

中广核海外铀矿项目开发经验介绍

2013年9月26日

01 中广核集团

—清洁能源供应商与服务商

1.1 创建与发展

- 中国广核集团有限公司。由国务院国有资产监督管理委员会监管的大型清洁能源企业
- 业务范围涵盖**核能 - 核燃料 - 非核清洁能源 - 金融及综合服务**等
- 1994年9月注册成立, 截止2012年底，总资产2630亿元人民币，净资产735亿元人民币

创建阶段 1979-1994

- 大亚湾核电站
- 高起点起步
- 借贷建设、售电还钱、合资经营



我国大陆首台大型商用核电站

发展阶段 1994-2004

- 岭澳一期
- 按照国际标准，推进核电自主化发展



二次创业阶段 2004-2011

- 岭澳二期、红沿河、宁德、阳江、防城港，CPR1000
- 台山三代EPR
- 风、水、太阳能等可再生能源开发



实现了“四个自主”目标

后福岛时代 2011 —

- ACPR1000 $^{+}$ ，研发具有自主知识产权的先进压水堆技术
- 建设国际一流的清洁能源集团

1.2 核心业务 - 核能

核电规模

- 在运8台核电机组，装机容量833万千瓦
- 在建15台核电机组，装机容量1760万千瓦



● 运营项目

大亚湾核电站
岭澳二期
岭澳一期
福建宁德一期1号机组
辽宁红沿河一期1号机组

★ 在建项目

辽宁红沿河一期 2/3/4号机组
福建宁德一期 2/3/4号机组
台山一期
阳江
广西防城港一期

▲ 拟建项目

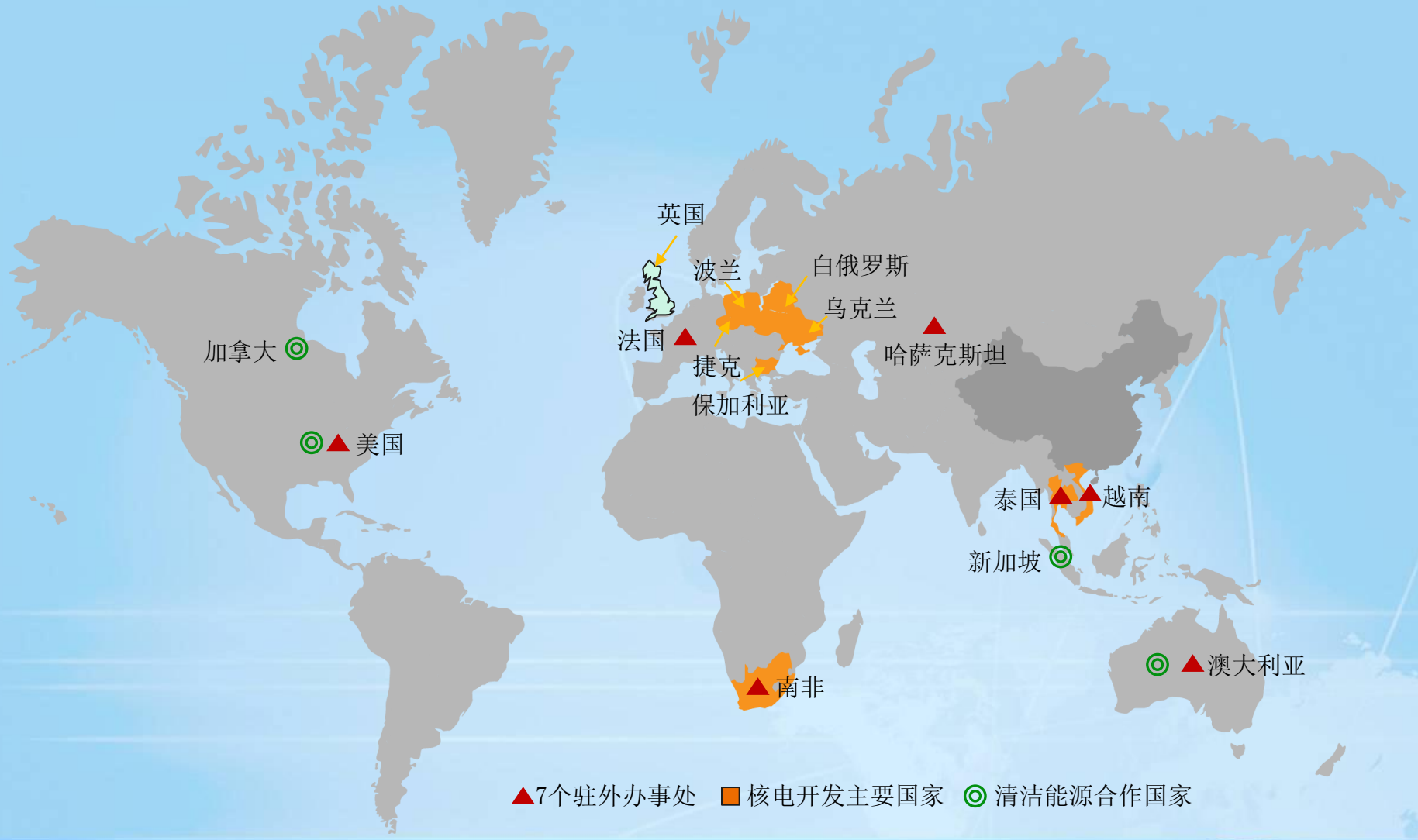
广东陆丰核电项目
辽宁红沿河二期
湖北咸宁核电项目

1.3 非核清洁能源业务

- **风电** 投运装机364万千瓦；至2020年，风电综合绩效将处于国内前列
- **水电** 拥有控股在运装机147万千瓦；在四川、广东、广西、湖北多个省市取得项目控股开发权
- **太阳能** 累计投运约28.7万千瓦光伏电站；到2020年，发展成为国内太阳能发电产业领先企业
- **在节能和核技术运用**方面也取得积极进展，成为集团新的经济增长点



1.4 国际业务


英国
波兰
白俄罗斯
乌克兰
法国
哈萨克斯坦
捷克
保加利亚
加拿大
美国
泰国
越南
新加坡
澳大利亚
南非
▲7个驻外办事处
核电开发主要国家
清洁能源合作国家

02 中广核铀业发展有限公司

—综合性核燃料保障供应商

2.1 中广核铀业基本情况

主营业务

- 于2006年8月15日在北京成立了中广核铀业发展有限公司
- 全球资源配置，保证我国核电发展对核燃料的需求，避免在核燃料供应上重蹈“铁矿石受制于人”之覆辙
- 立足海外，对冲未来天然铀价格上涨造成的成本负担

三大主营业务



铀资源开发

在国外和国内勘探开发铀资源，旨在为我国核电发展控制核燃料最前端的足够多的天然铀。



天然铀贸易

积极与世界著名的天然铀生产商合作，通过现货合同和长期贸易合同，以锁定价格控制天然铀供应。



核燃料总承包

作为中广核集团唯一的核燃料供应平台，向中广核集团所属核电站提供所需全部从天然铀到核燃料组件的供应与技术服务。

03 海外铀矿项目开发过程

3.2 海外铀资源开发历程

成立初

- 深入市场研究
- 国家关系
- 法律法规调研
- 规划全球四大铀资源开发基地
- 中亚，澳大利亚，非洲，北美

2007—2008

- 中亚突破
- 哈萨克斯坦
- 乌兹别克斯坦

2009

- 成功控股澳大利亚EME公司

2010—2012

- 两次进军加拿大未果
- 成功收购纳米比亚湖山项目成功

KAZATOMPROM
СЕМІЗБАЙ
谢米兹拜伊
СЕМИЗБАЙ
SEMYZBAY

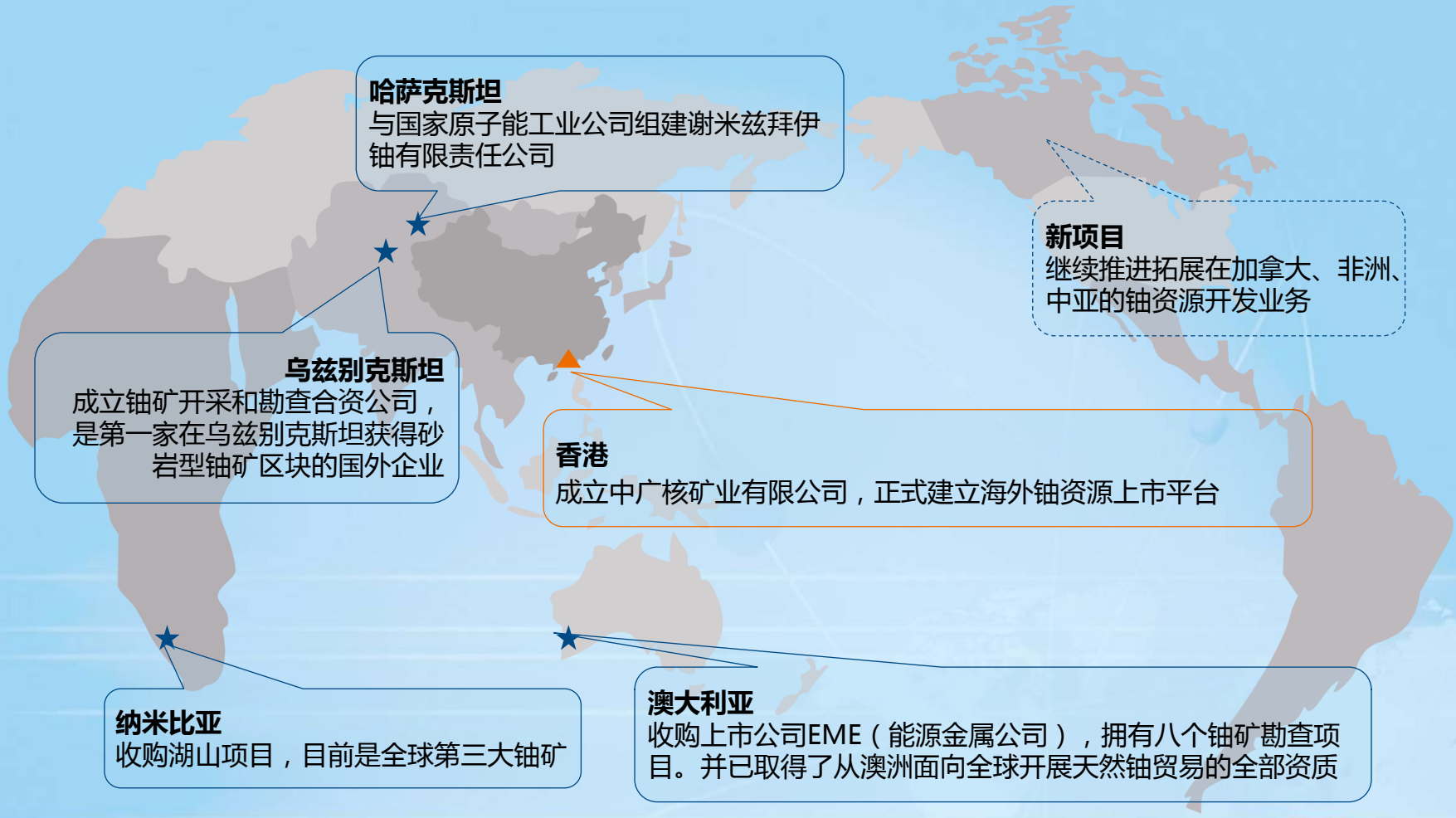
Energy Metals Limited

SWAKOP URANIUM

中广核 CGN

3.3 海外铀矿项目开发成果

- 已获得国家核燃料进出口专营资质，全国仅颁发两张
- 已控制铀资源总量约30万吨



3.3.1 哈萨克斯坦

谢米兹拜伊铀有限责任合伙企业

2008年12月，公司与哈萨克斯坦国家原子能工业公司合资成立了谢米兹拜伊铀有限责任合伙企业。

该企业拥有伊尔科利铀矿和谢米兹拜伊铀矿两个生产基地，所产天然铀全部包销回国内，合营期总产量超30000吨天然铀，年产能近1500吨铀。

截止2012年底，谢、伊两矿采铀量已达近4000吨。









3.3.2 澳大利亚

Energy Metals Ltd. 公司

2009年12月18日

中广核铀业成功控股澳大利亚铀矿勘查上市企业Energy Metals Ltd.公司，为中广核集团在澳大利亚的发展建立了根据地

目前

EME公司目前在澳洲拥有总面积达4000余平方公里的8个铀勘探项目,旗舰项目Bigrlyi铀－钒项目已完成预可研，正在开展资源扩大勘查和可研准备工作，其他各勘探项目进展正常。各项目拥有的铀资源量合计已达近18800吨U3O8









3.3.3 纳米比亚

Swakop铀公司



- 中广核铀业与中非基金于2012年5月成功投资25亿美元联合收购纳米比亚湖山铀矿项目
- 2012年10月18日，湖山铀矿矿山建设正式启动，后续矿建投入需求约为25亿美元
- 该矿为近十年来非洲、乃至世界铀资源勘查领域的重大发现









SWAKOP URANIUM

3.3.4 湖山铀矿项目概况

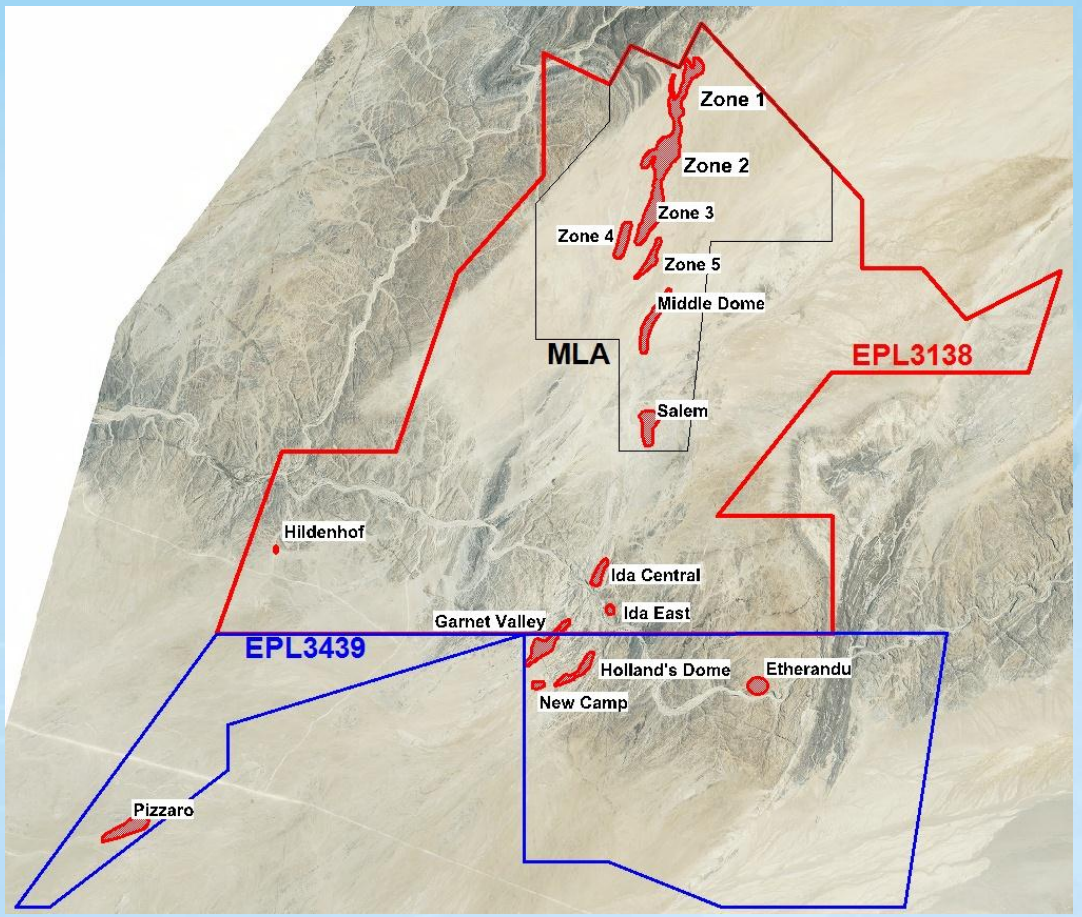
- 纳米比亚西部的纳米布沙漠地区, 项目区总面积800余平方公里
- 澳大利亚JORC标准推断级及以上资源量28.6万吨U_3O_8





3.3.4 湖山铀矿项目概况

- 1、2号带地区进行矿山建设
- 超过百分之90%的矿权区处于绿地状态，巨大的资源扩大潜力



3.3.4 湖山铀矿项目概况（续）

- 2013年3月矿山和附属设置主体正式开工建设，2015年底开始试生产，2017年底达产
- 达产后年开采矿石2000万吨
- 水冶厂年处理矿石1500万吨，年产量在6000 - 9000吨U3O8之间
- 当前设计1、2号带生产寿期超过20年，总产量可超过17万吨U3O8



- 完成全部土方工程量超三分之一



- 永久道路施工进展顺利

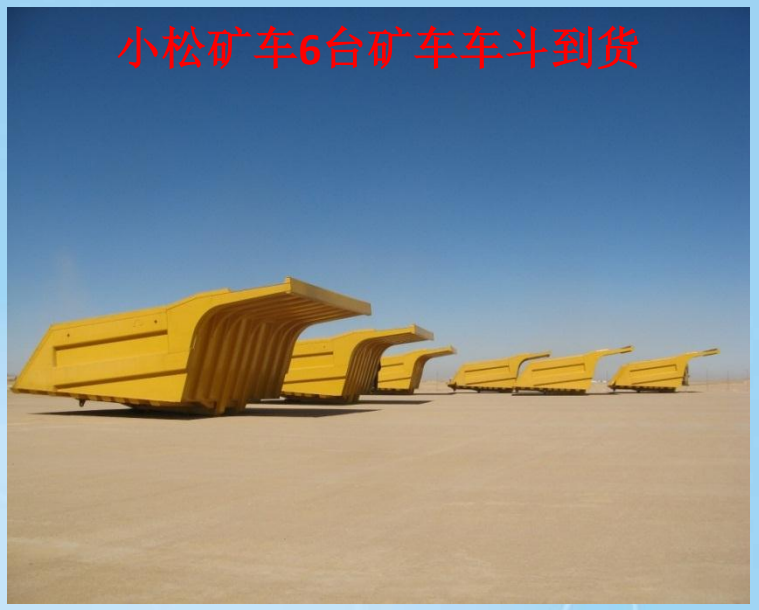




■ 采矿设备到货



小松矿车6台矿车车斗到货





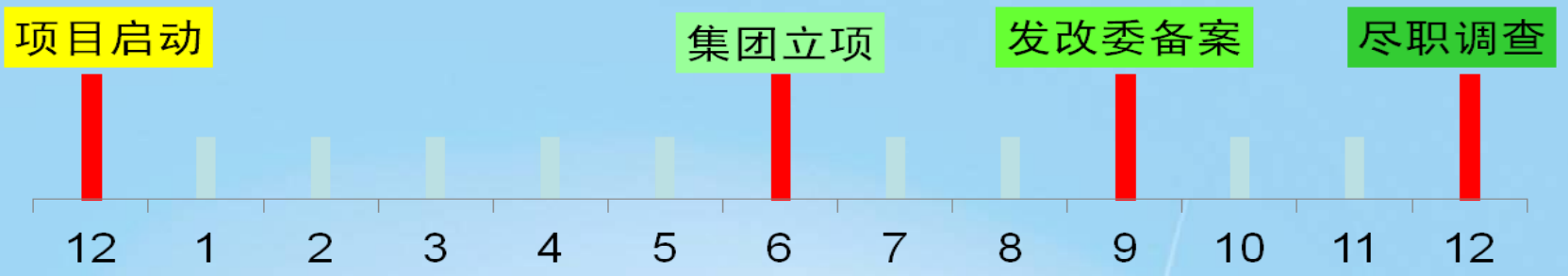
轮胎到位118条



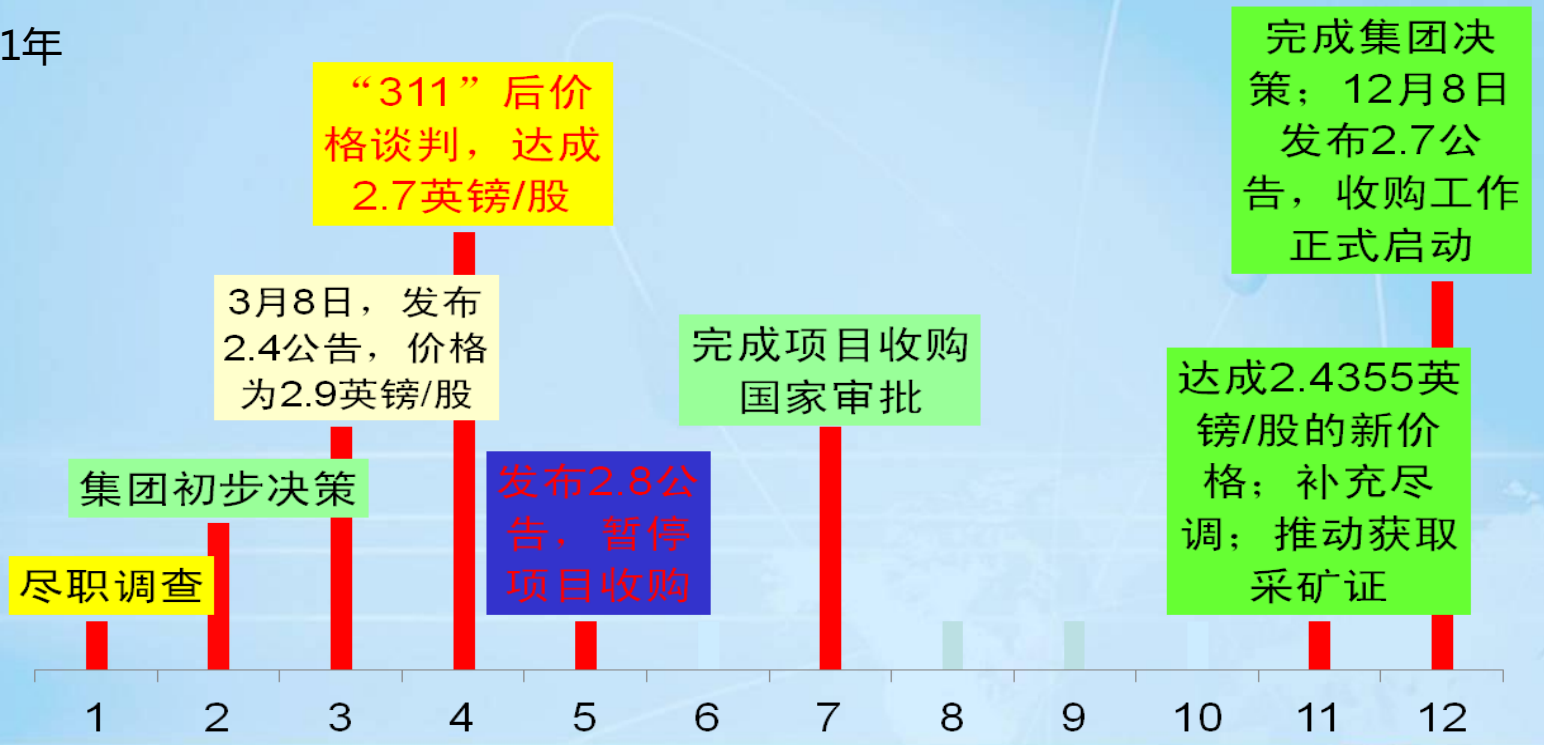
小松矿车首批2台车头到货

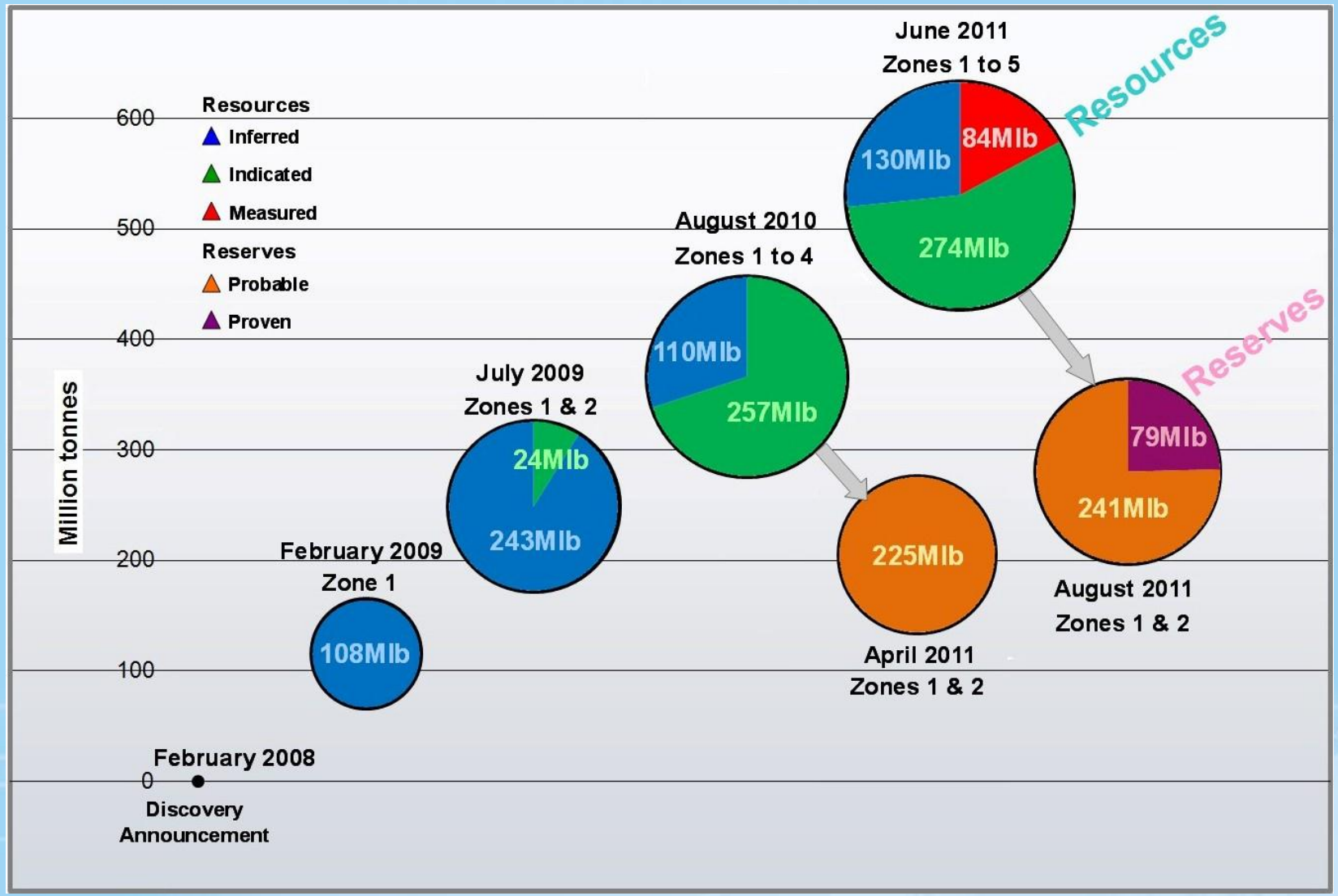
3.3.5 湖山铀矿项目获取过程

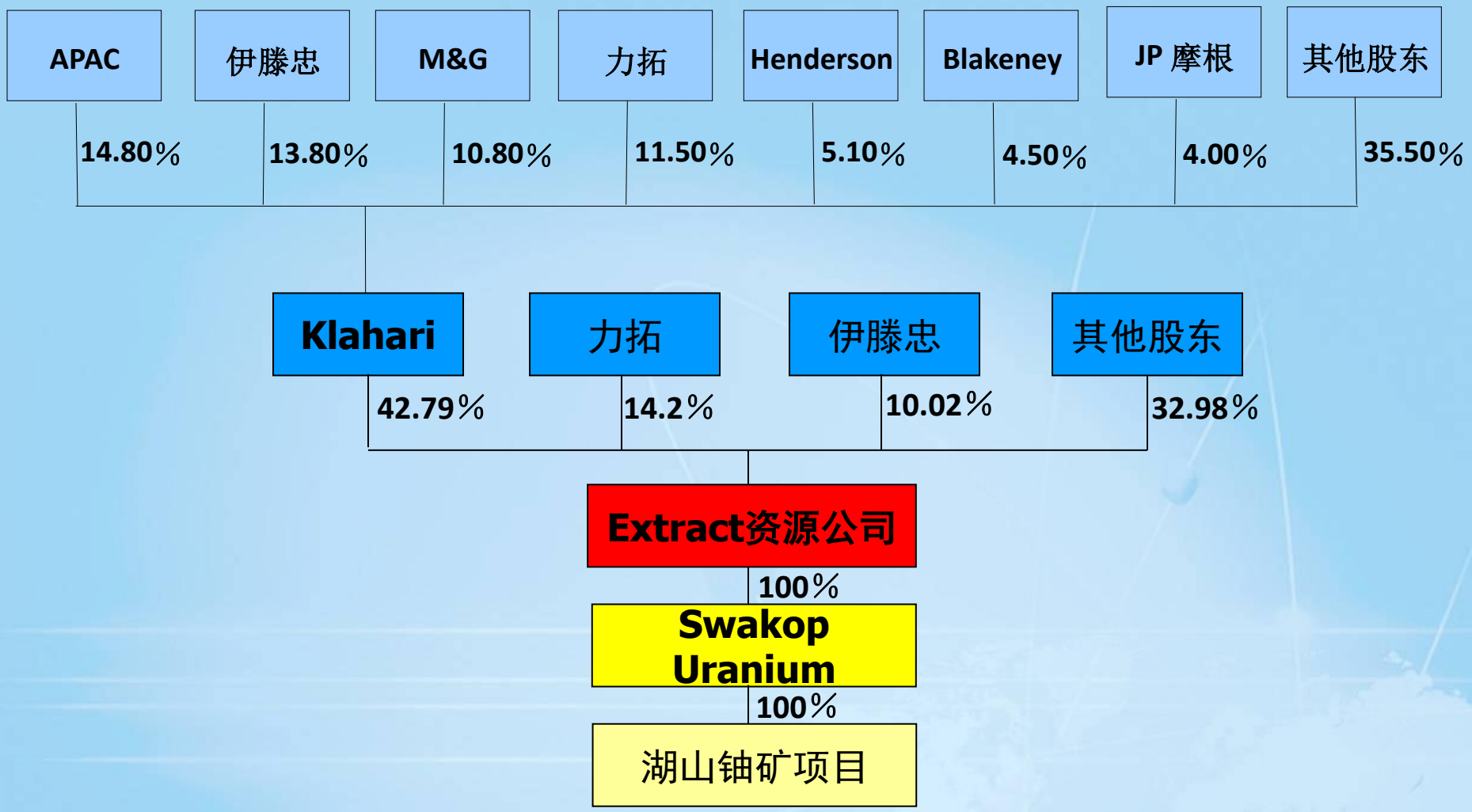
■ 2009-2010年



■ 2011年

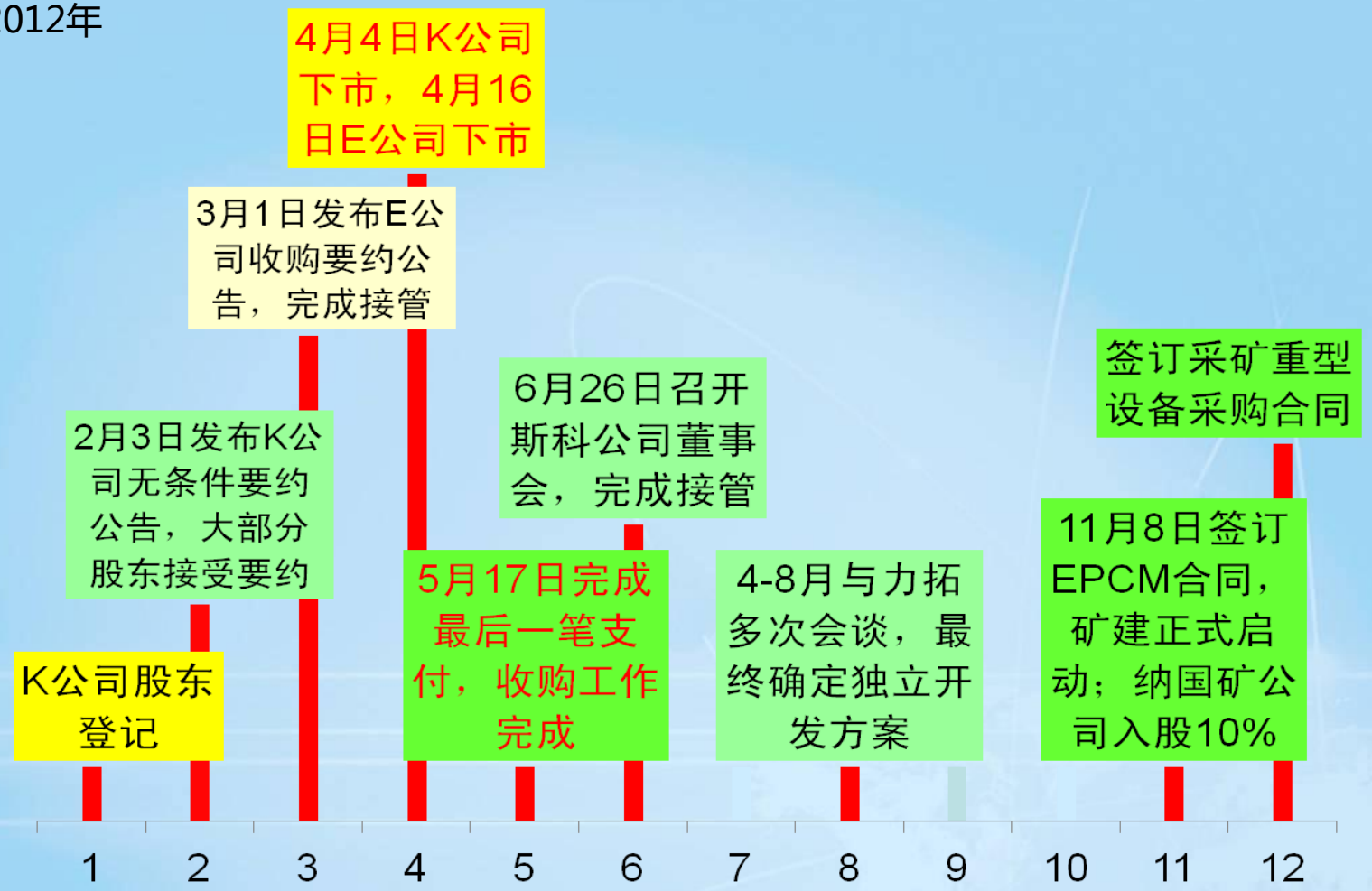



Resources
Inferred
Indicated
Measured
Reserves
Probable
Proven
Million tonnes
600
500
400
300
200
100
0
February 2008
Discovery
Announcement
February 2009
Zone 1
108Mlb
July 2009
Zones 1 & 2
24Mlb
243Mlb
August 2010
Zones 1 to 4
110Mlb
257Mlb
April 2011
Zones 1 & 2
225Mlb
June 2011
Zones 1 to 5
130Mlb
84Mlb
274Mlb
Resources
August 2011
Zones 1 & 2
79Mlb
241Mlb
Reserves


APAC
伊滕忠
M&G
力拓
Henderson
Blakeney
JP 摩根
其他股东
14.80%
13.80%
10.80%
11.50%
5.10%
4.50%
4.00%
35.50%
Klahari
力拓
伊滕忠
其他股东
42.79%
14.2%
10.02%
32.98%
Extract资源公司
100%
Swakop Uranium
100%
湖山铀矿项目

3.3.5 湖山铀矿项目获取过程（续）

■ 2012年



04 海外铀矿项目开发的经验与教训

4.1 项目获取中的问题

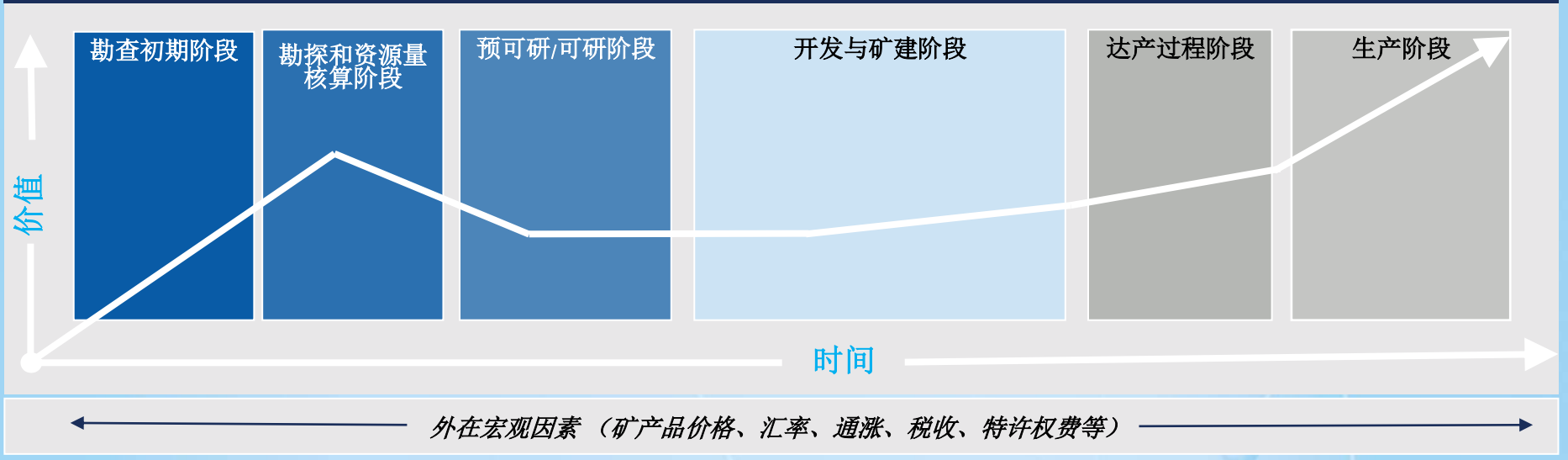
- 历史原因，难于介入在产阶段项目
  - JV项目的优先购买权
  - 出售在产项目意愿低
  - 战略目标差异
- 竞争性原因，在高质量项目方面竞争力不强
  - 项目估值理念差异
  - 文化与政治背景差异
  - 资本运作能力差异
  - 决策程序和制度差异
- 因投资上的风险规避特性，中国国企不愿介入早期阶段项目
  - 业绩考核中的EVA法
  - 投资后评价
- 因此多在勘探和资源量核算阶段 - 预可研阶段介入

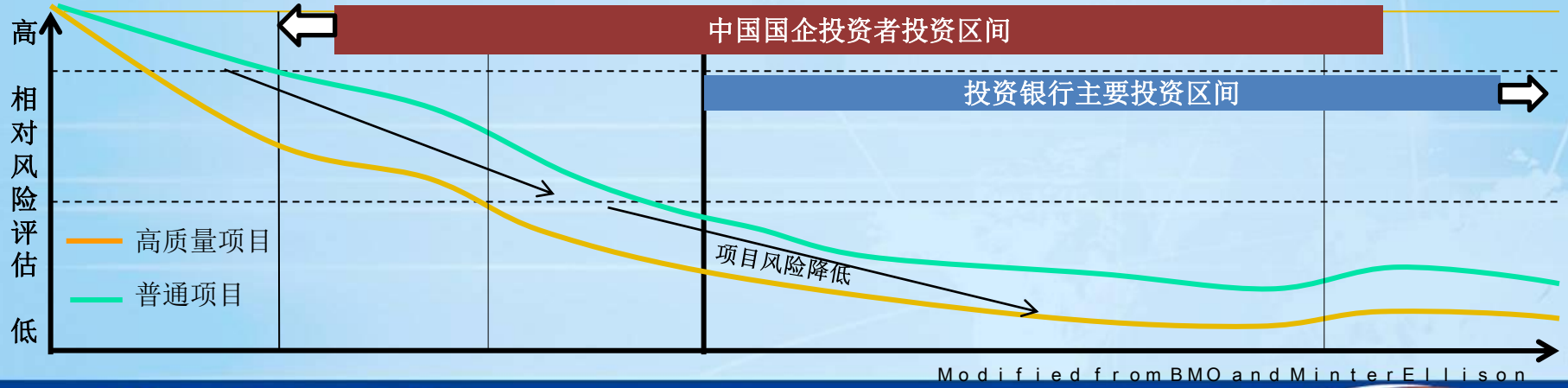
优点： 风险比初级勘查项目小很多，价格又相对在产矿山低很多

问题： 后期随价值回归理性，投资后评价难于达到保值增值要求
获取项目后立即面临巨大的开发和矿建资金需求压力
开发和矿建的复杂性客观加大了管理难度和对外方的依赖性

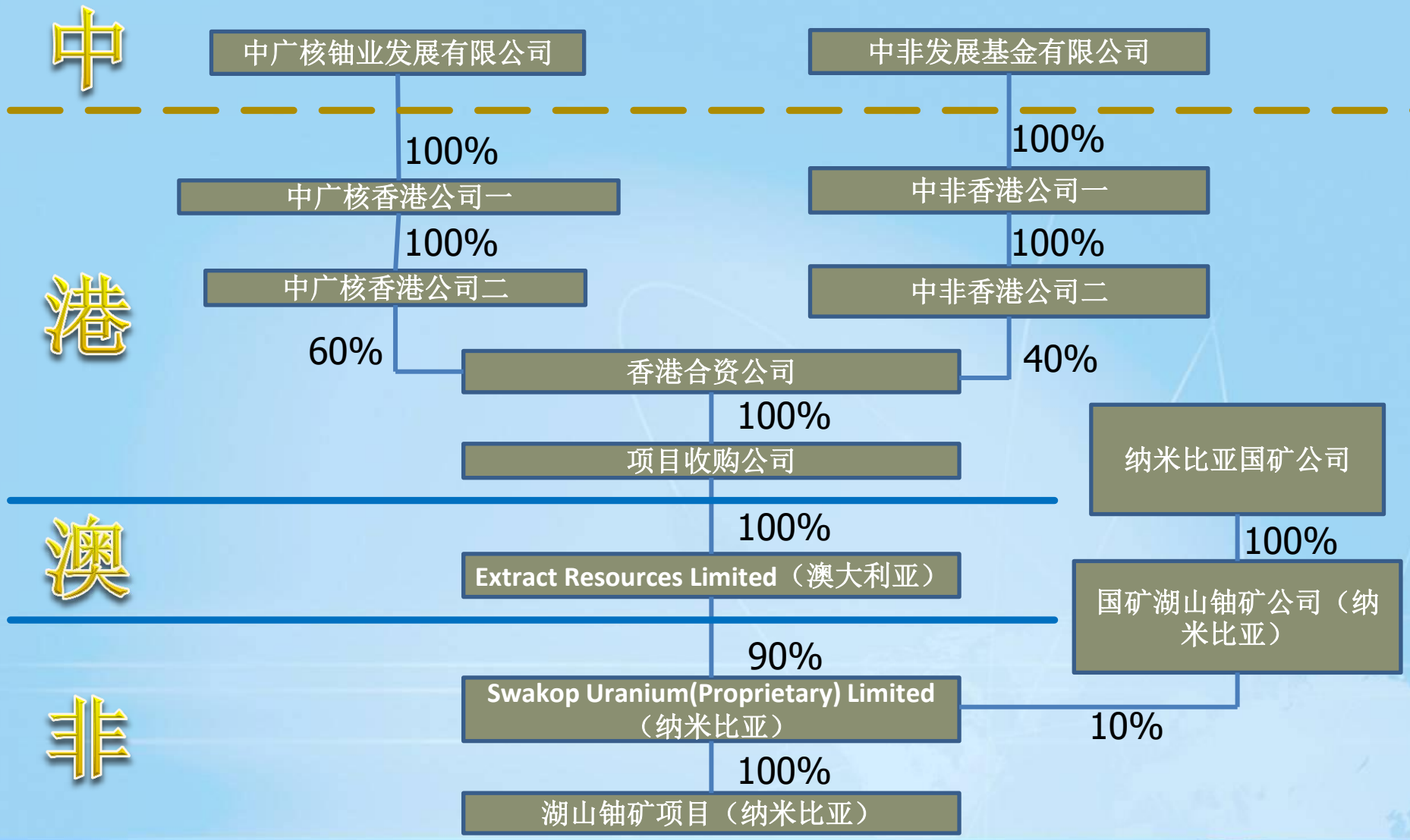
4.2 项目选择特点

矿业公司价值变化示意图





4.3 海外公司治理结构和挑战



4.3 海外公司治理结构和挑战（续）

- 国有企业海外公司治理结构一般较为复杂，层级多
  - 管控要求
  - 资本运作需求
  - 避税目的

- 带来的问题
  - 决策程序复杂
  - 管理复杂化
  - 要求极其顺畅的沟通和强大的执行力
  - 对海外多地管理和经营人员的综合能力要求很高
  - 经营要求带来的信息公开冲突
  - 与股东间的战略目标差异带来的决策困难

4.4 中国国有企业海外矿业项目并构的优劣势

优势

- 雄厚的资金实力
- 巨大的市场需求，天然铀对外依存度高
- 长期规划与建设性目标
- 非政治性的和良好和平的投资目的
- 后期项目管理中的部分领先技术和综合人力优势

劣势

- 西方经济社会环境下的非西方化的管理与运作
- 国有资产管理中复杂的监管和审批制度、操作缺乏灵活性
- 对新投资环境的陌生：语言、环保*、土著*、法律、商业操作惯例和行业技术标准
- 国际化开发和**海外派驻**管理人才极度匮乏

探讨

- 决策和考核制度体系改革
- 海外投资和管理人才队伍建设
- 企业或行业性质风险投资基金