经营性资产	3,000,000.00
4	非经营性负债	
5	有息债务	238,387,184.40
	合计	533,473,180.38

该公司账面净资产额为 39,048.43 万元，收益法评估值为 53,347.32 万元，增值 14,298.89 元，增值率为 36.62%。

## 第五部分、评估结论及其分析

### 一、评估结果

#### (一) 收益法评估结果

##### 1、评估结果

经采用收益法评估，凯力克钴业股东全部权益价值在评估基准日的评估结果为 **53,347.32** 万元（大写：伍亿叁仟叁佰肆拾柒万叁仟贰佰元整）。

采用收益评估后的评估对象价值为收益法评估值为 53,347.32 万元，增值 14,298.89 元，增值率为 36.62%。

收益法评估结果相对资产基础法评估结果高 4,819.99 万元，差异率为 9.93%，其差异在合理范围内。

## 2、收益法评估增值的主要原因

收益法评估增值的主要原因是凯力克经过多年发展，目前的综合实力、产能规模、成本优势等方面均获得提升，在工艺技术、生产设备、生产能力、产业链的完整程度和品牌影响力等方面居行业前列，已基本确立了在行业内的竞争优势地位，具备了保持持续增长的能力和条件。

(1) 国家的鼓励政策有利于凯力克未来的发展。

国家《节能与新能源汽车产业规划（2012-2020年）》（下称《规划》）的已由国务院正式发布。根据《规划》，我国新能源汽车发展将是混合动力和纯电动车两轮驱动，未来10年产业核心技术投资将达千亿元。《规划》还从财政税收、营造有利于产业发展的良好环境等多个层面提出了相应的产业支持措施。随新能源汽车的发展将为锂电池相关新能源材料行业带来较大商机，市场前景广阔。

(2) 凯力克在行业内享有较高的知名度和品牌优势有利于未来市场份额的扩大。

凯力克主导产品“KLK”牌电积钴和四氧化三钴被授予“江苏省名牌产品”、“江苏省高新技术产品”称号，是伦敦金属交易所（LME）上市的金属钴期货合约可交割品种，在行业中享有较高的知名度，为公司持续扩大规模奠定了良好的市场与品牌基础。凯力克拥有北大先行泰安科技产业有限公司、中信国安盟固利电源技术有限公司、湖南杉杉户田新材料有限公司、天津巴莫科技股份有限公司等客户。良好的客户群体为凯力克稳定可持续的发展打下了坚实的基础。

(3) 打造了从电积钴到锂电池正极材料前躯体的完整产业链，具有产业链优势。

凯力克主营业务突出，产品品种丰富，覆盖了从氯化钴、电积钴到四氧化三钴新能源材料的纵深产业链，因此在行业中具有较高的综合竞争优势。

## (二) 资产基础法评估结果

经采用资产基础法进行评估，凯力克钴业于评估基准日2012年5月31日的资产、负债评估结果如下所述：总资产账面值为79,914.36万元，评估值为89,393.26万元，评估增值9,478.90万元，增值率为11.86%。负债账面值为40,865.93万元，评估值为40,865.93

万元。股东全部权益账面值为 39,048.43 万元,评估值为 48,527.33 万元,评估增值 9,478.90 万元,增值率为 24.27%。凯力克钴业的股东全部权益价值于评估基准日 2012 年 5 月 31 日的评估值为 48,527.33 万元,大写(人民币):肆亿捌仟伍佰贰拾柒万叁仟叁佰元整。各项资产和负债评估结果详见下表:

## 资产评估结果汇总表

评估基准日:2012 年 5 月 31 日

被评估单位(或产权持有单位):江苏凯力克钴业股份有限公司

金额单位:人民币万元

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	C	D=C-B	E=D/B×100%
1 流动资产	55,581.69	55,303.31	-278.38	-0.50
2 非流动资产	24,332.67	34,089.95	9,757.28	40.10
3 其中:可供出售金融资产	-	-	-	
4 持有至到期投资	-	-	-	
5 长期应收款	-	-	-	
6 长期股权投资	6,494.36	5,765.15	-729.21	-11.23
7 投资性房地产	-	-	-	
8 股权分置流通权	-	-	-	
9 固定资产	14,867.52	20,337.94	5,470.42	36.79
10 在建工程	1,831.36	1,831.36	-	0.00
11 工程物资	-	-	-	
12 固定资产清理	-	-	-	
13 生产性生物资产	-	-	-	
14 油气资产	-	-	-	
15 无形资产	1,043.69	6,059.76	5,016.07	480.61
16 开发支出	-	-	-	
17 商誉	-	-	-	
18 长期待摊费用	-	-	-	
19 递延所得税资产	95.74	95.74	-	0.00
20 其他非流动资产	-	-	-	
21 资产总计	79,914.36	89,393.26	9,478.90	11.86
22 流动负债	40,765.93	40,765.93	-	0.00
23 非流动负债	100.00	100.00	-	0.00
24 负债合计	40,865.93	40,865.93	-	0.00
25 净资产(所有者权益)	39,048.43	48,527.33	9,478.90	24.27

此评估结论根据以上评估工作得出。

### (二) 评估增减值原因分析

本次评估净资产评估增值 9,478.90 万元,增值率为 24.27%,主要增值原因如下:

(1) 主要系无形资产评估增值 5,016.07 万元,增值率 480.61%,其中土地使用权增值 1,880.24 万元,增值率 180.37%,主要是由于首先,土地使用权取得时间相对较早,评估基准日土地市场状况与被评估单位取得土地使用权时发生了较大的变化,受土地供

求关系变化的影响，土地价格有一定的上涨；其次当地政府为了招商引资，被评估单位在取得土地使用权时，当地政府在土地上给予了一定的政策优惠，土地价格相对较低，而本次评估的土地价值为公开市场价值。无形资产-专利技术增值 3,135.83 万元，本次评估的无形资产仅根据纳入评估的专利权及专有技术根据其所产生的超额收益评估导致增值。

(2) 长期股权投资评估减值 729.21 万元，减值率 11.23%，其减值原因是企业长期股权账面价值远远高于被投资企业账面净资产所致。

(3) 固定资产评估增值 5,470.42 万元，增值率 36.79%，主要为：

A: 房屋评估增值：a、房屋入账价值为被评估单位房屋建造时实际发生成本，本次评估房屋价值是评估基准日的房屋价值，其房屋建造时间与评估基准日造价成本有一定上涨幅度。b、经过评估人员现场勘查，被评估单位房屋中有 6 幢建筑物进行了改造，其房屋层数由发证时间的一层改造成为二层建筑物，其实际建筑面积比证载建筑面积增加，而被评估单位未能提供房屋竣工决算资料，本次评估采用泰兴市建设局颁布的《住宅、非住宅、工业及仓储用房重置价》，故本次评估由于实际建筑面积房屋总价值有一定增幅。

B、机器设备评估增值，其原因一是设备涨价，二是企业转固时绝大多数只记设备购置价，其他费用均未资本化，三是折旧年限与评估经济寿命年限存在一定差异。

(三) 收益法与资产基础法差异原因分析：

成本法和收益法存在差异的原因是考虑的角度不同，收益法评估是从企业未来获利能力角度考虑的，反映的是企业各项资产的综合获利能力，而成本法主要是通过重置成本法计算的存货、长期股权投资、房屋建筑物、土地使用权和其他资产加和后所得出的评估值，在两种不同价值标准前提下，会产生一定的差异。

(四) 鉴于以下原因，本次选用收益法评估结果作为评估结论。

(1) 凯力克钴业作为有色金属行业，凭借出色的产品质量、良好的信誉、先进的质量和成本控制体系，成功地与国内外知名钴产品需求厂商建立了长期的合作关系，拥有

自己独立的销售网络、专利技术，具有一定的品牌优势、市场优势和成本优势，其未来获利能力较强。收益法反映的是企业各项资产的综合获利能力，同时，对企业预期收益作出贡献的不仅仅包括企业和各项有形资产和无形资产，还包括其他不满足《企业会计准则》确认条件的无形资产（如管理经验、销售网络、品牌影响力等）。

（2）凯力克钴业经过多年的经营积累，客户资源稳定，科研队伍雄厚，生产管理经验丰富，并在行业领域已拥有较高的知名度和市场渗透力。所有这些因素、资源在账面上均无法体现，而在未来收益预估值过程中不仅考虑了账面资产，也考虑了账面上未予入账但有益于提升企业盈利能力的其他综合资源和因素。

## 二、特别事项说明

### （一）可能影响资产评估值的瑕疵事项：

1、至评估基准日，评估对象中有 8 幢建筑物未均办理房屋产权证，本次建筑面积根据现场勘查和委托方申报的面积确定，若与相关权属部门认定不一致，则评估结果应作相应调整。

2、根据被评估单位提供的《房屋所有权证》和评估人员现场勘查，评估对象中有 6 幢建筑物进行了改建，证载总楼层为 1 层，而实际总楼层为 2 层，其《房屋所有权证》未重新办理，本次评估按实际楼层和建筑面积进行测算。其相应信息详见下表：

序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积 (m <sup>2</sup> )	实际建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑结构	建成年月	使用或闲置状况
1	一期湿法	泰房权证泰兴字第 00096660 号	1404.3	2808.6	钢混一等	2004 年 8 月	使用
2	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第 00096661 号	1676.1	3352.2	钢混一等	2004 年 8 月	使用
3	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第 00096655 号	1878.98	2818.47	排架结构	2005 年 10 月	使用
4	二期湿法车间	泰房权证滨江字第 124860 号	1608.39	3216.78	钢混一等	2009 年 4 月	使用
5	三期萃取车间	泰房权证滨江字第 132327 号	4398.25	8796.5	钢混一等	2010 年 12 月	使用
6	三期配电房+厕所	泰房权证滨江字第 132326 号	184.33	284.33	砖混二等	2011 年 9 月	使用

3、至评估基准日，评估对象中有 10 幢建筑物办理了抵押他项权利，房屋他项权人为中国农业银行泰兴市支行，房屋所有权人为江苏凯力克钴业股份有限公司，房屋坐落为泰兴市化工开发区滨江北路 8 号，各幢建筑物详细情况详见下表：



序号	建筑物名称	房屋所有权证证号	证载建筑面积(m <sup>2</sup> )	抵押他项权证证号
1	球磨+验矿车间	泰房权证泰兴字第 00096659 号	1676.1	泰房泰兴他字第 100702 号
2	一期湿法	泰房权证泰兴字第 00096660 号	1404.3	泰房泰兴他字第 100700 号
3	一期萃取车间	泰房权证泰兴字第 00096661 号	1676.1	泰房泰兴他字第 100704 号
4	一期电极钴车间	泰房权证泰兴字第 00096655 号	1878.98	泰房泰兴他字第 100725 号
5	机修仓库	泰房权证泰兴字第 00096662 号	506.26	泰房泰兴他字第 100737 号
6	配电房(办公楼东)	泰房权证泰兴字第 00096658 号	134.06	泰房泰兴他字第 100703 号
7	办公楼	泰房权证泰兴字第 00096656 号	1,921.23	泰房泰兴他字第 100698 号
8	浴室及厕所(办公楼东)	泰房权证泰兴字第 00096657 号	100.75	泰房泰兴他字第 100699 号
9	研发中心(原钴车间)	泰房权证泰兴字第 00096654 号	1634.63	泰房泰兴他字第 100705 号
10	纯水车间	泰房权证泰兴字第 00096663 号	165.68	泰房泰兴他字第 100697 号
合计			11098.09	

4、至评估基准日，评估对象中泰国用(2008)第 443067 号、泰国用(2008)第 443068 号和泰国用(2008)第 443066 号三块土地，于 2008 年 12 月 31 日设定了抵押他项权利，土地抵押他项权利人为中国农业银行泰兴市支行，义务人江苏凯力克钴业股份有限公司。

5、子公司通达锂能注册资本 10000 万元，其中凯力克应出资 9700 万元，占注册资本 97%，上海信铭应出资 300 万元，占注册资本 3%，截止 2012 年 5 月 30 日，凯力克实际出资 4192.718 万元，占实缴注册资本 93.32%，上海信铭实际出资 300 万元，占实缴注册资本 6.68%。

截止到二零一二年七月十二日，通达锂能注册资本变更为 15000 万元，其中江苏凯力克钴业股份有限公司出资额 6150 万元，占注册资本 41%，上海信铭国际贸易有限公司出资 450 万元，占注册资本 3%，AGC SEIMI CHEMTCAL 株式会社出资 7650 万元，占注册资本 51%，长濑产业株式会社出资 750 万元，占注册资本 5%。

6、被评估单位未作特殊说明而评估人员根据专业经验一般不能获悉的情况下，本评估机构及评估人员不承担相关责任。

7、本公司未对委托方和被评估单位提供的有关经济行为批文、营业执照、权证、会计凭证等证据资料或所牵涉的责任进行独立审查，亦不会对上述资料的真实性负责。

(二) 本次评估范围内的资产及负债已经专题审计, 评估时的账面值以审计后的资产负债表为准。

(三) 除非特别说明, 本报告中的评估值以被评估单位对有关资产拥有完全的权利为基础, 未考虑由于被评估单位尚未支付某些费用所形成的相关债务, 我们假设资产受让方与该等负债无关。

(四) 在评估房屋、机器设备等固定资产时, 我们未考虑该等资产所欠负的抵押、担保以及如果该等资产出售尚应承担的费用和税项等可能影响其价值的任何限制, 我们也未对各类资产的重估增、减值额作任何纳税准备调整。

(五) 报告使用者不应该依赖于本报告对是否存在抵押担保等事宜的描述作出决策, 本报告的使用者应当不依赖于本报告而对资产状态作出独立的判断。

(六) 评估报告基准日期后重大事项: 评估基准日期后, 当出现下列情况时, 不能直接使用评估结论。

1、若是资产数量发生变化, 应根据原评估方法对评估值进行相应调整;

2、若是资产价格标准发生变化并对资产评估价格产生明显影响时, 委托方应及时聘请评估机构重新确定评估值;

3、若资产价格的调整方法简单、易于操作时, 也可由委托方在资产实际作价时进行相应调整。

(七) 本项目签字评估师知晓股东权益价值并不一定等于被评估单位净资产与所持股权比例的乘积, 但评估师难以收集类似企业股权的交易案例, 在评估股权投资时未考虑控股权或少数股权产生的溢(折)价对交易价值的影响。

评估报告使用者在实际使用报告的结果时应结合其他因素参考使用。