

沉香 RWA 项目白皮书：新加坡-海南跨境生物资产通证化协议

——基于双周期锚定模型的全球沉香资产数字化通证协议

目录

- 一、主体
- 二、核心架构设计
- 三、代币经济模型
- 四、技术实现：动态估值与跨链合规
- 五、风险对冲与收益增强机制
- 六、合规披露与资产审计
- 七、社会效益：乡村振兴与碳金融
- 八、结语

一、主体

发行人：Aquilaria RWA Group PTE. LTD.（新加坡）

交易所：聚币交易所（合规持牌平台）

底层资产方：东方沉香集团（在中国海南拥有 15 万棵“热科 2 号”沉香树资源）

二、核心架构设计

双周期资产锚定模型

1、基础层资产（现期价值支撑）：

1) 锚定资产：2 万棵 8 年树龄“热科 2 号”沉香树（当前实际树龄 7 年，由东方沉香集团提供种植园实时物联网数据）。

2) 现期估值逻辑：按当前市价，8 年树龄单棵树可产 800 克高品质奇楠沉香（中国热科院认证数据），总价值约 4.48 亿美元（800 克/棵×2 万棵×28 美元/克奇楠沉香）。

2、扩展层资产（远期价值预期）：

1) 承诺养护：项目方持续养护 22 年至树龄 30 年。

2) 远期产出：单棵树预期产 3,000 克沉水级沉香。

3) 锚定资产增加：锚定资产增加到 6 万棵热科 2 号沉香树，每年增加 2 万棵，连续增加 2 年，养护期 30 年。

三、代币经济模型

参数	数值	锚定逻辑说明
发行总量	840 万枚	智能合约设定上限
发行价格	\$25/枚	总融资额\$2.1 亿
单代币锚定沉香量	约 21 克沉水级沉香	(基础层+扩展层) 总沉香量 ÷ 代币总量
原始代币特殊权益	每次交易额的 1%	原始代币持有者卖出代币后，仍能在本代币的后期的每次交易中获得收益
现期价值支撑倍率	2.13	\$4.48 亿现期资产÷\$2.1 亿
远期价值支撑倍率	171	\$360 亿远期资产÷\$2.1 亿

四、技术实现：动态估值与跨链合规

1、区块链+物联网的双重验证

1) 采用**蚂蚁链+海南沉香树溯源平台 IoT 方案**，实时采集树木生长数据（存活率、病虫害指数），自动计算现期估值并上链。

2) 通过 **Chainlink 预言机**接入新加坡 XDI 沉香价格指数，动态调整代币 NAV（资产净值）。

2、新加坡-海南双合规架构

1) **法律载体**：新加坡 Aquilaria RWA Group PTE. LTD.持有沉香树数字资产，实现资产隔离。

2) **交易合规**：代币在聚币交易所发行，限制非合格投资者购买。

3) **跨境确权**：海南国际仲裁院对东方沉香集团的产权进行确权，映射至链上 NFT 凭证。

五、风险对冲与收益增强机制

1、风险缓释矩阵

风险类型	应对措施
生物培育风险	引入合格保险公司承保 + 第三方林业监理月报
价格波动风险	建立 2,000 万美元价格对冲基金池，挂钩新加坡沉香期货指数
资金挪用风险	年养护预算 100 万美元由海南国际仲裁院监管
技术替代风险	与中国热科院共建研发中心，每 5 年升级树种抗病性与结香效率

2、收益结构化设计

A「获得代币」 --> B「收益选择」
 B「收益选择」 --> C「交易、交割、持有」
 C「交易」 --> D「兑换现金」
 C「交割」 --> E「交付沉香」
 C「持有」 --> E「长期增值」

3、市场退出路径

- 1) **交易退出**：在聚币交易所通过卖出方式退出
- 2) **现期退出**：持有满 3 年可兑换奇楠沉香（按代币比例兑换当期沉香 21 克/枚）。
- 3) **远期退出**：30 年树龄达成后，可选择兑换沉水沉香或由发行人按市价 50% 保底回购。

六、合规披露与资产审计

1、估值方法论

- 1) **现期资产采用市场比较法**：参考海南国际商品交易中心沉香现货报价（2025 年均价\$200/克）和新加坡交易所沉香期货指数（\$500/克）。
- 2) **远期资产采用 DCF 模型**：贴现率 12%（含 6% 生物风险溢价+6% 资金成本）。

2、审计与透明度

- 1) **毕马威（KPMG）季度审计**：验证链下资产真实性及养护资金使用。
- 2) **链上 Proof-of-Reserve**：每日通过零知识证明（ZK）公开资产储备状态。

七、社会效益：乡村振兴与碳金融

1、共富计划

发行人将资产代币收益的 40% 分配给锚定物提供方，缩短收益周期至 1 年（传统模式需 5 年），赋能海南乡村振兴事业。

2、碳资产开发

6 万棵沉香树预计年固碳量 1.44 万吨，未来可生成碳汇代币（CARBON-001）。

八、结语

本项目通过 **“现期现金流+远期增值权”双锚定模型**，首次实现生物长周期资产与链上流动性的融合。依托新加坡 RWA 合规性和海南沉香产业的稀缺性，为全球投资者提供穿越经济周期的避险资产配置选项，同时推动中国乡土资源的价值全球化释放。

附录

技术认证：海南省林木品种审定委员会认定的“林木良种证”（编号：琼 R-ETS-AS-003-2017）

审计机构：KPMG 新加坡资产托管专项审计流程 V3.1

本白皮书由沉香 RWA 集团联合东方沉香集团发布，所有条款以最终签署法律协议为准。