



如果我们想改善我们的国家, 那么现在就必须采取行动. 和我們一起反对莱纳斯在 Gebeng 的泥炭沼泽中建造世界上最大的放射性废物堆放场的最新提议吧。

澳大利亚非政府组织 Aid/Watch 已启动在线提呈拒绝 Lynas 的永久储存槽(PDF), 以方便工公众能够提交, 向环境部门发送抗议。

[请立即点击这链接](#)

填上您的姓名、居住国家/地区以及电子邮件地址 然后向下滚动, 直到看到 “Submit Now” 点击

然后把这签名运动网链传递给您的親友, 请他们加入我们的提交行动然后把这签名运动网链传递给您的親友, 请他们加入我们的提交行动:

我们提交的反对意见的内容和理由如下

E-mail: [eiapenilaian@doe.gov.my](mailto:eiapenilaian@doe.gov.my), [wali@doe.gov.my](mailto:wali@doe.gov.my), [kplota@aelb.gov.my](mailto:kplota@aelb.gov.my), [rahimi@doe.gov.my](mailto:rahimi@doe.gov.my), [mh@doe.gov.my](mailto:mh@doe.gov.my)

Attn: **Director General, Department of Environment (DoE)**

**CC: Y.Brs. Hasmadi bin Hassan, Director General, Atomic Energy Licensing Board (AELB);  
En. Mohd Rahimi Bin Dollah and En Muhammad Hazwan Bin Hasan Basri**

敬至:

**YBrs. Encik Wan Abdul Latiff bin Wan Jaffar**

#### 提呈

**拒绝位于马来西亚彭亨州关丹县双溪卡浪副县长格宾莱纳斯稀土辐射废料的永久储存槽(PDF)**

我本人, 因为非常担心莱纳斯(LYNAS)稀土场所建议增设永久储存槽的地点才致函予您。该地段属于低洼环境, 加上是沿海热带沼泽地所以易于发生水灾和火灾。热带沼泽地是一个重要的碳水槽, 也是一个自然水槽生态系统为植物和动物提供多方面的功能<sup>i</sup>。

巴洛沼泽红树林是一个相当大面积的本地景观, 扶持当地的渔业, 娱乐和旅游业。为了减少温室气体排放, 解决气候变化和拥有着其他社区功能的红树林, 我们有义务为了年轻人和后代继续维护和保护现有的红树林<sup>ii</sup>。

很多先进国家当中, 美国和澳洲, 科学已经证实在偏远和孤立的干旱或半干旱沙漠地点存放辐射废物的建议已经证实不安全。开发巴洛沼泽地为了建设巨型的辐射废料

永久储存槽将逐渐破坏当地景观。该举动也无视彭亨州皇储, HRH Tengku Hassanal Ibrahim Alam Shah 和彭亨州政府支持联合国气候变化纲要公约第 26 次缔约方会议节约和可持续发展蓝图的计划<sup>iii</sup>。

莱纳斯的水沥滤化固体废物 (WLP) 废物属于该公司的辐射废料。在 2012 年, 莱纳斯在法律约束之下承诺致力把该废料移出马来西亚。我国政府也广泛宣传并保证该废料的移除, 不过至今莱纳斯并没有遵守诺言。这也是近期司法检讨上诉的主要课题, 现在仍然还在等待联邦法庭开审。

首先, 莱纳斯厂已经在关丹格宾工业区运营并遭遇公众强力反对其公司没有妥当处理辐射废料和环境污染的问题。尽管稀土(RE) 提炼出辐射废料和污染将会带来长期危害, 其公众咨询一直都是选择性举办和被控制的<sup>iv</sup>。

莱纳斯该如何说服马来西亚人去接收其大量辐射废料, 当该辐射废料和有毒的重金属都是来自于西澳的韦尔德山, 甚至该公司也从我国松懈的环境监管获益还获得长达 12 年的免税?

如果批准莱纳斯在双溪卡浪 (Sungai Karang) 建设永久储存槽, 这将会为我国带来非常负面的形象。我国允许世界上最大和低标准辐射废料永久储存槽建设在沼泽地的案例, 并创造一个极其昂贵的大型毒性遗物予年轻人和未来几代的马来西亚人去承担。

因此, 我恳请环境局拒绝莱纳斯提交有关在关丹县双溪卡浪计划增设辐射废料存槽的环境评估报告。

此外, 我列下反对的理由希望获得您的关注:

#### 1. 在澳洲,

- a. 西澳 (WA) 环境保护局 (EPA) 有条件的批准莱纳斯卡谷力(Kalgoorlie)稀土的加工厂, 其条件是辐射和有害废料的运输和往返韦尔德山需要根据西澳辐射废料的规则和指南<sup>v</sup>, 需要远离人口密集的地方, 在远处和孤立的地区。
- b. 位于北部地区 Ranger 铀矿辐射废料的辐射含量是约每克 5.8 贝可(Bq), 低于莱纳斯水沥滤化固体废物 (WLP) 的每克约 7 贝可。该地点目前虽已经正在复原当中, 其中尾矿中的放射性核素必须透过处置设计与环境中分离, 只少 1 万年<sup>vi</sup>。建议在双溪卡浪增设的永久储存槽的设计并没有符合以上任何的条件。

#### 2. 莱纳斯和马来西亚原子能执照局罔顾大众利益和环境安全以及保护, 错误的将水沥滤化固体废物归类为一个极低级别的放射性废料 (VLLW) 而应该是低级放射性废料

(LLW)。根据原子能机构，LLW 即在间隙水平上方，但拥有着有限的长寿放射性核素<sup>vii</sup>。”西澳政府最近也证实，水沥滤化固体废物(WLP)属于低级放射性废料

(LLW)：“储存低级放射性废料(LLW)的储存设施已经增设在 MT Weld 矿场，而该矿场是位于偏远和孤立地区。该副产品将会被转送回去远离人群的矿场<sup>viii</sup>。”马来西亚错误和低于标准的归类将会影响管理，维修成本增加，危险和辐射暴露。长远来说，这将会为马来西亚的公共卫生和环境产生负面的影响。

3. 格宾工业区 (GIE) 专门用于化学工业综合体，而不是放射性废料的垃圾场。至少在科学逻辑，增设永久储存槽如此接近有易燃，可燃和腐蚀性化学物品，加上其他燃料是非常不安全的。
4. 水沥滤化固体废物在永久储存槽的废料是注定很庞大：>100 万立方米或 160 万吨的重量足以填补 21,226 x 40 英尺的集装箱。如果让这些集装箱排列起来，这将长达 260 公里或等同于从关丹到吉隆坡的公路距离。
5. 水沥滤化固体废物已被 1953ppm 的钍-232 (Th-232) 和 28ppm 的铀-238 (U-238) 污染<sup>ix</sup>，两者都有数十亿年的半衰期。虽然这些放射性核素已经自然存在于我们的环境中，但经过加工的在工业废物中发现的放射性核素，将会导致细胞突变和癌症<sup>x</sup>。
6. 如果暴露在辐射中，是没有安全的剂量。在国际上，工人和公众暴露在辐射的水平和来源正在平稳的下降因为研究揭露了低剂量的电离辐射会导致癌症和遗传影响<sup>xi</sup>。
7. 如果与红泥山 (Bukit Merah) 的亚洲稀土厂相比，莱纳斯的水沥滤化固体废物是亚洲稀土厂的 60 倍 (钍料是 3 倍)<sup>xii</sup>。不过增设永久储存槽的预算只能建设一个 20 年寿命的储存槽，相比在 Keldang Hill 增设价值 1000 万美元的储存槽为了储存拥有 10,000 年寿命稀土废料，该预算是微不足道的。
8. 环境评估报告尚未对水沥滤化固体废物中的不同元素经行详细的质量平衡分析。在 2011 年，莱纳斯安全案件分析 2011 年中发现一系列的毒元素，这包含锌 (Zn)，镉 (Cd)，镍 (Ni)，铅 (Pb)，汞 (Hg)，砷 (AS) 和铈 (CE)。水沥滤化固体废物中其酸性磷酸盐介质中的有毒元素和放射性核素可以浸出，移动和浓缩，并随着永久储存槽不再能够遏制废物的情况下而污染周围环境。计划建设的永久储存槽是不太可能在 20 年后保持完整。

9. 环境评估报告披露，最终排放的污水将含有放射性钷-232，铀-238，有着毒重金属和化学品。这直接违反了水供服务工业法令（WSIA）<sup>xiii</sup>，该法令特别禁止饮用水

被辐射废料和/或有毒物质污染。环境评估报告尚未考虑到巴洛沼泽地与广泛河流系统为社区提供水源或红树林生态系统的关联性。

10. 环境局使用的建模是非常不切实际和太乐观。这报告并没有考虑到长期（数十，数百，数千年）从环境或气候变化引起的极端天气事件而影响和改变沿海景观<sup>xiv</sup>进行科学测验，况且永久储存槽距离南海只是 3 公里。
11. 危险和辐射废料对健康和环境影响是可以非常糟糕的，两者都会在活细胞和重要器官中经行生物积累。<sup>xv</sup> 最近研究发现，稀土可对人类有不同层面的危害<sup>xvi</sup>，如暴露在年有孩童中将会妨碍头脑功能。<sup>xvii</sup>
12. 根据 2018 年政府对于莱纳斯厂的行政审查中<sup>xviii</sup>，莱纳斯的监测站发现地下水因为一些毒元素已经造成严重污染。至少有 9 个村落的 50 户人家是依靠着地下水为日常用途，用地下水的居民甚至都是在莱纳斯范围的 5 公里内。当局并没有跟进也没有保证如何确保他们供水的安全性。
13. 尽管稀土业污染影响着健康，至今并没有透明和严谨的科学研究提供任何的健康基线数据或详细检测居民健康状况。这也突显我国在监管和执法能力的局限。
14. 在环境素质法令和水供服务工业法令下，环境局对地下水和巴洛河的污染的容忍已经导致民众对该局失去信心。迄今为止，莱纳斯仍然还没有遵从原子能执照局的指示公布全面的监测数据于公众审查<sup>xix</sup>。此举无助于提高公众对环境局的信心或相信当局有在执行任务中保护国家和公共的利益。
15. 执行以及建设永久储存槽的承包商并没有根据经验，工作历史记录或资格而进行公开招标。反而，一个具有强大政治关系和影响力的新公司，在没有辐射安全保护或毒废料管理经验被赋予施工合同。<sup>xx</sup>
16. 构建大型放有毒废物的永久储存槽的影响非常大，但此计划尚未提交于国家实体规划委员(NPPC)<sup>xxi</sup>供审议。双溪卡浪副县是位于市区旁以及人口增长的地区，并

与丁加奴州人口密集的住宅边界，甚至还有旅游胜地如 Club Med 和南中国海的钓鱼热点。

我认可稀土矿物对可再生能源和绿色经济至关重要。不过，越来越多的消费者期许他们的供应链是清洁，公平和公正的。这对于莱纳斯厂或其生产的废料都无法达标。辐射废料对人们不安全，对社区不安全，更对环境不安全。

马来西亚人不应该因为此计划，而需要面对环境和健康的风险和危害，以及莱纳斯辐射废料带来的长期不变和成本。

i

---

<sup>i</sup> [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00599518/file/PEER\\_stage2\\_10.1111%252Fj.1365-2486.2010.02279.x.pdf](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00599518/file/PEER_stage2_10.1111%252Fj.1365-2486.2010.02279.x.pdf) : global and regional importance of the tropical peatland carbon pool; [https://www.wur.nl/upload\\_mm/a/f/4/013a2161-9803-47a7-9585-a5e85072d7b9\\_RestorationBook5.pdf#page=94](https://www.wur.nl/upload_mm/a/f/4/013a2161-9803-47a7-9585-a5e85072d7b9_RestorationBook5.pdf#page=94): Peat-water Interrelationships in a Tropical Peatland Ecosystem; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1692688/pdf/11605630.pdf> Interdependence of Peat and Vegetation in a Tropical Peat Swamp Forest

<sup>ii</sup> [https://www.researchgate.net/profile/Hamdan-Omar-3/publication/303840563\\_Assessing\\_rate\\_of\\_deforestation\\_and\\_changes\\_of\\_carbon\\_stock\\_on\\_mangroves\\_in\\_Pahang\\_Malaysia/links/5757915108ae04a1b6b69499/Assessing-rate-of-deforestation-and-changes-of-carbon-stock-on-mangroves-in-Pahang-Malaysia.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hamdan-Omar-3/publication/303840563_Assessing_rate_of_deforestation_and_changes_of_carbon_stock_on_mangroves_in_Pahang_Malaysia/links/5757915108ae04a1b6b69499/Assessing-rate-of-deforestation-and-changes-of-carbon-stock-on-mangroves-in-Pahang-Malaysia.pdf)

<sup>iii</sup> <https://www.thestar.com.my/news/nation/2021/11/05/pahang-govt-approves-proposed-green-border-initiative>

<sup>iv</sup> <https://www.phaa.net.au/documents/item/2829> Public Health Association of Australia policy position on Rare Earth Elements, September 2021

<sup>v</sup> Western Australia Environmental Protection Agency, Kalgoorlie Rare Earths Processing Facility, Lynas Kalgoorlie Pty Ltd, Report 1712, October 2021

<sup>vi</sup> Data updated from Mudd, GM (2014) *The Future of Yellowcake: A Global Assessment of Uranium Resources and Mining*. Science of the Total Environment, Volume 472, p. 590-607 referenced in the submission to DoE on the PDF Proposal for the Bukit Ketam EIA, March 2021

<sup>vii</sup> [https://www.pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1419\\_web.pdf](https://www.pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1419_web.pdf) Classification of Radioactive Waste, p.5

<sup>viii</sup> Western Australia Environmental Protection Agency, Kalgoorlie Rare Earths Processing Facility, Lynas Kalgoorlie Pty Ltd, Report 1712, p. October 2021

<sup>ix</sup> <https://www.osti.gov/biblio/22266092-thorium-uranium-rare-earth-elements-content-lanthanide-concentrate-lc-water-leach-purification-wlp-residue-lynas-advanced-materials-plant-lamp> independently analysed content of Th-232 and U-238 in Lynas' lanthanide concentrate and WLP waste by UKM.

<sup>x</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218130/> human cancer risk estimates related to ingestion of thorium radionuclides & <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-health-effects-and-protective-measures>

<sup>xi</sup> [https://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/opinions\\_layman/security-scanners/en/l-3/2-radiation-protection.htm](https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/security-scanners/en/l-3/2-radiation-protection.htm) -

<sup>xii</sup> <https://www.geosyntec.com/projects/item/6015-decommissioning-and-disposal-of-former-rare-earth-processing-facility> Part X, 121 (1) a to c and (2) (a) & (b) General Offences and penalties : Offence of contamination of Water.

<sup>xiii</sup> Ehsan, S. et. al., Current and potential impacts of sea level rise in the coastal areas of Malaysia, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 228 (2019)

<sup>xiv</sup> [https://www.pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TRS442\\_web.pdf](https://www.pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TRS442_web.pdf) Remediation of Sites with Mixed Contamination of Radioactive And other Hazardous Materials & <https://www.mdpi.com/2305-6304/6/4/65/htm> Heavy Metal Mixture Exposure and Effects in Developing Nations: An Update, 2018

<sup>xvi</sup> [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-52421-0\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-52421-0_1)

<sup>xvii</sup> <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15098471/> : various research findings on the health effects of rare earth

<sup>xviii</sup> Malaysian Government's Executive Review Committee on the Lynas Rare Earth Plant (ERC), December 2018, p.79-81

<sup>xix</sup> <https://www.iaea.org/sites/default/files/lynas-report2011.pdf> Report of the International Review Mission on LAMP, p. 5&6, 2011

<sup>xx</sup> <https://www.malaysiakini.com/news/596998> Pahang Regent Tengku Hassan Ibrahim Alam Shah has regained his stake in Gading Senggara Sdn Bhd (GSSB)

<sup>xxi</sup> <https://www.planmalaysia.gov.my/index.php/en/help/14-umum/70-national-physical-planning-division>