

# 广西德保县红泥坡硫铁矿 普查探矿权评估报告

中天华矿评报[2010] 89 号

北京中天华资产评估有限责任公司

二〇一〇年八月二十八日

---

通讯地址：北京市西城区车公庄大街 9 号院 1 号楼 1 单元 1303 室

邮政编码：100044

E-mail: caabj\_k@163.com

电话：(010)88395166

传真：(010)88395661

# 广西德保县红泥坡硫铁矿 普查探矿权评估报告

## 摘 要

中天华矿评报[2010]89 号

**评估机构：**北京中天华资产评估有限责任公司

**评估委托人：**广西壮族自治区国土资源厅

**评估对象：**广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权

**评估目的：**广西壮族自治区国土资源厅拟出让“广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权”，根据国家有关规定，需评估该探矿权价值。本次评估即是为实现上述目的而为评估委托人提供该探矿权在评估基准日的公平合理价值参考意见。

**评估基准日：**2010 年 6 月 31 日

**评估方法：**收入权益法

**评估结果：**评估勘查区面积 0.339km<sup>2</sup>。评估基准日保有资源储量(333)矿石量 22.66 万吨；评估利用的资源储量矿石量为 13.60 万吨；评估利用的可采储量矿石量为 12.24 万吨。生产规模为 5 万吨/年；采矿回采率为 90%，矿石贫化率 10%，评估矿山服务年限 2.72 年；产品方案为原矿，原矿不含税销售价格 136.75 元/吨；采矿权权益系数 4.5%，折现率为 9%。

**评估结论：**本公司本着独立、客观、公正、科学的评估原则，按照公认的探矿权评估方法对该探矿权的公平合理价值采用收入权益法进行了评定和估算。在履行了公认的必要评估程序后，得出如下评估结论：“广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权”在评估基准日 2010 年 6 月 31 日的公平合理价值为人民币 71.93 万元，大写人民币柒拾壹万玖仟叁佰元整。

### 评估有关事项声明：

根据有关规定，本评估报告需经备案后使用，评估结论使用有效期自评估基准日起一年内有效，超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本报告仅供评估委托人为本报告所列明的评估目的使用。报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人许可，不得向他人提供或公开。除依据法律、法规须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

**重要提示：**

以上内容摘自广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告全文。

法定代表人： 李晓红

项目负责人：赵珠成 注册矿业权评估师

报告复核人：石彦文 注册矿业权评估师

二〇一〇年八月二十八日

# 目 录

## 第一部分：报告正文

1. 评估机构 .....	1
2. 评估委托人 .....	1
3. 探矿权申请人 .....	1
4. 评估目的 .....	2
5. 评估对象与评估范围 .....	2
6. 评估基准日 .....	4
7. 评估依据 .....	4
8. 探矿权概况 .....	5
9. 评估过程 .....	10
10. 评估方法 .....	11
11. 评估指标和参数确定 .....	11
12. 评估假设 .....	15
13. 评估结论 .....	15
14. 特别事项说明 .....	16
15. 探矿权评估报告使用限制 .....	17
16. 评估报告提交日期 .....	17
17. 评估责任人 .....	18
18. 评估人员 .....	18

## 第二部分：报告附表

附表一 广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权评估价值计算表

附表二 广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权评估资源储量及矿山服务年限计算表

### 第三部分：报告附件

### 第四部分：报告附图

附图一 广西德保县红泥坡硫铁矿区地形地质图、矿区范围图

附图二 广西德保县红泥坡硫铁矿普查区与拟出让范围叠合图

附图三 广西德保县红泥坡硫铁矿区 2 号矿体开拓系统纵投影图

# 广西德保县红泥坡硫铁矿 普查探矿权评估报告

中天华矿评报[2010] 89 号

广西壮族自治区国土资源厅拟出让“广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权”，根据国家有关规定，需评估该探矿权价值。本次评估即是为实现上述目的而为评估委托人提供该探矿权在评估基准日的公平合理价值参考意见。本公司根据国家关于探矿权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的评估原则，按照公认的探矿权评估方法对该探矿权在评估基准日 2010 年 6 月 31 日的公平合理价值采用收入权益法进行了评定和估算。

现将探矿权评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 评估机构

名称：北京中天华资产评估有限责任公司

地址：北京市西城区车公庄大街 9 号院 1 号楼 1 单元 1303 室

法定代表人：李晓红

企业法人营业执照号：110000001149027

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]028 号

## 2. 评估委托人

本项目评估委托人为广西壮族自治区国土资源厅。

## 3. 探矿权申请人

探矿权申请人：百色市生泰矿业有限责任公司

地址：百色市东合二路百合园

法人代表：李汝金

注册资本：肆佰伍拾万元人民币

公司类型：有限责任公司(自然人独资)

经营范围：铜、钛铁、铝、锌、铅、锰、镍、硅石、滑石购销，矿山机械设备，农副土特产品、化工建筑材料(除危险化学品)销售、土地整理、复垦。

#### 4. 评估目的

广西壮族自治区国土资源厅拟出让“广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权”，根据国家有关规定，需评估该探矿权价值。本次评估即是为实现上述目的而为评估委托人提供该探矿权在评估基准日的公平合理价值参考意见。

#### 5. 评估对象与评估范围

##### 5.1 评估对象

本项目评估对象为广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权。

##### 5.2 评估范围

《矿业权价款评估合同书》（桂国土资矿评合字〔2010〕第 003 号）限定的勘查区范围(见附件 P7)，勘查区面积 10.97km<sup>2</sup>，拐点坐标见表 1。

表 1 勘查区范围拐点坐标表

序号	东经(E)	北纬(N)	序号	X 坐标	Y 坐标
1	106°42′00″	23°27′00″	1	2595445.863	673725.675
2	106°42′00″	23°28′30″	2	2598215.514	673692.947
3	106°44′30″	23°28′30″	3	2598266.473	677951.017
4	106°44′30″	23°27′22″	8	2595496.781	677984.549

2010 年 2 月 1 日，广西壮族自治区国土资源厅又出具了《广西德保县红泥坡硫铁矿探矿权评估范围说明》，该说明将评估范围限定为资源储量核实范围面积：0.339km<sup>2</sup>，分 6 个区域，具体坐标见表 2～表 7：

表 2 1 区域(17 号矿体，0.03km<sup>2</sup>)

点号	东经	北纬	X 坐标	Y 坐标
1	106°43′24″	23°27′59″	2597289.80	18676088.80
2	106°43′26″	23°27′59″	2597290.50	18676145.60
3	106°43′29″	23°28′00″	2597322.10	18676230.40
4	106°43′31″	23°28′01″	2597353.80	18676286.80
5	106°43′33″	23°28′03″	2597416.00	18676342.90
6	106°43′37″	23°28′05″	2597478.90	18676455.70
7	106°43′37″	23°28′04″	2597488.10	18676456.00
8	106°43′33″	23°27′59″	2597292.90	18676344.30
9	106°43′24″	23°27′57″	2597228.30	18676089.60

表 3 2 区域(2 号矿体，0.2km<sup>2</sup>)

点号	东经	北纬	X 坐标	Y 坐标
1	106°42′37″	23°27′58″	2597243.10	18674754.90

2	106°42′46″	23°28′03″	2597400.00	18675008.60
3	106°42′55″	23°28′02″	2597372.30	18675264.50
4	106°43′08″	23°27′59″	2597284.40	18675634.60
5	106°43′09″	23°27′59″	2597284.70	18675663.00
6	106°43′05″	23°27′55″	2597160.30	18675550.90
7	106°42′50″	23°27′53″	2597093.70	18675125.80
8	106°42′38″	23°27′53″	2597089.60	18674785.10

 表4 3区域(3号矿体, 0.07km<sup>2</sup>)

点号	东径	北纬	X 坐标	Y 坐标
1	106°42′11″	23°27′55″	2597142.00	18674017.90
2	106°42′16″	23°27′54″	2597113.00	18674160.20
3	106°42′16″	23°27′53″	2597082.20	18674160.60
4	106°42′22″	23°27′53″	2597084.20	18674330.90
5	106°42′22″	23°27′49″	2596961.10	18674332.40
6	106°42′19″	23°27′49″	2596960.10	18674247.20
7	106°42′19″	23°27′47″	2596898.50	18674247.90
8	106°42′15″	23°27′46″	2596866.40	18674134.70
9	106°42′11″	23°27′49″	2596957.40	18674020.10
10	106°42′08″	23°27′50″	2596987.20	18673934.60
11	106°42′08″	23°27′52″	2597048.70	18673933.80
12	106°42′10″	23°27′53″	2597080.20	18673990.20

 表5 4区域(北1-1号矿体, 0.03km<sup>2</sup>)

点号	东径	北纬	X 坐标	Y 坐标
1	106°43′19″	23°28′33″	2598334.50	18675934.40
2	106°43′19″	23°28′33″	2598334.50	18675934.40
3	106°43′23″	23°28′27″	2598151.20	18676050.10
4	106°43′26″	23°28′22″	2597998.30	18676137.10
5	106°43′30″	23°28′16″	2597815.00	18676252.90
6	106°43′30″	23°28′15″	2597784.30	18676253.30
7	106°43′24″	23°28′20″	2597936.10	18676081.10

 表6 5区域(8号矿体, 0.003km<sup>2</sup>)

点号	东径	北纬	X 坐标	Y 坐标
1	106°42′04″	23°27′54″	2597108.90	18673819.50
2	106°42′06″	23°27′54″	2597109.60	18673876.30
3	106°42′06″	23°27′53″	2597078.80	18673876.70
4	106°42′04″	23°27′54″	2597108.90	18673819.50

 表7 6区域(10号矿体, 0.006km<sup>2</sup>)

点号	东径	北纬	X 坐标	Y 坐标
1	106°43′46″	23°28′08″	2597574.70	18676710.10
2	106°43′47″	23°28′07″	2597543.90	18676738.80
3	106°43′49″	23°28′07″	2597544.50	18676795.60
4	106°43′49″	23°28′06″	2597513.80	18676795.60
5	106°43′47″	23°28′05″	2597482.30	18676729.60
6	106°43′46″	23°28′07″	2597543.50	18676710.40

本项目评估范围为《广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权评估范围说明》限定的资源储量核实范围面积：0.339km<sup>2</sup>，分6个区域，具体坐标见表2～表7：



## 6. 评估基准日

本评估项目的评估基准日确定为 2010 年 6 月 31 日。本评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效的价值标准。

## 7. 评估依据

### 7.1 行为依据

7.1.1 《矿业权价款评估合同书》（桂国土资矿评合字〔2010〕第 003 号）；

7.1.2 《广西德保县红泥坡硫铁矿探矿权评估范围说明》。

### 7.2 法律、法规依据

7.2.1 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布）；

7.2.2 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

7.2.3 《中华人民共和国企业所得税法》（2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过）；

7.2.4 《矿业权出让转让管理暂行规定》（2000 年 11 月 1 日 国土资发〔2000〕309 号）；

7.2.5 《探矿权采矿权评估资格管理暂行办法》（2000 年 10 月 31 日 国土资发〔2000〕302 号）；

7.2.6 《国土资源部关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》（国土资发〔2008〕174 号）；

7.2.7 《国土资源部关于规范矿业权出让评估委托有关事项的通知》（2008 年 10 月 6 日 国土资发〔2008〕181 号）；

7.2.8 《国土资源部关于规范矿业权评估报告备案有关事项的通知》（2008 年 9 月 4 日国土资源部国土资发〔2008〕182 号）。

### 7.3 产权依据

7.3.1 《矿业权价款评估合同书》（桂国土资矿评合字〔2010〕第 003 号）；

7.3.2 《广西德保县红泥坡硫铁矿探矿权评估范围说明》。

### 7.4 地质矿产信息依据

7.4.1 广西地矿资源勘查开发有限责任公司于 2005 年 12 月编制的《广西德保县红泥坡硫铁矿 2、3、17 和北 1-1 号矿体资源储量核实地质报告》；

7.4.2 《〈广西德保县红泥坡硫铁矿 2、3、17 和北 1-1 号矿体资源储量核

实地质报告>评审意见书》(桂储伟审[2006]51号);

7.4.3《关于<广西德保县红泥坡硫铁矿 2、3、17 和北 1-1 号矿体资源储量核实地质报告>矿产资源储量评审备案证明》(桂资储备案[2006]80号);

7.4.4 广西壮族自治区工业设计院于 2010 年 6 月编制的《广西德保县红泥坡硫铁矿 2、3、17、北 1-1 号矿体开发利用方案》。

#### 7.5 规范标准依据

7.5.1《中国矿业权评估准则》(中国大地出版社,2008 年 8 月);

7.5.2《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

7.5.3《矿业权评估指南》(2006 修订)——矿业权评估收益途径评估方法和参数(以下简称《矿业权评估指南》(2006 年修改方案));

7.5.4《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);

7.5.5《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

7.5.6《硫铁矿地质勘查规范》(DZ/T0210-2002)。

#### 7.6 取价依据

7.6.1 探矿权申请人提供的“说明”;

7.6.2 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

### 8. 探矿权概况

#### 8.1 勘查区位置与交通

广西德保县红泥坡硫铁矿那劳矿位于德保县县城北东部 23km 处佛屯村一带,属德保县那甲乡管辖,矿区地理坐标:东经  $106^{\circ}42'00'' \sim 106^{\circ}44'30''$ ,北纬  $23^{\circ}27'00'' \sim 23^{\circ}28'30''$ 。矿山至德保县城有公路相通,里程约 28km,至南昆铁路田东站的二级公路里程约 80km,交通尚属方便。(见图 1)。

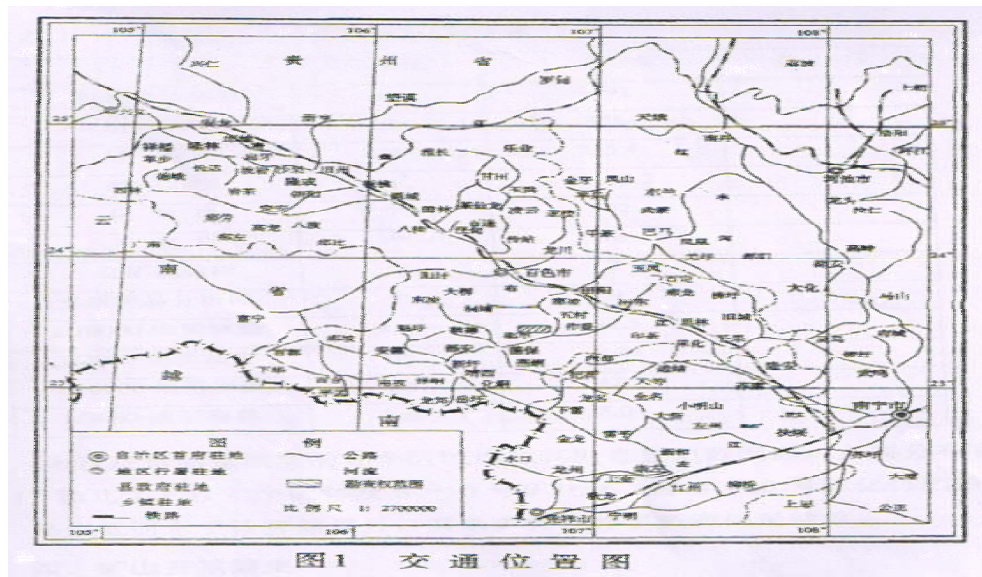
#### 8.2 勘查区自然地理与经济概况

矿区地貌以侵蚀中低山地地形为主,地势北高南低,山峰海拔标高一般在 685~956m 间,南缘最低标高为 600m,水系自北向南进入右江支流,然后自西向东汇入右江,属珠江流域,右江水系。

矿区属亚热带气候,年平均气温  $18 \sim 21^{\circ}\text{C}$ ,年均降水量为 1461.4mm。

矿区工业欠发达,以农林业为主,粮食作物以玉米、稻谷为主,经济作物有花生、茶叶、烟叶等,经济林有八角、桐油、油茶等。地方工业多为土特产加工

业以及矿产开采业。区内居民以壮族为主，其它有瑶、汉、苗、壮等民族。



### 8.3 地质工作概况

1957 年广西石油普查大队在该区进行 1: 20 万区域地质测量，确定构造框架体系；同年，广西地质局桂西地质队对该区进行踏勘，发现硫铁矿点，提出该区为一硫铁矿找矿靶区；

1957 年 12 月~1959 年 6 月，原广西 423 地质队开展红泥坡硫铁矿区勘探地质工作 1959 年 7 月提交《广西德保县红泥坡黄铁矿地质勘探报告》，储量计算方法采用平行断面法，提交黄铁矿矿石量 C 级 324.9 万吨。

2005 年 12 月，百色市国土资源局委托广西地矿资源勘查开发有限责任公司对该区进行了资源储量核实，所核实的 6 个区域均在勘查登记范围内，主要分布有 2、3、17 和北 1-1 号 4 个矿体及 8、10 号矿化体，除 8、10 号矿化体因规模过小、品位低而未予计算储量外，其余矿体均作了资源储量估算。

### 8.4 勘查区地质概况

#### 8.4.2 地层

红泥坡矿区地层为上寒武统第一、四段、下泥盆统郁江组、中泥盆统的东岗岭组的郁江组，此外尚有火成岩侵入该区。除东岗岭组外，上寒武统及郁江组一般均受了动力及热液的变质作用。

(1) 上寒武统第一段( $\epsilon_3^a$ ): 组成岩石有粉砂岩、泥质灰岩、变质砂岩、变质石英砂岩等，常呈互层产出，是该区最老之地层，构成红泥坡背斜核部。

(2) 上寒武统第一段( $\epsilon_3^b$ ): 组成岩石有粉砂岩夹页岩、变质砂岩、变质石英

砂岩等。局部具立方晶体的黄铁矿分布，风化后因黄铁矿流失而有较多的孔洞存在。为矿区赋矿层位。

(3) 上寒武统第一段( $\epsilon_3^c$ )：组成岩石有页岩夹粉砂岩、泥质粉砂岩、变质砂岩、变质石英砂岩、板岩等，常呈互层产出。局部具立方晶体的黄铁矿分布，风化后因黄铁矿流失而有较多的孔洞存在。为矿区赋矿层位。

(4) 上寒武统第一段( $\epsilon_3^d$ )：组成岩石有页岩夹粉砂岩、泥质灰岩、变质砂岩、变质石英砂岩、板岩等。

(5) 下泥盆统郁江组( $D_{ly}$ )：其低部为砂砾岩。下部以粗粒变质砂岩及砂砾岩为主，部分段其底部为砂砾岩；上部为泥板岩。一般都有矿化现象，黄铁矿约 0.5mm 至数厘米的结核团粒。与下伏上寒武统第一段呈角度不整合接触。

(6) 中泥盆统东岗岭组( $D_{ld}$ )：分布于背斜之四周，形成喀斯特地形，在矿区之北部倾角较平缓而南翼较陡。层厚不一，一般中层薄状。下部含白云质较高。

#### 8.4.2 构造

矿区的总体构造为一不对称背斜，长轴方向近于东西，次一级的小褶曲发育，大的断裂不多，劈理节理相当发育。

##### (1) 褶皱

矿区所处为一近乎东西向的背斜，核部组成为上寒武统沉积~变质岩层，翼部为下泥盆统郁江组，中泥盆统东岗岭组，轴向大致东西，岩层走向随背斜的形状而改变，自 NEW~NEE，倾向 SSE~S~SSW，倾角大都 45° 以上。由于断层破坏，背斜南北两翼不对称。

背斜之翼部为郁江组与东岗岭组，次一级的小褶曲发育，矿层形状受此一级挠曲所控制，挠曲幅度大小由几米至 70m，一般为十余米左右。

##### (2) 断层

较大断层为数较少，小的断层较多，主要构造线为 NNW，除 F1 外，其余均属平推正断层，故水平断距较大，垂直断距一般均未查明。

##### (3) 节理劈理片理

区内节理劈理片理发育，特别在板岩中，因其板岩发育加上劈理节理，片理的产出更显得破碎。变质砂岩中裂隙不发育，石英砂岩比变质砂岩缝隙为多。靠近背斜的轴部常造成张力节理。上述这些缝隙在矿化地段常为薄膜状或细脉状黄铁矿所填充，这些缝隙对成矿有利。

### 8.4.3 岩浆岩

岩浆岩活动比较广泛,火成岩有花岗岩及石英斑岩二种,均属燕山期的产物。

(1)花岗岩:出露于矿区北部,为一粗粒花岗岩小侵入体,成分主要为微斜条纹长石、奥长石、石英、黑云母及微量的白云母矿物一般晶体等轴。花岗岩与郁江组泥板岩接触,接触界限明显,变质程度低,接触处有块状石英和破碎的角砾状板岩,推测为一潜伏是侵入岩株,其生成时代在中泥盆统之后,属燕山期。接触处有烤焦现象,且有黄铁矿化之伴生,该区成矿与花岗岩有密切的关系。

(2)石英斑岩:主要出露在矿区西南部,呈脉状产出,大约作东西向延伸,和岩层产状一致,与四排组中板岩接触。斑岩与围岩之界限一般不清楚,呈过渡现象,特别是底板部分,斑岩矽化很厉害,且其中含有少量粗粒石英颗粒。绢云母化也相当强烈。斑岩脉本身一般无矿化现象,局部有星点状的黄铁矿晶体,沿其裂隙常有褐铁矿渲染。

## 8.5 矿产资源概况

### 8.5.1 矿体特征

德保县红泥坡黄铁矿区东西长约 11km,宽约数百米至 1km,黄铁矿矿床为热液型矿床,矿体近 30 个,均分布在红泥坡背斜的南翼。核实范围内有 2 号、3 号、17 号、北 1-1 号矿体穿插于板岩、变质砂岩中,是沿板岩层理面充填的矿体,地表已氧化为铁帽(氧化深度 20~30m),一般呈似层状产出,走向除 1-1 号矿体为北西向外,其余为近东西至北偏东,各矿体特征为:

2 号矿体:大致东西向,倾向南,倾角 65~80°,平均 72°,为似层状矿体。矿体工程控制长 300m,单工程矿体厚度一般 1.15~1.96m,矿石品位 S 28.02~32.32%,矿体平均品位 28.15%。矿体出露标高 795~865m,控制斜深 120m。

3 号矿体:大致东西向,倾向南,倾角 58°,为似层状矿体。矿体工程控制 200m,单工程矿体厚度一般 0.72~2.08m,矿石品位 S 21.60~40.87%,矿石平均品位 30.09%。矿体出露标高 620~780m,控制斜深 210m。

17 号矿体:倾向南,倾角 55~61°,平均 58°,为似层脉状矿体。矿体工程控制长 480m,单工程矿体厚度一般 0.88~2.40m,矿石品位 S 8.78~32.6%,矿体平均品位 16.86%。矿体出露标高 670~830m,控制斜深 150m。

北 1-1 号矿体:走向北西向,倾向南西,倾角 61~72°,为脉状矿体。矿体



工程控制长 200m, 单工程矿体厚度一般 0.29~1.7m, 矿石品位 S 10.13~24.11%, 矿体平均品位 17.93%。矿体出露标高 630~680m, 控制斜深 150m。

另外, 8 号和 10 号三个矿化体只有地表工程(剥土或样坎)控制, 矿化体地表出露长 20~60m, 单工程矿化体厚度一般 0.30~0.61m, 矿石品位 S 3.32~5.65%。

#### 8.5.2 矿石特征

矿石类型: 矿石的自然形态结构类型有(1)致密块状黄铁矿矿石, 黄铁矿与少量石英及方解石共生; (2)细脉条带状黄铁矿矿石, 黄铁矿呈细脉状充填于板岩层理面或片理面中; (3)浸染状黄铁矿矿石, 黄铁矿呈细粒星点状分布于变质石英砂岩及矽化板岩中。

矿物成份: 矿石矿物成份: 金属矿物主要为黄铁矿, 其次为闪锌矿、磁黄铁矿等; 脉石矿物成份: 石英、方解石等。

矿石结构构造: 因蚀变及矿化的程度不同, 矿石结构繁多, 主要有: 自形至它形晶粒结构、半自形晶粒结构、不等粒变晶结构、镶嵌结构、交代溶蚀结构、镶嵌~缝合结构、压碎结构等。矿石构造主要有: 致密块状构造、条纹~条带构造、定向构造、条带状构造、细纹状构造。

矿石组分及品位: 区内矿石品位一般比较低, S 品位 8.78~32.6%。矿石组分除硫外, 其它含量很低, Pb0.02%~0.03%, Zn0.02%, F0.01%, Cu0.07%, 质量合乎工业要求。

#### 8.5.3 矿石加工技术性能

广西 423 地质队在矿区进行勘探工作时在不同矿带分别采集两个大样, 样品送湖北省中心实验室进行选矿试验, 样品重量 400~500kg, 矿石类型: 黄铁矿硫化物型, 主要金属矿物为黄铁矿, 主要脉石矿物为石英、方解石。入选矿石品位: 1 号样含硫 29.08%, 2 号样含硫 15.58%。选矿流程为浮选。选矿试验结果见表 8。

表 8 选矿试验选别指标表

样品编号	S 精矿品位 (%)	回收率 (%)	备注
1 号	49.2	94.74	
2 号	46.02	93.41	

通过选矿试验表明, 该矿硫铁矿石可选性能良好, 矿石可供工业部门利用。

## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 水文地质条件

矿区属于中低山地貌，地形切割强烈，沟谷发育，矿区中部冲沟是区内侵蚀基准面，最低海拔标高 600m，矿体的赋存标高 620~840m，地表水体不构成对矿床充水。地下矿坑充水水源为风化裂隙水及构造裂隙水，充水水源的补给主要是大气降水，该地区年平均降雨量 1600.3mm，多集中在第年的二、三季度。矿体赋存于下泥盆统四排组碎屑岩中，本身为含水层；其顶底板围岩以碎屑岩为主，岩性主要为板岩、变质石英砂岩。此含水层含水性较差，综合抽水试验证明，单位涌水量为 0.011~0.0265 l/s，渗透系数为 0.0005~0.015m/h。矿层顶板围岩厚而稳定，岩层透水性较差，同时由于地形与岩层倾向大致相若，地下水排泄条件良好。总之，矿区水文地质条件属于简单类型。

### 8.6.2 工程地质条件

矿区岩石虽然坚硬，但由于闭隐裂隙、劈理、片理发育及秀水性弱，使之易于风化剥落。地面变形主要以不易察觉的渐变方式进行，多年来矿区未见大规模山崩、地滑现象。矿区工程地质条件尚属良好。

### 8.6.2 环境地质条件

矿山开采选矿生产对当地的环境影响不大。

## 8.7 勘查区现状

红泥坡矿地质勘查达到勘探阶段。从上世纪五十年代起，该矿山即有民采活动存在，主要是开采矿体的浅地表部分，2、3、17 号矿体局部地表 5~40m 范围内已基本采空，约采出矿石量 13.31 万吨。开采方式为地下开采，开拓了一些不规范的平硐，长度、方位不详，有的已通达矿体，但整个矿山的开拓回采系统尚未形成，采矿方法为浅孔留矿法。由于各种原因，多年来该矿山均未能够正常建设，处于停工和半停工状态。尤其是 2001 年南丹矿难事件后，矿山一直处于停工状态。

## 9. 评估过程

本项目评估过程包括以下四个阶段：

9.1 接受委托阶段：2010 年 2 月 24 日，本公司接受广西壮族自治区国土资源厅委托，对广西壮族自治区国土资源厅拟出让的广西德保县红泥坡硫铁矿普查

探矿权进行价款评估。

9.2 资料收集阶段：2010 年 2 月 25 日～8 月 20 日，期间本公司评估人员在自治区国土资源厅收集了与评估有关的地质资料、设计资料等。

9.3 评定估算阶段：2010 年 8 月 21～26 日，评估小组分析、归纳所收集的资料，确定评估方案，选取评估参数，进行探矿权价值评估，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的探矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿。

9.4 内部审核及提交报告阶段：2010 年 8 月 26～28 日，按照公司内部三级审核流程对评估报告初稿进行审核并提出审核意见。评估人员按审核意见完善评估报告，于 2010 年 8 月 28 日提交评估报告。

## 10. 评估方法

鉴于：①评估范围编制了《广西德保县红泥坡硫铁矿区 2、3、17 和北 1-1 号矿体资源储量核实地质报告》，并经广西壮族自治区国土资源厅评审备案；②探矿权申请人已委托有资格的设计单位编制了《广西德保县红泥坡硫铁矿区 2、3、17、北 1-1 号矿体开发利用方案》；③矿山储量规模和设计生产规模均为小型。根据《探矿权采矿权评估管理暂行办法》、《中国矿业权评估准则》以及《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100—2008)》，确定本次评估采用收入权益法。计算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[ SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中：P——矿业权评估价值；

$SI_t$  ——年销售收入；

K——采矿权权益系数；

i ——折现率；

t ——年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

n——评估计算年限。

## 11. 评估指标和参数确定

本项目评估技术参数主要依据经评审备案的《广西德保县红泥坡硫铁矿区 2、3、17 和北 1-1 号矿体资源储量核实地质报告》（以下简称《储量核实报告》）和



广西壮族自治区工业设计院于 2010 年 6 月编制的《广西德保县红泥坡硫铁矿 2、3、17、北 1-1 号矿体开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）及评估人员掌握的其它资料确定。

### 11.1 评估所依据资料评述

《储量核实报告》于 2005 年 12 月由广西地矿资源勘查开发有限责任公司编制，南宁储伟资源咨询有限责任公司组织专家进行了评审，并出具了《〈广西德保县红泥坡硫铁矿 2、3、17 和北 1-1 号矿体资源储量核实地质报告〉评审意见书》（桂储伟审〔2006〕51 号）；广西壮族自治区国土资源厅以《关于〈广西德保县红泥坡硫铁矿 2、3、17 和北 1-1 号矿体资源储量核实地质报告〉矿产资源储量评审备案证明》（桂资储备案〔2006〕80 号）予以备案。

《开发利用方案》由具有乙级工程设计资质的广西壮族自治区工业设计院编制，其设计的基础依据为《储量核实报告》及评审备案证明，编制的《开发利用方案》合法有效。因此，评估人员认为《开发利用方案》所确定的技术、经济参数可以做为本次探矿权评估的基础。

综上所述，评估人员认为《储量核实报告》和《开发利用方案》能够满足矿业权价款评估所依据资料合规性、合理性及相应的社会生产力水平等方面的要求，可以作为本项目评估参数选取的基础依据。

### 11.2 保有资源储量

据《储量核实报告》及评审意见书（见附件 P16、38），截止 2005 年 12 月 30 日，广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权范围内保有资源储量为推断的内蕴经济资源量(333)矿石量 22.66 万吨，平均品位(S)24.82%。

本项目评估对象为探矿权，经评估人员调查了解，自 2006 年 1 月 1 日至本项目评估基准日无民采活动。故本项目评估在评估基准日时点保有资源储量为推断的内蕴经济资源量(333)矿石量 22.66 万吨，平均品位(S)24.82%。

### 11.3 评估利用的资源储量

据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS 20100-2008），探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332)，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量(333)可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值。

《开发利用方案》对(333)类资源量可信度系数为 0.6(见附件 P76)。因此, 本项目评估(333)资源量可信度系数取 0.6, 则:

评估利用的资源储量为: 矿石量 $=22.66 \times 0.6=13.60$  (万吨)

#### 11.4 采矿方案

《开发利用方案》设计采用地下开采方式, 2、17 号矿体采用平硐开拓, 3 号、北 1-1 号矿体采用斜井开拓运输方案, 采矿方法为浅孔留矿法, 生产规模 5 万吨/年。

#### 11.5 产品方案

《开发利用方案》设计产品方案为硫铁矿原矿(见附件 P63), 故本项目评估产品方案为硫铁矿原矿。

#### 11.6 开采技术指标

##### 11.6.1 采矿回采率

《开发利用方案》设计采矿回采率为 90%。故本项目评估采矿回采率取 90%。

##### 11.6.2 矿石贫化率

《开发利用方案》设计矿石贫化率为 10%, 故本项目评估矿石贫化率取 10%。

##### 11.6.3 设计损失

《开发利用方案》无设计损失, 故本项目评估设计损失取 0。

#### 11.7 评估利用的可采储量

评估利用的可采储量是指评估利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量。则:

$$\begin{aligned}\text{评估利用的可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{开采损失量} \\ &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采区回采率} \\ &= (13.60 - 0) \times 90\% \\ &= 12.24 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

#### 11.8 生产能力和服务年限

##### 11.8.1 生产能力

《矿业权价款评估应用指南》(CMVS 20100-2008)规定: 对探矿权评估, 应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等

确定生产能力。

《开发利用方案》设计生产规模为 5 万吨/年，故本项目评估生产能力取 5 万吨/年。

#### 11.8.2 服务年限

服务年限计算公式：

$$T = \frac{Q}{A \times (1 - \rho)}$$

式中：T —— 矿井服务年限；

Q —— 评估利用的可采储量；

A —— 矿井生产能力；

$\rho$  —— 矿石贫化率。

矿井服务年限 =  $12.24 \div [5 \times (1 - 10\%)] = 2.72$  (年)

因此，本项目评估计算年限为 2.72 年，自 2010 年 7 月至 2013 年 3 月。

### 11.9 销售收入估算

#### 11.9.1 销售价格

《矿业权价款评估应用指南》(CMVS 20100-2008)规定：产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。本项目评估对象储量规模和生产规模虽为小型矿山，确定采用评估基准日前一年的硫铁矿原矿价格作为本项目评估原矿价格的基础依据。

《开发利用方案》原矿销售含税价格为 150~220 元/吨(见附件 P62)。

据探矿权申请人提供的“说明”，2009 年广西百色市德保县的硫铁矿原矿(含 S23%)的坑口含税价格为 150~220 元/吨(见附件 P75)。

本项目评估矿石平均地质品位为 24.82%，矿石贫化率为 10%，采出原矿平均品位 = 平均地质品位  $\times$  (1 - 矿石贫化率) =  $24.82 \times (1 - 10\%) = 22.34\%$ 。该原矿品位略低于 23%，故本项目评估坑口含税价格取 160 元/吨，折合为不含税价格为  $160 \div 1.17 = 136.75$  (元/吨)。

#### 11.9.2 产品销售收入

地下开采正常生产年销售收入计算公式为：

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= \text{年原矿产量} \times \text{原矿售价} \\ &= 5 \times 136.75 \\ &= 683.75 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

各年销售收入计算详见附表一。

#### 11.10 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），化工矿山原矿产品的采矿权权益系数取值范围为 4.0%~5.0%。该矿地质构造条件简单，水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件简单，确定本项目评估采矿权权益系数取 4.5%。

#### 11.11 折现率

据中华人民共和国国土资源部（〔2006〕第 18 号）公告规定，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。本项目评估勘查区储量核实以原广西 423 地质队 1959 年 7 月编制的《广西德保县红泥坡黄铁矿区地质勘探报告》为基础，勘探区总体达到勘探程度，但是，由于勘查区内经多年的民采，现保有资源储量全部为推断的内蕴经济资源量(333)，即本项目评估有用矿产资源仅达到普查程度，故折现率取 9%。

### 12. 评估假设

12.1 本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

12.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

12.3 以现阶段采矿技术水平为基准；

12.4 市场供需水平符合本评估预期。

12.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期。

### 13. 评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过评定估算，确定“广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权”在评估基准日 2010 年 6 月 31 日的公平合理价值为 **71.93 万元**，大写人民币柒拾壹万玖仟叁佰元整。

## 14. 特别事项说明

### 14.1 评估结论有效期

根据有关规定，本评估报告需经备案后使用，评估结论使用有效期自评估基准日起一年内有效，超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

### 14.2 评估基准日后的调整事项

本次评估在评估基准日与评估报告的出具日期间，未发生其他影响评估结论的重大事项。在本评估报告评估基准日起一年时间内，如果探矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化而造成探矿权价值发生明显变化，评估委托人可委托本机构按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本项目评估所采用的矿产品价格标准发生较大变化，并对评估结论产生明显影响时，评估委托人可及时委托本机构重新确定探矿权价值。

### 14.2 其他需要说明的事项

(1) 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的探矿权价值。评估中没有考虑将探矿权用于其他目的可能对探矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

(2) 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人之间无任何利害关系。

(3) 本评估报告书含有附表、附件和附图，附表、附件和附图构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

(4) 评估委托人及相关矿权人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

(5) 本评估报告经本公司法定代表人、注册矿业权评估师（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖本公司公章后生效。

(6) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及探矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

## 15. 探矿权评估报告使用限制

(1) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(2) 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

(3) 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

(4) 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

## 16. 评估报告提交日期

评估报告提交日期：2010 年 8 月 28 日。

## 17. 评估责任人

法定代表人：李晓红

项目负责人：赵珠成      注册矿业权评估师

报告复核人：石彦文      注册矿业权评估师

## 18. 评估人员

黄元萍      评估助理

北京中天华资产评估有限责任公司

二〇一〇年八月二十八日





附表二 广西德保县红泥坡硫铁矿普查探矿权评估资源储量、矿山服务年限计算表

评估委托人：广西壮族自治区国土资源厅

评估基准日：2010年6月31日

储量单位：万吨

资源储量类型及编码	2005年12月30日探矿权范围内保有资源储量	2006年1月1日至评估基准日动用资源储量	可信度系数	评估利用资源储量	设计损失量	采矿回采率(%)	评估基准日评估利用的可采储量	生产能力(吨/年)	矿石贫化率(%)	矿山服务年限(年)	评估计算年限
333	22.66	0	0.6	13.60	0.00	90	12.24	5	10	2.72	2.72
合计	22.66	0.00		13.60	0.00	90	12.24				

评估机构：北京中天华资产评估有限责任公司

项目负责人：赵珠成

制表人：黄元萍