海外电解铝进展梳理 20260902

海外电解铝产能扩张研报：电力约束与资金监管下的全球布局

摘要

- 海外电解铝进入产能释放期，预计 2027 年实施阶段项目合计产能达 400 万吨，印尼、沙特、越南为核心增量区。
- 印尼为中资出海首选，信发、青山、南山、利勤等密集布局，2026-2027 年将有超 200 万吨产能陆续投产。
- 电力配套是项目落地的核心约束，海外项目普遍需自建孤网火电或水电，电力缺口导致部分项目（如华通二期）被迫推迟。
- 资金出境监管趋严，信发哈萨克斯坦项目因 ODI 受限已停工，企业转向利用海外利润“自我造血”进行再投资。
- 海外建厂成本远超国内，建设周期约 3 年（国内 1 年），单吨投资额约 1.7 万元（国内 0.9 万元），测算回收期约 5 年。
- 沙特凭借稳定电力供应及产业基础，有望成为继印尼后下一个投资爆发地，创新集团 50 万吨项目预计 2026 年底投产。
- 地缘政治风险凸显，国内已暂停对印度电解铝技术输出，导致韦丹塔等 360 万吨产能规划面临高度不确定性。

Q&A

请详细介绍一下目前由中国企业参与的、正在实施的海外电解铝项目具体情况，包括项目地点、参与公司、产能规划、技术规格以及预计的投产时间表？

目前由中国技术提供商或 EPC 建设单位参与的海外在建电解铝项目主要分布在非洲、俄罗斯、越南及印尼等地区。 在非洲安哥拉，华通线缆项目一期 12 万吨已投产，二期规划 24 万吨，目前已建成 6 万吨，使总建成产能达到 18 万吨。但新增的 6 万吨因电力不足尚未投产，预计到 2027 年电力配套到位后，二期 12 万吨产能将得以释放，届时总投产产能将达到 24 万吨。另外，田园化工正在安哥拉全铝产业园区建设一个 40 万吨产能的项目，采用 400kA 电解槽技术，车间厂房正在施工，预计 2027 年投产 20 万吨，剩余产能计划在 2027 至 年间投产。 在俄罗斯，俄铝的布拉斯克铝厂规划了 50.3 万吨产能，采用



的 RA 技术，规划电解槽总数为 352 台。不过，该项目实施进度相对较慢，预计将在 2027 年以后才能完全投产。 在越南，THQ（成功集团）位于多农的电解铝项目进展迅速，一区 15 万吨已于 2026 年 7 月 10 日投产，剩余的 30 万吨预计在 2026 年 11 月投产。到 2027 年 2 月，预计 40 万吨产能将全部投产。目前，该项目的二期规划也已在进行中。 印尼是当前建设的重点区域。信发集团在小 K 岛的巨万铝厂，一个 25 万吨的小系列已于 2026 年全部投产；旁边规划的 30 万吨系列也于 2026 年 6 月通电，计划年内投产 15 万吨，剩余 15 万吨于 2027 年投产。在大 K 岛，信发的泰景铝厂规划了两条 600kA 生产线，总产能 120 万吨，自 2026 年 4 月起已陆续投产，预计 2026 年投产 40 万吨，2027 年再投产 60 万吨，剩余产能将在 2027 年后完成。宁波利勤与 Adora 合作，在西加里曼丹建设的 50 万吨项目已于 2026 年 5 月全部投产，二期 50 万吨建设已经启动，预计 2027 年将释放 12.5 万吨产能，并在 2028 年前完成二期全部 50 万吨的投产。青山集团规划了两条 600kA 生产线，总产能 80 万吨，预计 2027 年完成一期 40 万吨的投产，剩余 40 万吨在 2027 年后完成。重庆博赛计划在泗水建设 60 万吨产能，施工图正在设计，现场已开始前期准备，预计 2027 年可投产 30 万吨，剩余部分在 2027 至 2030 年间投产。南山集团的项目也已开始建设，预计 2026 年投产首个区的 12.5 万吨，2027 年完成第一条生产线剩余部分，总计 50 万吨，后续将完成第二个系列，总产能达 100 万吨。 在其他地区，山东创新集团在沙特规划了两条 50 万吨的生产线，一期正在建设，预计 2026 年第四季度开始投产，并在 2027 年完成全部 50 万吨的投产。尼日利亚一个石油公司计划投建两条 50 万吨的生产线，由中铝沈阳院进行 EPC 总承包，前期调研已完成，预计投产时间较晚，在 2029 年。此外，信发集团原计划在哈萨克斯坦新建两条 600kA 生产线，总产能 120 万吨，并计划 2027 年投产首个 60 万吨系列，但该项目因资金或管控问题目前已被暂停，施工图设计工作也已停止，预计至少推迟一年后才可能重启。

除了正在实施的项目，目前还有哪些处于规划阶段、由中国企业参与或提供技术支持的海外电解铝项目？这些项目的具体规划、潜在投产时间以及当前面临的主要不确定性是什么？

目前处于规划阶段的海外电解铝项目较多，但普遍面临电力来源、资金或技术输出限制等不确定性，具体投产时间尚不明确。 在非洲，江西百通计划在安哥拉铝产业园规划 20 万吨产能，设计工作已部分开展，但因电力来源尚未落实，项目仍在规划中，其计划是在 2027 年投产。在坦桑尼亚，象屿集团（收购前中贸铝业）规划了 50 万吨产能，施工图设计正在进行，预计 2027 年先投产 6 万吨，后续产能将根据电力供应情况逐步释放。在埃及，一家当地公司计划建设 30 万吨产能，已进入可行性研究报告编制阶段，现场勘察和前期规划已在进行，但项目落地周期较长，预计 2030 年才能建成。 在亚洲，印尼国家铝业有 60 万吨的产能规划，已委托两家技术提供商分别完成可研报告，计划 2027 年投产，但实际进度可能慢于计划。印尼矿产集团此前在北加里曼丹也规划了一个 50 万吨项目，但具体投产时间未定。东方希望集团也曾提及在印尼和哈萨克斯坦的规划项目，但目前未见具体实施和落地时间。 在沙特，锦江集团规划了 100 万吨产能，但目前仅停留在规划层面，具体投产时间尚未确定。沙特国家矿业公司（Ma'aden）

自身也在规划一个 120 万吨的项目，目前正由一家中国技术提供商进行银行级可研报告的编制，预计 2030 年投产，该项目没有中国的资本或 EPC 参与。 在俄罗斯，俄铝计划在博古昌铝厂扩充 30 万吨产能，规划投产时间在 2030 年左右。 在南美，中铝正与力拓在巴西合作一个 43 万吨产能的项目，已成立专班进行集中办公和前期准备，按计划将于 2029 年完成投产。 在印度，韦丹塔和印度铝业合计有 360 万吨的庞大产能规划，此前由贵阳铝镁设计研究院提供技术服务。然而，由于国内目前暂停对印度的电解铝技术输出，该规划的实施时间充满不确定性。有消息称，这两家公司正在与阿联酋环球铝业接触，进行前期项目准备。若由 EGA 提供技术，其首期项目的投产时间预计不会早于 2028 年。

预计到 2027 年和 2028 年，海外电解铝项目中能够投产的产能及产量分别是多少？

根据统计，预计到 2027 年左右，已进入施工图设计等实施阶段的项目合计产能约为 400 万吨。对于 2028 年的情况，由于电力配套等因素尚不明确，目前难以给出准确的数字。

关于华通公司二期项目的电力供应问题，其 12 万吨产能的电力解决方案进展如何？后续产能的电力又将如何解决？

华通一期项目配套的电力专线可满足 18 万吨产能的需求，因此二期项目前 6 万吨产能的电力是有保障的。然而，后续产能的输电能力不足，目前正在筹备建设一条新的专线以解决此问题。该专线项目已在推进中，电解车间的部分产能也已建成等待电力接入。至于更后期的产能，其电力解决方案落实时间会更晚。新专线的电力供应需要与产业园区和当地政府进行谈判，涉及价格等方面的博弈。总体来看，目前已建成的电力设施可支持 18 万吨产能，新专线建成后将再增加 6 万吨的供应能力，届时总计可支持 24 万吨产能。

考虑到当前中资企业海外投资面临的资金出境限制，信发集团在哈萨克斯坦和印尼的项目是否受到影响？设备出口是否也受限？南山集团的情况如何？

信发集团在哈萨克斯坦的项目确实已受到影响，其发电机组的订购已被叫停，相关设计工作也已暂停。目前，信发集团可能需要依赖其在海外已建或即将投产的产能实现自我造血，再利用海外业务产生的资金来重新启动哈萨克斯坦的项目。然而，其在印尼与青山集团合资的项目，如先锋、泰景、泰运（景运）等，目前仍在正常推进，未收到暂停通知。在设备出口方面，也未见影响，例如由贵州企业承建的信发印尼项目，其设备仍在正常发货出口。关于南山集团的具体情况，目前没有详细信息。

在当前政策环境下，是否所有中国公司的海外投资，无论资金来源于境内还是境外，都必须通过 ODI 审批？

目前信发集团的资金出境确实非常困难，相关渠道已被暂停。虽然不完全清楚其他集团是否面临同样情况，但可以推断，若信发集团受限，东方希望等其他公司可能也面临类似处境。关于 ODI 审批的具体流程和适用范围，因主要关注工程项目进展，对此了解有限。

如果中资企业在海外的投资活动受限，由纯海外投资主体建设电解铝项目，其建设周期和投资成本与中资企业主导的项目相比有何差异？

若由海外主体主导电解铝项目建设，根据以往在沙特、印尼等地的项目经验，通常在做预算时会按照施工时间乘以 3、项目费用乘以 2 的系数进行估算。具体而言，一个电解系列在中国国内的建设周期通常为一年，而在海外则普遍需要按三年进行评估。在投资成本方面，国内项目的单吨投资额约为人民币 9,000 元，而海外项目即便采用中国技术，投资额也会上升至约 1.7 万元人民币。以阿多罗利勤项目为例，该项目自 2021 年启动设计建设，期间遭遇火电出口限制和地勘问题，直至 2025 年才开始投产，到 2026 年才全部完成，整体耗时三到四年。需要注意的是，信发集团在海外能实现一年多投产属于特例，不应作为评估其他项目进度的普遍标准。

从全球范围看，哪些国家的电网尚有冗余电量，能够支持新建电解铝项目？

海外电解铝项目基本无法依赖当地国家的公共电网，因为这些电网通常无法承受电解铝生产所需的高负荷及其波动。例如，国家电投曾在摩洛哥进行过非常前期的项目探讨，结论是建设一个电解铝厂将直接耗尽其国家电网的全部备用容量。同样，华能集团在吉布提附近的勘察也表明，必须自建电厂，无法依靠当地电网。即使自建电厂，也需要配置煤电或重油发电等火电机组作为保安电源，仅靠新能源无法满足电解铝生产的技术要求。因此，全球主要的电解铝企业大多分布在加拿大魁北克、冰岛、莫桑比克、南非等水电或火电资源极其丰富的地区，并且普遍采用自备电厂模式，与当地主电网基本脱离，以确保生产稳定并避免对公共电网造成冲击。

印尼当地政府对于中资企业投资建设电解铝项目的态度是开放还是保守？

印尼政府的态度是开放的。

印尼政府对于电解铝项目的态度如何，特别是对于青山集团和信发集团这类深度绑定的企业？其他企业如博赛集团在当地的合作情况又是怎样的？

印尼地方政府对电解铝项目曾持较开放态度，目前态度略显暧昧。以青山集团为例，其在当地建设的工业园区与地方政府已形成深度绑定关系，无论是自建电解

铝项目还是引入信发集团，都采取了股权合作等方式。地方政府对此完全支持，因为可以获得税收及其他利益。从国家层面来看，印尼政府有要求产业转化和利润必须留在当地的趋势，但尚未出台明确的官方政策。其他企业方面，例如博赛集团，其进入印尼市场较晚，目前正与当地联合体合作。相较于已在当地深耕多年的青山集团，博赛集团与当地政府的关系以及项目的前期准备工作，外界了解相对有限。

印尼当地的电力供应能否支持电解铝项目连续运行？企业通常如何解决电力配套问题？

在印尼建设电解铝项目普遍需要企业自建配套电厂，无法依赖当地电网。这些自建电厂以“孤网运行”模式，即自行建设发电机组和负荷调控系统，不与国家大电网连接。例如，信发集团和青山集团合作的项目，初期使用青山的电力，后续也计划自建电厂。Adaro 和力勤的合资项目也自建电厂，其项目启动放缓的原因之一就是受到了火电出口政策的影响。印尼国家铝业约 20 多万吨的产能，也是由苏门答腊岛多巴湖的一个水电站进行专门供电。电解铝生产要求 8,760 小时不间断运行，一旦断电超过 4 小时，电解槽内的熔融盐体系便会凝固，导致电解系列无法重启，面临报废风险，因此对电力供应的稳定性与安全性要求极高。

在当前铝价较高的情况下，国内企业海外建厂的投资回报周期预期是多久？当回报周期延长到何种程度时，企业的建厂意愿会显著下降？

在进行项目投资回报率测算时，企业并不会采用当前例如 24,000 元/吨的高位铝价，而是基于电解铝行业过去五年的平均铝价。目前，行业内通用的可研报告测算基准铝价约为 21,000 元/吨。以沙特项目为例，在印尼成本约 16,000 元/吨的背景下，若以 21,000 元/吨的铝价计算，项目的投资回报率大约在 20%左右，投资回收期约为 5 年。即便是在这种相对保守的测算下，依然有众多企业积极投资。

印尼博赛项目的启动时间、建设计划以及电力配套方案是怎样的？

印尼博赛项目的前期配套与设计工作于 2026 年上半年启动，并于 7 月左右对外公布了在印尼的投资建设计划。根据设计和建设计划，该项目预计在 2027 年年底前完成全部投产，并实现 30 万吨的产能释放。关于该项目的具体电力配套方案，目前尚不明确。

安哥拉天元化工项目的电力供应是否依赖凯凯水电站？项目进展如何？

安哥拉天元化工项目的电力供应确实来自当地的水电站。目前，该项目已基本落实了能够满足其 20 万吨产能负荷的电力供应。因此，公司计划在 2027 年投产 20 万吨的电解系列。电力输送线路的具体落实工作可能由项目方自行负责。

目前国内为海外电解铝项目配套的火电机组出口情况如何？青山集团工业园区内的现有电力是否足以支撑信发及其他新增产能的需求？

前两年，火电机组的出口政策确实对海外电解铝项目建设造成了影响，例如 Adaro 与力勤在加里曼丹的项目。但近期，配套的火电机组似乎已能通过某些方式恢复对外建设和出口，具体操作方式尚不明确。关于信发与青山合作项目的电力供应，大部分来自青山集团。青山集团因其镍产业部分产线停产，释放了富余电力可供电解铝项目使用。同时，似乎还有新的电站在建设中，以满足未来新增产能的电力需求。

对于中国企业使用境外利润在海外直接进行再投资，目前的监管政策是怎样的？

根据了解，中国企业（如电解铝企业）利用其海外子公司的盈利在境外进行再投资，这部分资金似乎不在国内的监管范围之内，因为资金并未从国内划转出境，而是由在海外注册的公司直接操作。例如，信发集团未来若要重启其在哈萨克斯坦的项目，也可能需要依赖其海外资产的“造血”能力来提供资金支持。

东方希望以及印尼信发先锋等项目投产进度慢于预期的具体原因是什么？这些项目最快何时能有进一步进展？

信发集团在印尼的项目进度调整是主要原因。其原计划是先投产小黑岛的巨万和先锋项目（合计约 50 多万吨产能），再投产大黑岛的泰景项目。但执行过程中，先锋项目（30 万吨）被暂停，转而优先推进泰景项目的第一个系列。调整后的顺序是：先投产巨万项目，然后是泰景项目的第一个系列，之后再回头建设先锋项目。这导致泰景项目于 2026 年 4 月投产，而先锋项目则延迟至 2026 年 6 月才投产。至于哈萨克斯坦的项目，目前已被叫停。东方希望的项目则尚未进入实质性的施工图设计阶段，国内几家主要的设计单位均未正式承接其设计工作。

沙特的中资电解铝项目（创新项目）目前的进展如何？对于在沙特投资建厂的国别风险如何评估？

沙特的创新项目一期正在建设中，预计将在 2026 年 12 月前投产，并在 2027 年内完成第一个系列 50 万吨产能的投产。第二个系列计划于 2028 年完成建设并投产。相较于非洲地区，沙特的电力供应更为稳定可靠，且其本身拥有电解铝产业基础，沙特矿业集团自身也在计划新建两个电解系列。因此，沙特及中东地区可能成为继印尼之后，下一个电解铝项目投资的集中爆发地。此外，巴林铝业等中东企业也有后续的扩产规划，例如其 Powerland Two 和 Powerland Three 项目的前期研究正在进行中。若印尼的投资政策收紧，资本可能会转向沙特和非洲。

印尼信发先锋项目目前是否已有正式产出？具体的产能释放节奏是怎样的？

信发先锋项目已经通电，并已实现正常产出。根据计划，该项目在 2026 年将完成 15 万吨的产能投产。剩余的 15 万吨产能计划在 2027 年投产。