

ແນະນຳກ່ຽວກັບໂຄງການ ດາກຈຶງ

ກຸ່ມບົກຊິດ - ອາລູມີນາ ດາກຈຶງ

ໝວດທີ I. ພາກທີ 1 - 6

ສະພາບລວມໂຄງການ, ຊັບພະຍາກອນ ບົກຊິດ, ຊຸດຄົ້ນ, ລ່າລຽງແຮ່ ແລະ ເຕັກໂນໂລຢີ ບາເຊີ - ອາລູມີນາ

01	ແນະນຳກຸ່ມ ບໍລິສັດ ວີຟີຈີ	Ch.1	8:00 – 8:20
02	ສະພາບລວມໂຄງການ ດາກຈຶງ	Ch.2	8:20 – 9:00
—	ຜັກຜ່ອນ		9:00 – 9:15
03	ຊັບພະຍາກອນບົກຊິດ	Ch.3	9:15 – 9:45
04	ຂຸດຄົ້ນບົກຊິດ	Ch.4	9:45 – 10:15
05	ໂຮງງານລຳລຽງແຮ່	Ch.5	10:15 – 10:35
—	ຜັກຜ່ອນ		10:35 – 10:50
06	ເຕັກໂນໂລຊີ ບາເຊີ & ກຸ່ມອາລູມີນາ (Bayer, CHP, ການຜະລິດແກ້ດຈາກຖ່ານຫີນ)	Ch.6	10:50 – 11:20
07	ຕອບຄຳຖາມ ແລະ ສະຫຼຸບສັງລວມຄາບເຊົ້າ		11:20 – 11:30

ກອບເວລາອ້າງອີງສຳລັບຕອນເຊົ້າປະມານ 3,5 ຊົ່ວໂມງ (8:00–11:30) — ສາມາດປັບປ່ຽນໄດ້ຕາມການສົນທະນາຕົວຈິງ.

ຍ້ອນຫຍັງຈຶ່ງມີເອກະສານນີ້?

ໂຄງການຊຸດຄົ້ນບົກຊິດ ແລະ ຜະລິດອາລູມີນາ ດາກຈຶງ ຢູ່ແຂວງເຊກອງ ແມ່ນໂຄງການອຸດສາຫະກຳຂະໜາດໃຫຍ່ຂອງກຸ່ມບໍລິສັດ ຫວຽດເຟືອງ ຢູ່ ສປປ ລາວ — ສ້າງຕັ້ງເປັນສະລັບສັບຊ້ອນທີ່ມີການປະສານກັນ ທັງການຊຸດຄົ້ນບໍ່ແຮ່, ຄັດລ້າງແຮ່, ຜະລິດອາລູມີນາ, ພະລັງງານ ເຖິງໂຄງລ່າງພື້ນຖານໄລຈິສຕິກ.

“ເຂົ້າໃຈງ່າຍ – ມີລະບົບ – ເຫັນພາບຊັດເຈນ – ຖືກຕ້ອງຕາມຄວາມເປັນຈິງ”

ຫຼັກການນຳສະເໜີເອກະສານ.

ເອກະສານສຳຫລັບ

- ພະນັກງານກະຊວງ, ຂະແໜງການຂັ້ນສູນກາງ ແລະ ອຳນາດການບົກຄອງທ້ອງຖິ່ນ
- ພະນັກງານຄຸ້ມຄອງ, ວິສະວະກອນ, ບຸກຄະລະກອນໃຫມ່ຂອງໂຄງການ
- ຜູ້ຮັບເໝົາ EPC, ຜູ້ສະໜອງອຸປະກອນ, ບໍລິການ
- ຜູ້ລົງທຶນ, ຄູຮ່ວມມື, ອົງການການເງິນ
- ຊຸມຊົນປະຊາຊົນ ແລະ ບັນດາພາກສ່ວນກ່ຽວຂ້ອງ

1 ລ້ານໂຕນ

ອາລູມິນາຊະນິດເມັດຊາຍ (SGA) / ປີ

~8.692 ເຮັກຕາ

ເນື້ອທີ່ສໍາປະທານ

~1,13 ຕື້ USD

ລວມມູນຄ່າລົງທຶນ

30 ປີ

ໄລຍະເວລາໂຄງການ (ສາມາດຕໍ່ 50 ປີ)

27/11/2030

ວັນທີເລີ່ມເປີດດໍາເນີນການຄ້າ (COD)

~1.000

ຄວາມຕ້ອງການດ້ານແຮງງານທັງໝົດ

50%

ເປົ້າໝາຍແຮງງານລາວ

**ພາກກາງ
ຫວຽດນາມ**

ທ່າເຮືອສົ່ງອອກ ແລະ ນໍ້າເຂົ້າວັດຖຸດິບ: ປຸນຂາວ, ໂຊດາຄາສຕິກ, ອາໄຫຼ່ເຄື່ອງຈັກ ...

ເຄື່ອງໝາຍ

ກຸ່ມ ບໍລິສັດ ຫວຽດເຟືອງ

ປະຫວັດການເປັນມາ ແລະ ພັດທະນາ



ປັດຈຸບັນ

2016

2026 - ປັດຈຸບັນ: ຜັກດັນການຂຸດຄົ້ນແຮ່ທາດ; ດຳເນີນທຸລະກິດການຄ້າ ແລະ ເຂົ້າຮ່ວມໃນຂະແໜງການຢາ ແລະ ການແພດ.

- ລົງທຶນກໍ່ສ້າງໂຮງງານແປຮູບຊາຍແຮ່ຄວອດຊ໌ຊະນິດມີທາດເຫຼັກຕໍ່າ ຄຸນນະພາບສູງ ຕາມມາດຕະຖານເອີຣົບ ຢູ່ແຂວງເທືອທຽນ-ເຫວີ;
- ພັດທະນາເຄືອຂ່າຍໂຮງງານແປຮູບແຮ່ທາດຫຼາຍຊະນິດຢູ່ຫຼາຍແຂວງ ແລະ ນະຄອນ;
- ເຊັນສັນຍາຂຸດຄົ້ນ ແລະ ແປຮູບແຮ່ບັອກໄຊຕ໌ ກັບລັດຖະບານ ສປປ ລາວ;
- ດຳເນີນໂຄງການໂຮງງານແປຮູບອາລູມີນາ ຢູ່ລາວ;
- ລົງທຶນໃນຂະແໜງການຢາ ແລະ ກາຍເປັນຜູ້ຖືຫຸ້ນຍຸດທະສາດຂອງ Vinapharm.

2015

2010

ລົງທຶນດ້ານການເງິນ - ທະນາຄານ; ກໍ່ສ້າງ ແລະ ພະລັງງານ.

- ລົງທຶນ ແລະ ກາຍເປັນຜູ້ຖືຫຸ້ນລາຍໃຫຍ່ທີ່ສຸດຂອງ ທະນາຄານການຄ້າ ຫຸ້ນສ່ວນຫວຽດນາມ-ອາຊີ (VietABank);
- ລົງທຶນກໍ່ສ້າງ ອາຄານສາລາວາການນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ ແລະ ມອບໂອນໃຫ້ແກ່ການປົກຄອງນະຄອນຫຼວງ ສປປ ລາວ;
- ສຶກສາ ແລະ ຄົ້ນຄວ້າການລົງທຶນໃນຂະແໜງພະລັງງານ.

2010

2007

2007 - 2010: ປ່ຽນເປັນບໍລິສັດຮຸ້ນສ່ວນ ແລະ ພັດທະນາການລົງທຶນດ້ານການຂຸດຄົ້ນແຮ່ທາດ.

- ເດືອນ 03/2007, ປ່ຽນຮູບແບບມາເປັນບໍລິສັດຮຸ້ນສ່ວນ ແລະ ປ່ຽນຊື່ເປັນ: ບໍລິສັດຮຸ້ນສ່ວນ ກຸ່ມລົງທຶນຫວຽດເຟືອງ;
- ຂຸດຄົ້ນແຮ່ທາດອະໂລຫະ ເຊັ່ນ ແຮ່ກວລິນ, ແຮ່ເຟວສະປາດ ແລະ ຫີນອ່ອນສີຂາວ, ...
- ສ້າງຫຼວດແຮ່ທາດໂລຫະ ເຊັ່ນ ແຮ່ສັງກະສີ ແລະ ແຮ່ບັອກໄຊຕ໌ ຢູ່ ສປປ ລາວ.

2006

2001

2001-2006: ເຂົ້າຮ່ວມໃນຂະແໜງການຜະລິດ, ອະສັງຫາລິມະສັບ ແລະ ຂະຫຍາຍການລົງທຶນໄປຕ່າງປະເທດ.

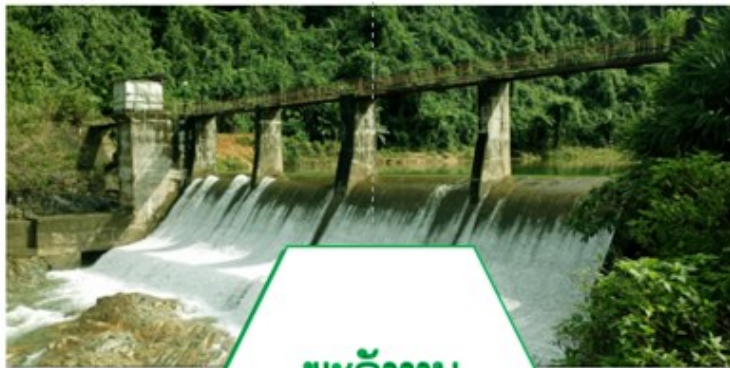
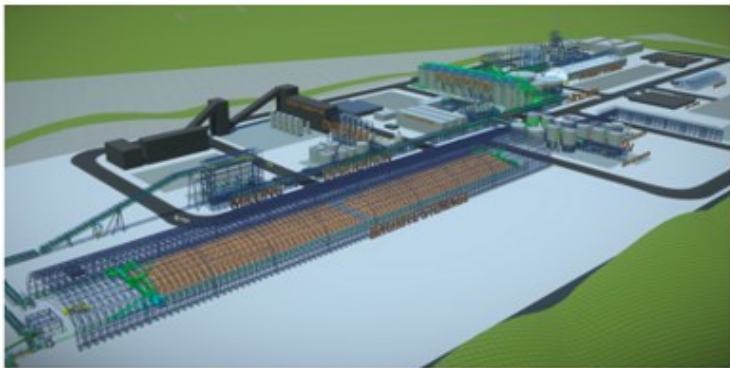
- ເຂົ້າຮ່ວມລົງທຶນໃນຂະແໜງການຜະລິດ ແລະ ປະກອບລົດຍົນ;
- ເລັ່ງການລົງທຶນໃນຂະແໜງອະສັງຫາລິມະສັບ;
- ລົງທຶນໃນໂຮງງານຜະລິດ ແລະ ແປຮູບໄມ້ ຢູ່ແຂວງຄຳມ່ວນ (ສປປ ລາວ).

1996

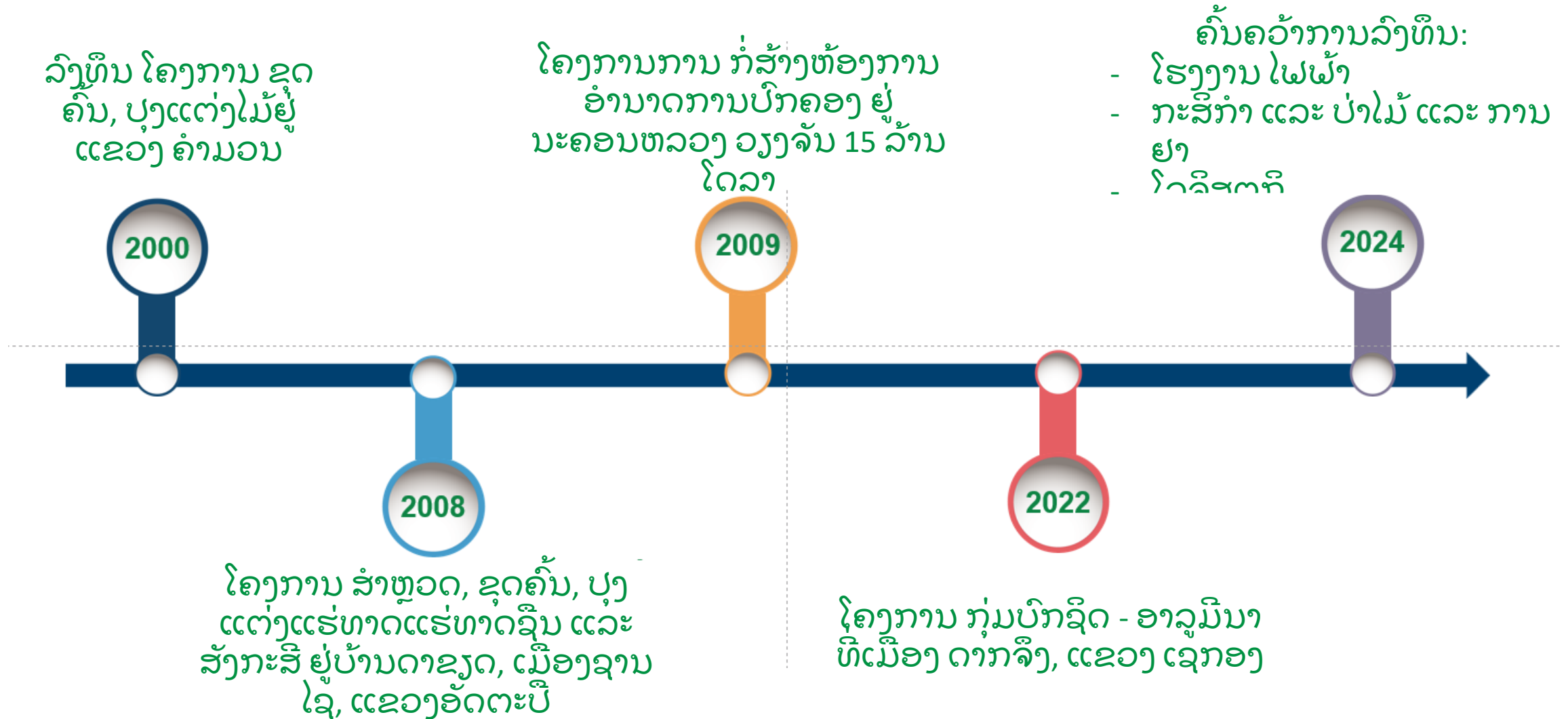
05/01/1996: ສ້າງຕັ້ງ ບໍລິສັດ ການຄ້າ ຈຳກັດ, ການລົງທຶນ ແລະ ການທ່ອງທ່ຽວ ຫວຽດເຟືອງ.

- ໃຫ້ບໍລິການຂົນສົ່ງຜູ້ໂດຍສານສາທາລະນະດ້ວຍລົດແທັກຊີ;
- ເປັນຜູ້ຈັດຈຳໜ່າຍແຕ່ຜູ້ດຽວສຳລັບຜະລິດຕະພັນເຫຼັກກ້າບໍ່ເປັນສະໜິມຂອງກຸ່ມ NEUMO (ສາທາລະນະລັດສະຫະພັນເຢຍລະມັນ);
- ໄດ້ຮັບການປະເມີນໃຫ້ເປັນໜຶ່ງໃນບັນດາວິສາຫະກິດທີ່ປະສິບຜົນສຳເລັດສູງສຸດໃນຂະແໜງການຄ້າ ແລະ ການບໍລິການ.

ຄົງເຂດລົງທຶນ ແລະ ກິດຈະກຳຫຼັກ



ປະຫວັດການເປັນມາ ຂອງກຸ່ມ ບໍລິສັດ ຫວຽດເຟືອງ



ພາກທີ 1

“ຫວຽດເຟືອງບໍ່ພຽງແຕ່ລົງທຶນຊຸດຄົ້ນແຮ່ທາດເທົ່ານັ້ນ,
ແຕ່ຍັງມຸ່ງໄປສູ່ການສ້າງຫ່ວງໄສ້ອຸດສາຫະກຳແບຮູບແຮ່
ທາດເຊິ່ງເລິກເຖິງຂັ້ນຕອນປາຍ, ສ້າງມູນຄ່າເພີ່ມສູງ,
ພັດທະນາຢ່າງຍືນຍົງ ແລະ ຮ່ວມເດີນທາງໄປດ້ວຍກັນ
ໃນໄລຍະຍາວກັບ ສປປ ລາວ

ມູນຄ່າຕົ້ນຕໍ ແລະ ທິດທາງພັດທະນາແບບຍືນຍົງ



ຄວາມເຊື່ອຖື

ປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍຂອງປະເທດ ເຈົ້າພາບ, ມີຄວາມໂປ່ງໃສໃນການ ບໍລິຫານ ແລະ ການລາຍງານ.



ຮ່ວມມືພ້ອມພັດທະນາ

ຮ່ວມເດີນທາງໄປດ້ວຍກັນໃນໄລຍະຍາວ ກັບລັດຖະບານ ແລະ ປະຊາຊົນລາວ, ບໍ່ ແມ່ນພຽງແຕ່ຊຸດຄົ້ນຄ້ວາພະຍາກອນ.



ພັດທະນາແບບຍືນຍົງ

ລົງທຶນໃນເຕັກໂນໂລຊີເພື່ອຫຼຸດການ ປ່ອຍມົນລະພິດ, ຄຸ້ມຄອງຕົ້ມແດງ ຕາມ ຫຼັກປະຕິບັດສາກົນ GISTM.



ປະສິດທິພາບໄລຍະຍາວ

ເນັ້ນການແບຮູບແຮ່ທາດໃນຂັ້ນເລີກ, ສ້າງມູນຄ່າເພີ່ມ ແທນການຂຸດຄົ້ນ ແລະ ຈຳໜ່າຍແຮ່ທາດດິບ.

ສຳລັບດາກຈຶງ— ເຊິ່ງເປັນໂຄງການລົງທຶນຕ່າງປະເທດທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດຂອງກຸ່ມບໍລິສັດ — ຄຸນຄ່າເຫຼົ່ານີ້ໄດ້ຖືກສະແດງອອກຢ່າງເປັນຮູບປະທຳຜ່ານ: ຄຳໝັ້ນສັນຍາໃນການໃຊ້ແຮງ ງານຄົນລາວໃນທ້ອງຖິ່ນໃຫ້ຫຼາຍທີ່ສຸດ, ການລົງທຶນໃນລະບົບຈັດການກາກຕົມແດງແບບແຫ້ງ ຕາມມາດຕະຖານສາກົນ, ແລະ ໂຄງການພັດທະນາຊຸມຊົນໃນໄລຍະຍາວຢູ່ແຂວງ ເຊກອງ.

ແນະນຳພາບລວມ

ໂຄງການ ດາກຈິງ

ທີ່ຕັ້ງຂອງໂຄງການ



ແຜນທີ່ທີ່ຕັ້ງຂອງໂຄງການ ດາກຈຶງ

ເມືອງ ດາກຈຶງ, ແຂວງ ເຊກອງ, ສປປ ລາວ



ທີ່ຕັ້ງ

ເມືອງ ດາກຈຶງ, ແຂວງ ເຊກອງ, ພາກໃຕ້ຂອງລາວ — ພູພຽງຈະວານ, ມີຄວາມສູງປະມານ 1.200 ແມັດ.

ເຊື່ອມຕໍ່

ຫ່າງຈາກໃຈກາງເມືອງດັກຈຶງປະມານ 6 ກິໂລແມັດ ໄປທາງທິດໃຕ້; ຢູ່ຕາມແນວລະບຽງ ນາມຢາງ – ທາງຫຼວງ 14D.

ອາກາດ

ເຂດອາກາດຮ້ອນຊຸ່ມແບບມໍລະສຸມໃນເຂດພູສູງ — ມີລັກສະນະຄ້າຍຄືກັບເຂດພູພຽງພາກກາງຂອງຫວຽດນາມ (ເຕີນຮາຍ, ເຢິນເກີ).

ລະດູ

ຝົນ: ລະຫວ່າງເດືອນ 5–10 | ແລ້ງ: ເດືອນ 11–4

ຮູບພາບ: ທີ່ຕັ້ງ ໂຄງການ ດາກຈຶງ - ແຂວງ ເຊກອງ, ລາວ

ຂະໜາດຂອງໂຄງການ



ກຳລັງການຜະລິດລັກ

1 ລ້ານໂຕນ ອາລູມີນາ (SGA) / ປີ

ແຮ່ບົກຊິດຕົບ

~6,4 ລ້ານໂຕນ/ປີ – ປະລິມານແຮ່ປ້ອນເຂົ້າໂຮງງານລຳລຽງແຮ່.

ແຮ່ບົກຊິດຂັ້ມຂຸ້ນ.

~2,52 ລ້ານໂຕນ/ ປີ – ປະລິມານແຮ່ປ້ອນເຂົ້າໂຮງງານ ອາລູມີນາ

ການເກີດຂອງຕົມແດງ

~1 ລ້ານໂຕນ / ປີ

ເຕັກໂນໂລຊີການລະລາຍແຮ່.

ບາເຊີ ອຸນຫະພູມຕ່ຳ (LT-Bayer), ປະມານ 145°C.

ເຕັກໂນໂລຊີການເຜົາ.

ເຕົາເຜົາແບບຊີ້ນຜູ້ອາກາດ GSC (Gas Suspension Calcliner)

ໂຮງງານໄຟຟ້າຄວາມຮ້ອນໃຊ້ເອງ (CHP)

3 ເຕົາອາຍຮ້ອນ CFB × 170 t/h; 9,81 MPa(g)/540°C

ເຕັກໂນໂລຊີເຕົາແກ້ສຖານ.

2 ເຕົາແກ້ສ CFB, ມີກຳລັງຜະລິດລວມ 80.000 Nm³/ຊົ່ວໂມງ.



ເຂດຂຸດຄົ້ນບົກຊິດ

ເປີດບໍ່ແຮ່, ສະໜາມດື່ມເຜືອຍ, ແລະ
ລະບົບລະບາຍນ້ຳຈາກບໍ່.



ໂຮງງານຄົບລ້າງແຮ່

ບົດ – ລ້າງ – ຮ່ອນ – ແບ່ງຂະໜາດ.



ໂຮງງານ ອາລູມີນາ

Bayer ອຸນຫະພູມຕ່ຳ.



ໂຮງງານໄຟຟ້າຄວາມຮ້ອນ (CHP)

ສະໜອງໄຟຟ້າ ແລະ ໄຟຟ້າໃຫ້ແກ່ສາຍ
ການຜະລິດ.



ໂຮງງານຜະລິດແກັດຈາກຖ່ານ ຫີນ

ສະໜອງເຊື້ອເຟຶງແກັດສິນກາສ
(Syngas) ໃຫ້ແກ່ເຕົາເຜົາ



ອ່າງເກັບນ້ຳ

ປະມານ 13 ລ້ານ m³



ສະໜາມເກັບຕົມແດງ ແລະ ຂີ້ ເຖົ້າ

ອອກແບບຕາມມາດຖານຄວາມປອດ
ໄພສິ່ງແວດລ້ອມ



ໂຄງລ່າງ ໂລຈິສຕິກ

ເສັ້ນທາງພາຍໃນ, ລານສ່າງ, ເຊື້ອມຕໍ່
ທ່າເຮືອ

ບັນດາບັດໄຈຈຳພາະ & ສິ່ງທ້າທາຍຫຼັກ (1/2)



ໄລຈີສຕິກ ແລະ ທ່າເຮືອ

ຕັ້ງຢູ່ເລິກເຂົ້າໄປໃນແຜ່ນດິນລາວ; ໄລຍະທາງເຖິງທ່າເຮືອທະເລພາກກາງ ຫວຽດນາມ ປະມານ 170–200 ກິໂລແມັດ ຜ່ານດິນແດນຫວຽດນາມ.



ພູມສັນຖານ ແລະ ອາກາດ

ທີ່ພູສູງ, ລະດູຝົນຕົກໜັກ — ຕ້ອງການການລະບາຍນ້ຳໃນບໍ່ແຮ່ສູງ, ປ້ອງກັນ ການເຊາະເຈືອນ, ບົກປ້ອງເສັ້ນທາງຂົນສົ່ງ.



ໄຟຟ້າ & ເຊື້ອເພີງໜັ້ນຄົງ

ເປັນເຈົ້າການຜ່ານລະບົບ CHP (ເຕົາ CFB 3 ເຕົາ) + ລະບົບຜະລິດແກ້ດຈາກ ຖ່ານຫີນ (2 ເຕົາ); ສິ່ງທ້າທາຍແມ່ນການຮັກສາແຫຼ່ງຖ່ານຫີນໃນລະດູຝົນ.



ແຫຼ່ງນ້ຳ

ອ່າງເກັບນ້ຳປະມານ 13 ລ້ານ ແມັດກ້ອນ; ບັນຫາບໍ່ແມ່ນພຽງແຕ່ “ພຽງພໍນ້ຳ” ເທົ່ານັ້ນ ແຕ່ຍັງຕ້ອງຖືກຕ້ອງຕາມຄຸນນະພາບ – ຖືກຕ້ອງຕາມເວລາ – ໝູນວຽນ.

ບັນດາບັດໄຈຈຳເພາະ & ສິ່ງທ້າທາຍຫຼັກ (2/2)



ການຄວບຄຸມຄຸນນະພາບແຮ່ ຕັ້ງແຕ່ການຂຸດຄົ້ນ ຈົນເຖິງໂຮງງານອາລູມີນາ



ການພັດທະນາຄຸນນະພາບຂອງແຮ່
ຜົນກະທົບຕໍ່ປະສິດທິພາບການລະລາຍສານ, ການສົ່ງເສີມເບື້ອງໂຊດາ, ປະລິມານຕົມແດງ — ຈຳເປັນຕ້ອງມີຄວາມເປັນເອກະພາບກັນ ຕັ້ງແຕ່ການຂຸດຄົ້ນ ຈົນເຖິງສາງແຮ່ເຂົ້າມາຊຸ້ນ.



ຄຸ້ມຂອງຕົມແດງ ແລະ ສິ່ງແວດລ້ອມ
ຄວາມປອດໄພດ້ານວິສະວະກຳທຳລະນິສາດ, ການປ້ອງກັນການຮົ່ວຊຶມ, ການຕິດຕາມກວດກາຕໍ່ຕົວຕົນ — ເງື່ອນໄຂໃນການຮັກສາຄວາມຍອມຮັບຈາກຊຸມຊົນ.



ບຸກຄະລາກອນ ແລະ ແຮງງານດຳເນີນງານ
ປະມານ 1.005 ຄົນແຮງງານກຳນົດຕຳແໜ່ງ (3 ປີທຳອິດ); ແຫຼ່ງຊັບພະຍາກອນມະນຸດທີ່ມີປະສົບການດ້ານ Bayer ຢູ່ ພາກພື້ນຍັງມີຈຳກັດ.

ຄວາມສົມດູນຂອງນໍ້າໃຫ້ທົ່ວໂຄງການ



ອ່າງເກັບນໍ້າສະອາດແຍກຕ່າງຫາກ ປະມານ 13 ລ້ານ ແມັດກ້ອນ ຊ່ວຍໃຫ້ໂຄງການເປັນເຈົ້າການດ້ານແຫຼ່ງນໍ້າໃນການຜະລິດ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມເພິ່ງພາອາໄສແຫຼ່ງນໍ້າໜ້າດິນທຳມະຊາດ ແລະ ຈຳກັດຜົນກະທົບຕໍ່ແຫຼ່ງນໍ້າໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງຊຸມຊົນອ້ອມຂ້າງ.



ອ່າງເກັບນໍ້າ

ປະມານ 13 ລ້ານ ແມັດກ້ອນ — ແຫຼ່ງນໍ້າທີ່ເປັນເຈົ້າການ, ເປັນອິດສະຫຼະຈາກນໍ້າໃຊ້ໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງຊຸມຊົນ.



ໂຮງງານຂົບລ້າງແຮ່

ວົງຈອນນໍ້າໝູນວຽນຜ່ານອ່າງເຂັ້ມຊັນ + ການຈັບຕົວ, ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການນໍ້າສະໜອງໃໝ່ໃຫ້ໜ້ອຍທີ່ສຸດ



ໂຮງງານ ອາລູມີນາ

ນໍ້າຄວບແໜ້ນ, ນໍ້າລ້າງຕົມແດງ ໝູນວຽນຫຼາຍລະດັບ ກັບຄືນສູ່ຂະບວນການລະລາຍສານ ແລະ ການຕົກຕະກອນລ້າງ



ໂຮງງານ CHP

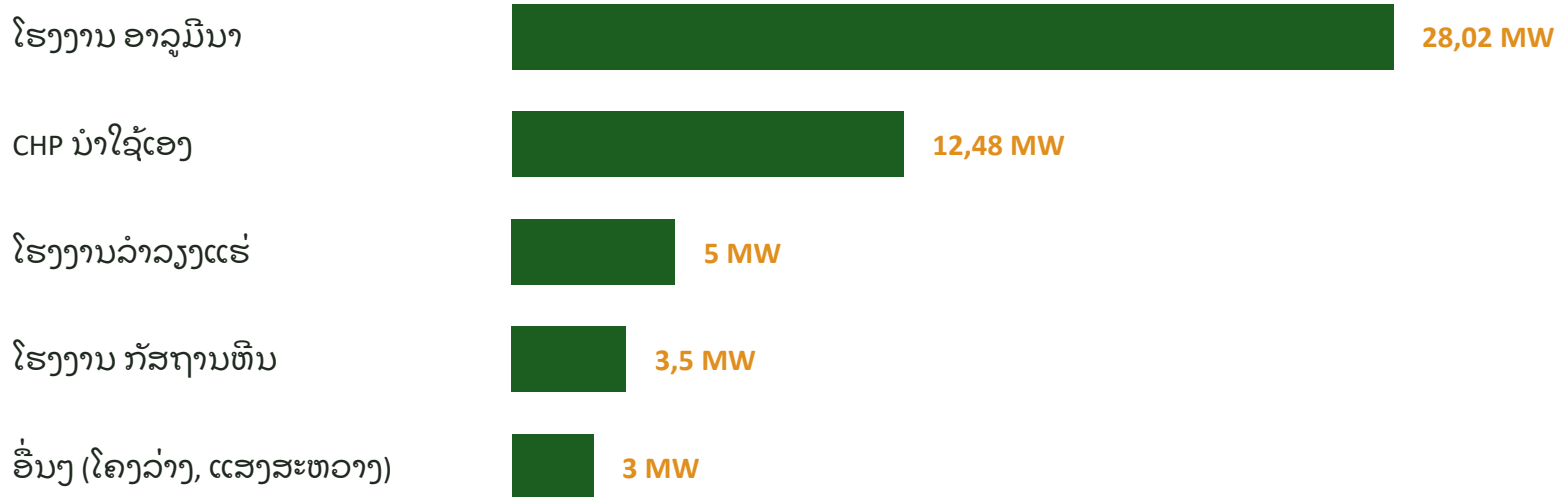
ນໍ້າຄວບແໜ້ນຈາກກັງຫັນລົມ ກັບຄືນສູ່ເຕົາໄຟນໍ້າ; ນໍ້າຫຼໍ່ເຢັນໝູນວຽນຜ່ານຫໍລະບາຍຄວາມຮ້ອນ

ຫຼັກການຕະຫຼອດສາຍ: ເພີ່ມທະວີການໝູນວຽນພາຍໃນໃຫ້ສູງສຸດ — ນໍ້າຈະລະບາຍອອກທາງນອກໃນຮູບແບບຂອງໄຟຟ້າທີ່ລະເຫີຍຕາມທຳມະຊາດ ຫຼື ໄປຕາມກາກຂີ້ຕົມ ທີ່ໄດ້ຮັບການບຳບັດແລ້ວ, ຈຳກັດການລະບາຍນໍ້າເສຍລົງສູ່ແມ່ນໍ້າລຳຄອງໂດຍກົງໃຫ້ໜ້ອຍທີ່ສຸດ.

ການເພິ່ງພາຕົນເອງດ້ານພະລັງງານສໍາລັບທັງໝົດກຸ່ມບໍລິສັດ.



ຕໍາແໜ່ງທີ່ຕັ້ງຢູ່ພາຍໃນຫ່າງຈາກຕາຄ່າຍໄຟຟ້າແຫ່ງຊາດ ເຮັດໃຫ້ໂຄງການຕ້ອງມີຄວາມສາມາດ 100% ດ້ານພະລັງງານໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມຮ້ອນຜ່ານລະບົບ CHP (ໄຟຟ້າ ແລະ ຄວາມຮ້ອນຜະລິດເອງ) ປະສົມກັບການກັສຈາກຖານຫີນພາຍໃນ.



ພະລັງງານໄຟຟ້າລວມຂອງລະບົບ CHP: ~52 - 60 MW (ແບ່ງປັນພາຍໃນ) · ເຊື້ອໄຟ: ຖ່ານຫີນ anthracite ລາວ ຜ່ານການ gasification CFB (80.000 Nm³/h) + ລູດໄດຍກົງໝໍ້ໄອນ້ຳ CFB (3×170 t/h ໄອ)

ແຜນການບຸກຄະລາກອນ & ການຝຶກອົບຮົມ



ໂຄງສ້າງການຈັດຕັ້ງຂອງ VLV ຖືກອອກແບບຕາມ 6 ກຸ່ມ (K1–K6), ກັບ 58 ຕຳແໜ່ງງານທີ່ຖືກອະທິບາຍຢ່າງລະອຽດ (Job Description) ຕັ້ງແຕ່ຊ່ວງກະກຽມ – ເປັນພື້ນຖານໃຫ້ການຮັບສະໝັກ, ຝຶກອົບຮົມ ແລະ ປະເມີນຄວາມສາມາດ.

1

ການຮັບສະໝັກ & ການກຳນົດ
ໂຄງສ້າງພະນັກງານ

ບຸລິມະສິດແຮງງານທ້ອງຖິ່ນລາວ, ປະສົມກັບ
ຜູ້ຊ່ວຍຊານມີປະສົບການ Bayer

2

ອົບຮົມພາສາຫວຽດ

ພື້ນຖານການສື່ສານທາງເຕັກນິກ ກັບທີມຜູ້
ຊ່ວຍຊານ ແລະ ເອກະສານເຕັກໂນໂລຊີ

3

ອົບຮົມການດຳເນີນງານ

ທິດສະດີ + ການປະຕິບັດຢູ່ ເຕີນ ຮາຍ, ເຍີນ
ເກີ ກ່ອນການດຳເນີນງານຕົວຈິງ.

4

ຝຶກອົບຮົມວິສະວະກອນຂັ້ນສູງ.

ແຜນການໄລຍະຍາວ, ຜັນຂະຫຍາຍບົດບາດ
ການຄຸ້ມຄອງໃຫ້ບຸກຄະລາກອນລາວຢ່າງຕໍ່
ເນື່ອງ.

ເປົ້າໝາຍເນັ້ນໃສ່ທ້ອງຖິ່ນ: 50% ພະນັກງານເປັນຄົນລາວ ໃນຄວາມຕ້ອງການລວມ 1.000–1.500 ຄົນ ເມື່ອດຳເນີນງານເຕັມທີ່ (ລວມທັງຜູ້ຮັບເໝົາ ຜູ້ຊ່ວຍພາຍນອກ).



ພັກຜ່ອນ

9:00 – 9:15

ຂໍເຊີນແຂກຜູ້ມີກຽດດື່ມນໍ້າຊາ, ກາເຟ ກ່ອນທີ່ຈະສືບຕໍ່ສ່ວນ ຊັບພະຍາກອນ & ຊຸດຄົ້ນ ບົກຊິດ.

ຊັບພະຍາກອນ

ຊັບພະຍາກອນ ບົກຊິດ

ບົກຊິດ ແມ່ນຫຍັງ ແລະ ຄວາມເປັນມາຂອງແຮ່



ບົກຊິດ ເປັນແຮ່ຫີນຫຼັກສໍາລັບຜະລິດ ອາລູມີນາ ແລະ ອາລູມິນຽມ, ເກີດຈາກການຜຸພັງ laterit ຂອງຫີນທີ່ມີອາລູມິນຽມສູງ ໃນເຂດອາກາດຮ້ອນຊຸມ, ຝົນຫຼາຍ. ແຮ່ດາກຈຶ່ງ ຈັດຢູ່ໃນກຸ່ມ ບົກຊິດ laterit ມີ gibbsite ສູງ — ເໝາະສົມກັບເຕັກໂນໂລຊີ Bayer ອຸນຫະພູມຕໍ່າ.

ແຮ່ທາດທີ່ມີອາລູມິນຽມຫຼັກ

Gibbsite	$\text{Al}(\text{OH})_3$ — ການຍ່ອຍສະລາຍ ໃນອຸນຫະພູມຕໍ່າ → ເປັນຕົ້ນແມ່ນຢູ່ດາກຈຶ່ງ
Boehmite	$\gamma\text{-AlO}(\text{OH})$ — ຕ້ອງການອຸນຫະພູມການຍ່ອຍສະລາຍທີ່ສູງກວ່າ
Diaspore	$\alpha\text{-AlO}(\text{OH})$ — ຕ້ອງການອຸນຫະພູມການຍ່ອຍສະລາຍສູງທີ່ສຸດ

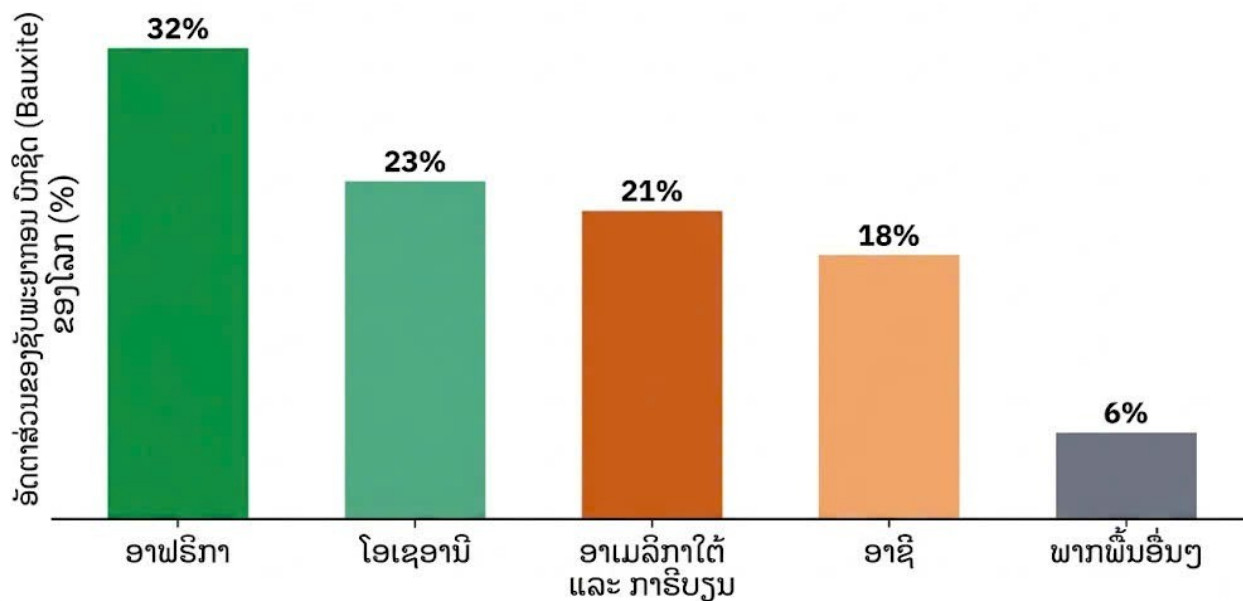
ຂະບວນການຄວາມເປັນມາ

- 1 ຫີນແມ່ທີ່ມີອາລູມິນຽມສູງ ຖືກຜຸພັງ (ນໍ້າ, ອຸນຫະພູມ, ເຄມີ)
- 2 Na, K, Ca, Mg ທີ່ລະລາຍງ່າຍ ຖືກຊະລ້າງອອກ
- 3 Silic ສືບຕໍ່ຖືກຫຼຸດອອກຈາກຊັ້ນຜຸພັງ
- 4 ອາລູມິນຽມ, ເຫຼັກ ຕ່າງໆສົມດຸ່ມກັນ
- 5 ເກີດເປັນຊັ້ນ laterit ທີ່ມີແຮ່ອາລູມິນຽມສູງ

ການກະຈາຍຂອງບົກຊິດ ທົ່ວໂລກ & ໃນລາວ



ການກະຈາຍຂອງຊັບພະຍາກອນ ບົກຊິດ (Bauxite) ຂອງໂລກຕາມພາກພື້ນ



ທີ່ມາ: USGS, ບົດສະຫຼຸບກ່ຽວກັບສິນຄ້າແຮ່ທາດ - ບົກຊິດ ແລະ ອາລູມີນາ, 2024-2025

ແຫຼ່ງ: U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2026

ປະລິມານສະສົມ ຂອງແຮ່ບົກຊິດ ເສດຖະກິດທົ່ວໂລກ ~29 ຕື້ໂຕນ.

Guinea, Australia, ຫວຽດນາມ ຢູ່ໃນກຸ່ມປະເທດທີ່ມີປະລິມານສະສົມ ໃຫຍ່ທີ່ສຸດ.

ຢູ່ ສປປ ລາວ

ບົກຊິດ laterit ຫຼັກໆແມ່ນຢູ່ພາກໃຕ້ຂອງລາວ— ແຂວງ ເຊກອງ, ຈຳປາສັກ, ອັດຕະປື, ສາລະວັນ, ມີທໍລະນີສາດ – ທໍລະນີສັນຖານ ຄື ກັນກັບ ຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ ຂອງຫວຽດນາມ. ນອກຈາກ ດາກຈຶງ (ເຊກອງ), ບົກຊິດ ຍັງພົບຢູ່ ໃນພູສູງ ບໍລິເວນ (ຈຳປາສັກ).

ປະລິມານສະສົມແຮ່ບົກຊົດ ບໍ່ແຮ່ດາກຈຶງ ຕອນໃຕ້



~119

ລ້ານໂຕນ

ຊັບພະຍາກອນທີ່ລະນິສາດ

108

ລ້ານໂຕນ

ປະລິມານສະສົມທີ່ລະນິສາດ

101

ລ້ານໂຕ

ປະລິມານສາມາດຊຸດຄົ້ນ

15

ປີ

ອາຍຸຊຸດຄົ້ນ

ອັດຕາການຊຸດຄົ້ນ: 95,6% · ປະລິມານ ROM ທີ່ອອກແບບ: ~6,4 ລ້ານໂຕນ/ປີ · ສົມມະພາບໂຮງງານແຮ່ທາດ: 2,52 ລ້ານໂຕນແຮ່ທາດສະອາດ/ປີ

ຂໍ້ຄວນສັງເກດກ່ຽວກັບຂໍ້ມູນ

ຊັບພະຍາກອນ (Resources) ແລະ ປະລິມານສະສົມ (Reserves) ແມ່ນສອງແນວຄິດທີ່ຕ່າງກັນ — ຫ້າມໃຊ້ແທນທີ່ກັນ. ຂໍ້ມູນຊັບພະຍາກອນ – ປະລິມານສະສົມຂອງໂຄງການອີງຕາມ ບົດລາຍງານການສຳຫຼວດທີ່ລະນິສາດ ທີ່ຖືກອຳນາດການປົກຄອງອະນຸມັດແລ້ວ, ຫ້າມໃຊ້ຂໍ້ມູນຄາດຄະເນ ຫຼື ຂໍ້ມູນສື່ສານ.

ຄຸນນະພາບແຮ່ ດາກຈຶງ



ຕົວຊີ້ວັດ	ແຮ່ດິບ	ແຮ່ປັບປຸງ (ຫຼັງການຄັດເຢາກ)
Al_2O_3	~38,3%	$\geq 46,8\%$
SiO_2 ທັງໝົດ	3,32%	$\leq 2\%$
Fe_2O_3	28,38%	~ 22%
MKN (LOI)	23,58%	~ 25%
Gibbsite	~68%	—

Reactive SiO_2 ~1,7% — ຕົວຊີ້ວັດທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ ສຳລັບການສົ່ງເສີມປັບປຸງ NaOH ໃນການຜະລິດລະລາຍ Bayer.

ຍ້ອນຫຍັງບຸງແຕ່ງເລືກ? & ຕະຫຼາດທົ່ວໂລກ



ຍ້ອນຫຍັງບຸງແຕ່ງເລືກ?



ມູນຄ່າເພີ່ມຂຶ້ນສູງກວ່າຫລາຍເທົ່າ ເມື່ອທຽບກັບສິ່ງອອກແຮ່ດິບ



ຫຼຸດຄ່າໃຊ້ຈ່າຍການຂົນສົ່ງ ຍ້ອນການກຳຈັດສິ່ງເຈືອບົນ, ນ້ຳຢູ່ກັບທີ່



ສ້າງຕ່ອງໂສ້ມູນຄ່າອຸດສາຫະກຳ — ພື້ນຖານໃຫ້ແກ່ອຸດສາຫະກຳອາລູມິນຽມ ປາຍນ້ຳໃນລາວ



ສ້າງວຽກເຮັດງານທຳ ແລະ ແຫຼ່ງລາຍຮັບງົບປະມານແບບຍືນຍົງກວ່າ

ຕະຫລາດ ອາລູມິນາ - ໂຍມໃນໂລກ

145,8 → ~152

ລ້ານໂຕນ ອາລູມິນາ ທົ່ວໂລກ, 2024 → 2025 (ຄາດຄະເນ)

> 50%

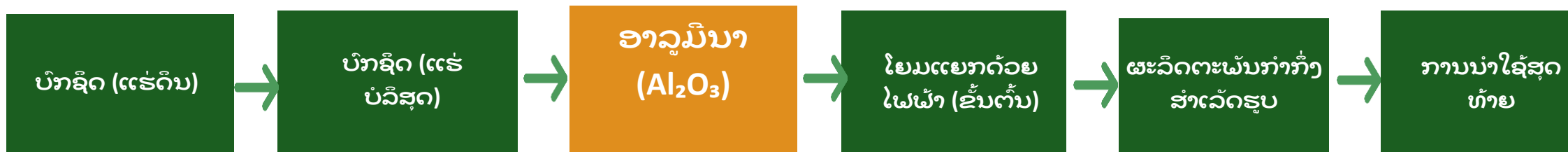
ສ່ວນແບ່ງການຕະຫຼາດ ອາລູມິນາ ຂອງຈີນ — ນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນໃນການເພິ່ງ
ພາອາໄສ ບົກຊິດ ນຳເຂົ້າ.

72,7 → 75,7

ລ້ານໂຕນ ໂຍມບໍລິສຸດ ທົ່ວໂລກ, 2024 → 2026 (ຄາດຄະເນ).

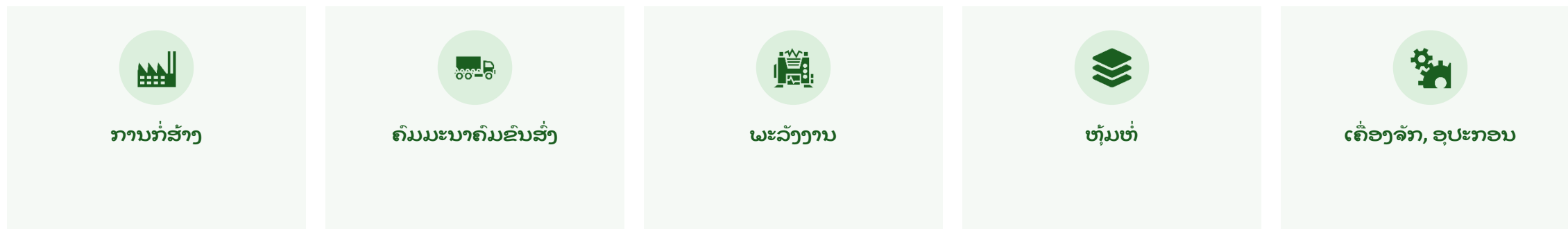
ແຫຼ່ງ: USGS Mineral Commodity Summaries 2025–2026; ຂໍ້ມູນຂະແໜງອຸດສາຫະກຳເຜີຍ 2025–2026.

ຕ່ອງໂສ້ມູນຄ່າທົ່ວໄລກ ບົກຊິດ – ອາລູມີນາ – ໂຍມ



ດາກຈິງ ເຂົ້າຮ່ວມຕ່ອງໂສ້ມູນຄ່າໃນ 3 ຫ່ວງໄສ້ທຳອິດ: ການຂຸດຄົ້ນ ບົກຊິດ → ການຜະລິດ ອາລູມີນາ — ຂັ້ນຕອນການປຸງແຕ່ງເລິກ ສ້າງມູນຄ່າເພີ່ມໃຫຍ່ທີ່ສຸດ ເມື່ອທຽບໃສ່ການສົ່ງອອກແຮ່ດິບ.

ການນຳໃຊ້ສຸດທ້າຍຂອງໂຍມ



ຈົນ & ບົດບັນຫາການເພິ່ງພາອາໄສ ບົກຊິດ ນຳເຂົ້າ.



ຈົນກວມເອົາຫຼາຍກວ່າ 50% ຂອງການຜະລິດ ອາລູມີນາ ທົ່ວໂລກ, ແຕ່ປະລິມານສະສົມ ແຮ່ບົກຊິດ ພາຍໃນປະເທດກຳລັງຄ່ອຍໆຫຼຸດລົງ ແລະ ຄຸນນະພາບ ຫຼຸດລົງ — ເຮັດໃຫ້ໂຮງງານ ອາລູມີນາ ຂອງຈົນ ນັບມື້ນັບເພິ່ງພາອາໄສ ບົກຊິດ ນຳເຂົ້າ.

Guinea

ແຫຼ່ງສະໜອງ ບົກຊິດ ນຳເຂົ້າໃຫຍ່ທີ່ສຸດຂອງຈົນໃນປະຈຸບັນ, ເຕີບໂຕໄວ ແຕ່ແຜ່ງຄວາມສ່ຽງດ້ານ ໂລຈິສຕິກ ແລະ ການເມືອງ.

Australia

ແຫຼ່ງສະໜອງແບບດັ້ງເດີມ, ໝັ້ນຄົງ ແຕ່ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍການຂົນສົ່ງທາງທະເລໄກກວ່າ

ອາຊີຕາເວັນອອກສຽງໃຕ້ (ຫວຽດນາມ, ລາວ, ອິນໂດເນເຊຍ)

ພາກພື້ນທີ່ມີຄວາມໄດ້ປຽບດ້ານທີ່ຕັ້ງທາງພູມສາດໃກ້ຈົນ — ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍ ໄດ້ປຽບ, ກຳລັງດຶງດູດການລົງທຶນບຸ່ງແຕ່ງເລິກ.

→ ນີ້ຄືສະພາບແວດລ້ອມຕະຫຼາດທີ່ສະດວກສຳລັບ ໂຄງການ ດາກຈຶງ: ອາລູມີນາ ຜະລິດຢູ່ລາວ ມີຄວາມໄດ້ປຽບດ້ານ ຕັ້ງຢູ່ໃກ້ຕະຫຼາດບໍລິໂພກຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ມີເສັ້ນທາງສົ່ງ ອອກທີ່ສັ້ນຜ່ານພາກກາງຫວຽດນາມ.

ທີ່ຕັ້ງຍຸດທະສາດຂອງ ດາກຈິງ ໃນພື້ນທີ່



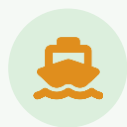
ທໍລະນີສາດທີ່ສະດວກ

ບົກຊິດ laterite ອຸດົມດ້ວຍ gibbsite, ຄ້າຍຄືກັນກັບເຂດທີ່ພູພຽງຕາເວັນອອກສ່ຽງໃຕ້ ຫວຽດນາມ — ເທັກໂນໂລຊີ Bayer ໄດ້ຮັບການພິສູດແລ້ວວ່າເໝາະສົມ.



ເຊື່ອມຕໍ່ ໂລຈິສຕິກສັນ

ເສັ້ນທາງ ນາມຢາງ – ເສັ້ນທາງ 14D ເຊື່ອມຕໍ່ໂດຍກົງກັບທ່າເຮືອພາກກາງ ຫວຽດນາມ, ໄລຍະທາງ ~170–200 ກິໂລແມັດ



ໃກ້ຕະຫຼາດບໍລິໂພກຂະໜາດໃຫຍ່

ຕັ້ງຢູ່ບ່ອນທີ່ສະດວກໃນການສົ່ງອອກໄປຈີນ ແລະ ອາຊີຕາເວັນອອກສ່ຽງເໜືອ ເມື່ອທຽບໃສ່ແຫຼ່ງສະໜອງຈາກ ອາຟຣິກາຕາເວັນຕົກ ແລະ ອົດສະຕາລີ



ນະໂຍບາຍສົ່ງເສີມການລົງທຶນ

ລັດຖະບານລາວສົ່ງເສີມການບຸກແຕ່ງເລິກ ແທນທີ່ຈະສົ່ງອອກແຮ່ດິບ, ເພື່ອສ້າງມູນຄ່າເພີ່ມພາຍໃນປະເທດ

ຂຸດຄົ້ນ

ຂຸດຄົ້ນບົກຊິດ

ລັກສະນະຂອງບໍ່ແຮ່ & ວົງຈອນອາຍຸໂຄງການຂຸດຄົ້ນ



ສາຍແຮ່ ບົກຊິດ ດາກຈິງ ພົບຢູ່ໃຕ້ຜືນດິນຕົ້ນ, ຊັ້ນດິນບົກຄຸມບາງ – ສະດວກສໍາລັບການຂຸດຄົ້ນແບບເປີດໜ້າດິນດ້ວຍເຄື່ອງຈັກ, ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງເຈາະລະເບີດ.



ການພື້ນຜູ້ສະພາບແວດລ້ອມ ບໍ່ໄດ້ລໍຖ້າຈົນກວ່າຈະຮອດເວລາປິດບໍ່ແຮ່ ແຕ່ແມ່ນຖືກປະຕິບັດຂະໜານໄປພ້ອມໆກັບການຂຸດຄົ້ນ

3 ກຸ່ມກົດຈະກຳທີ່ດຳເນີນຕະຫຼອດວົງຈອນອາຍຸ

ການຈັດການຊັບພະຍາກອນ – ປະລິມານສະສົມ

ບັບປຸງຂໍ້ມູນທໍລະນີສາດ, ແບບຈຳລອງບໍ່ແຮ່, ແຜນການຂຸດຄົ້ນ

ຄວາມປອດໄພ & ສິ່ງແວດລ້ອມ

ປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍ, ຄວບຄຸມຄວາມສ່ຽງ, ຕິດຕາມກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມ

ປະສິດທິພາບການຂຸດຄົ້ນ

ຕິດຕາມຕົວຊີ້ວັດ, ເພີ່ມປະສິດທິພາບຜົນຜະລິດ – ຕົ້ນທຶນ, ບັບປຸງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ

ຂັ້ນຕອນທາງເຕັກໂນໂລຢີໃນການຂຸດຄົ້ນແຮ່ ບົກຊິດ

ແຜນຜັງຂັ້ນຕອນການຂຸດຄົ້ນແຮ່ບົກຊິດ



ຕົວຊີ້ວັດຄວບຄຸມ & ເຄື່ອງຈັກຂຸດຄົ້ນຫຼັກ



ກຸ່ມຕົວຊີ້ວັດຄວບຄຸມ

ສະມັດຕະພາບ	ຊັບພະຍາກອນ	ຄຸນນະພາບ
ການຂຸດຄົ້ນ (ອັດຕາການເປີດ ຫນ້າດິນ, ປະສົມຈາງ)	ອຸປະກອນ (Availability, Utilization)	ຂົນສົ່ງ
ຄວາມປອດໄພ	ສິ່ງແວດລ້ອມ	ຜົນຜະລິດພາບແວດລ້ອມ

"ເປົ້າໝາຍບໍ່ແມ່ນການສ້າງຜົນຜະລິດໃຫ້ໄດ້ສູງສຸດເທົ່ານັ້ນ, ແຕ່ແມ່ນການເພີ່ມປະສິດທິພາບພ້ອມ
ກັນທັງ ຜົນຜະລິດ- ຄຸນນະພາບ- ການຜັນຜູ- ຕົ້ນທຶນ- ຄວາມປອດໄພ- ສິ່ງແວດລ້ອມ."

ອຸປະກອນຂຸດຄົ້ນຫຼັກ



ວົດຈັກ ໄຮໂດຣລິກ

ເປີດຫນ້າດິນ – ກຳນົດສະມັດຕະພາບຂຸດຄົ້ນ



ວົດແບນ (Dump truck)

ຂົນສົ່ງແຮ່ & ດິນປົກຄຸມ



ວົດດຸດ

ປັບຫນ້າດິນ, ໂຮມດິນປົກຄຸມ/ແຮ່ຊັ້ນບາງ



ວົດເກດ & ວົດຫົດນ້ຳ

ບຳລຸງຮັກສາເສັ້ນທາງ, ຄວບຄຸມຝຸ່ນລະອອງ

ຫຼັກການໃນການຄັດເລືອກ ແລະ ການປະຕິບັດງານຂອງເຄື່ອງຈັກຊຸດຄານ



ກຳລັງທີ່ເໝາະສົມກັບຂະໜາດບໍ່

ທີມເຄື່ອງຈັກແມ່ນໄດ້ຖືກຄິດໄລ່ຕາມສະມັດຕະພາບທີ່ອອກແບບ 6.4 ລ້ານໂຕນ ROM/ປີ, ໂດຍມີການສຳຮອງໄວ້ສຳລັບຄວາມຜັນຜວນຕາມລະດູການ.



ຄວາມຍືດຫຍຸ່ນຕາມລະດູການ

ລະດູຝົນຕ້ອງການເຄື່ອງຈັກສະເພາະດ້ານໃນການລະບາຍນ້ຳ, ປ້ອງກັນທາງເບື້ອນ; ລະດູແລ້ງໃຫ້ບຸລິມະສິດການຄວບຄຸມຝຸ່ນລະອອງ



ຄວາມປວດໄພການດຳເນີນງານ

ກ້ອງວົງຈອນປິດ, ເຊັນເຊີປ້ອງກັນການຕຳ, ການຈຳກັດຄວາມໄວຕາມເຂດຝື້ນທີ່ບໍ່ແຮ່



ຕົ້ນທຶນຕະຫຼອດວົງຈອນອາຍຸຂອງເຄື່ອງຈັກ

ສົມທຽບຄວາມສົມດຸນລະຫວ່າງຕົ້ນທຶນການລົງທຶນເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ຕົ້ນທຶນບຳລຸງຮັກສາ, ນ້ຳມັນເຊື້ອໄຟຕະຫຼອດອາຍຸການ ຂອງໂຄງການ

ຄວາມບວດໄພຕໍ່ເຮງງານໃນການຂຸດຄົ້ນ



ການຂຸດຄົ້ນແບບເປີດໜ້າດິນດ້ວຍເຄື່ອງຈັກ ມີຄວາມສ່ຽງສະເພາະຕົວ – ບໍ່ໃຊ້ວັດຖຸລະເບີດ ແຕ່ຍັງຈຳເປັນຕ້ອງຄວບຄຸມຢ່າງເຂັ້ມງວດຕໍ່ກັບຄວາມສ່ຽງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບເຄື່ອງຈັກໜັກ, ພູມສັນຖານ ແລະ ສະພາບອາກາດ.

ການແບ່ງເວນການສັ່ນຈອນໃນບໍ່ແຮ່, ກ້ອງວົງຈອນປິດກວດກາຈຸດບອດ, ການຈຳກັດຄວາມໄວຕາມເຂດຜືນທີ່

ການອອກແບບມຸມສັນພູທີ່ປອດໄພ, ລະບົບລະບາຍນ້ຳໃນບໍ່ແຮ່, ການຕິດຕາມກວດກາວິສະວະກຳທີ່ລະນຶກເປັນປະຈຳ

ລົດຫົດນ້ຳຫຼຸດຜ່ອນຜຸ່ນລະອອງຕາມເສັ້ນທາງຂົນສົ່ງ, ຈັດກຽມອຸປະກອນປ້ອງກັນສ່ວນບຸກຄົນ (PPE) ໃຫ້ຄົບຖ້ວນ

ຮົ່ວແບ່ງເຂດ, ປ້າຍເຕືອນໄພ, ລະບຽບການກວດກາຊັ້ນຂຸດຄົ້ນກ່ອນເລີ່ມກະງານ.

ບົດຮຽນດ້ານການດຳເນີນງານຈາກ ເຕີນຮາຍ & ເຍີນເກີ (ຫວຽດນາມ)



ກຸ່ມອາລູມີນາ ເຍີນເກີ- ດັກນົງ, ຫວຽດນາມ

ເປັນຫຍັງຈຶ່ງເປັນການອ້າງອີງທີ່ສຳຄັນ?

- ມີລັກສະນະທາງທໍລະນີສາດຂອງແຮ່ ບົກຊິດ laterite ທີ່ອຸດົມໄປດ້ວຍ gibbsite ສືກັນ — ເຕັກໂນໂລຊີ Bayer ຖືກນຳໃຊ້ໃນລັກສະນະດຽວກັນ
- ທີ່ມງານວິສະວະກອນຫຼັກຂອງ ດາກຈິງ ມີປະສົບການຕົວຈິງໃນການດຳເນີນງານຢູ່ສອງກຸ່ມ ໂຄງການນີ້
- ໄດ້ຮັບການພິສູດຢັ້ງຢືນຜ່ານການດຳເນີນງານທາງການຄ້າມາຫຼາຍປີ — ຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນ ຄວາມສ່ຽງດ້ານເຕັກໂນໂລຊີສຳລັບໂຄງການໃໝ່
- ປະສົບການໃນການບໍລິຫານຈັດການຂີ້ຕົມແດງ, ຄວບຄຸມຄຸນນະພາບແຮ່ ແລະ ເພີ່ມ ປະສິດທິພາບການໃຊ້ສານເຄມີ ໄດ້ຮັບການສືບທອດໂດຍກົງ

ກຸ່ມໂຄງການ ເຍີນເກີ (ມີກຳລັງການຜະລິດເທົ່າກັບ 65% ຂອງ) ໄດ້ສ້າງຜົນງານການປະກອບສ່ວນເຂົ້າ ງົບປະມານປະມານ 538 ຕື້ດັ່ງ ໃນປີ 2024 — ເຊິ່ງເປັນຫຼັກຖານຕົວຈິງສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງປະສິດທິພາບ ທາງເສດຖະກິດຂອງຮູບແບບນີ້.

ຕິດຕາມກວດກາສິ່ງແວດລ້ອມ ໃນຂັ້ນຕອນການຂຸດຄົ້ນ



ນ້ຳ

ການຕິດຕາມກວດກາຄຸນນະພາບ
ນ້ຳໜ້າດິນ, ນ້ຳໃຕ້ດິນ ເປັນປະຈຳອ້ອມ
ຂ້າງເຂດຜືນທີ່ບໍ່ແຮ່



ຜຸ່ນລະອອງ ແລະ ມົນລະພິດ ທາງອາກາດ

ລົດຫົດນ້ຳຕາມເສັ້ນທາງຂົນສົ່ງ,
ຕິດຕາມກວດກາຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງ
ຜຸ່ນລະອອງຢູ່ຈຸດທີ່ມີຄວາມສ່ຽງ.



ພູມສັນຖານ & ການເຊາະ ເຈື່ອນ

ຄວບຄຸມຂອບເຂດການເປີດໜ້າດິນ,
ລະບົບລະບາຍນ້ຳໃນບໍ່ແຮ່ເພື່ອປ້ອງກັນ
ການເຊາະເຈື່ອນໃນລະດູຝົນ.



ຟື້ນຟູສະພາບແວດລ້ອມ

ຕິດຕາມກວດກາອັດຕາສ່ວນເນື້ອທີ່ດິນ
ທີ່ໄດ້ຮັບການຟື້ນຟູສະພາບແວດລ້ອມ
ໄປພ້ອມໆກັບເນື້ອທີ່ກຳລັງຂຸດຄົ້ນ

ເນື້ອໃນລະອຽດກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ (ນ້ຳເສຍ, ອາຍເສຍ/ມົນລະພິດທາງອາກາດ, ກາກຂີ້ຕົມແດງ, ຄວາມຫຼາກຫຼາຍທາງຊີວະພາບ...) ໄດ້ຖືກນຳສະເໜີຢ່າງຄົບຖ້ວນໃນເອກະສານທີ 2 — ພາກທີ 7: ການຜັດທະນາ
ແບບຍືນຍົງ.

ຄັດເຍກ

ໂຮງງານຄັດເຍກແຮ່

ຍ້ອນຫຍັງຈຶ່ງຕ້ອງຄັດລ້າງແຮ່?

5.1. ເປັນຫຍັງຕ້ອງຄັດລ້າງແຮ່?

ແຮ່ປົກກະຕິທີ່ຖືກຈາກການຂຸດຄົ້ນມັກຈະປະປຸງໄປດ້ວຍດິນໜຽວ, ຊາຍລະອຽດ, ຫີນເສດ ແລະ ສິ່ງເຈືອປົນທີ່ມີຊີວິດຕ່າງໆ; ພ້ອມດຽວກັນນັ້ນ ຄວາມຊຸ່ມຊື່ນ ແລະ ສ່ວນປະກອບຂອງຂະໜາດມັດກໍມີການປ່ຽນແປງ. ການລ້າງແຮ່ມີໜ້າທີ່ເຮັດໃຫ້ແຮ່ສະອາດ, ກາຈັດຈັດຖືກທີ່ບໍ່ຕ້ອງການ, ຈັດປະເພດ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຂະໜາດມັດມີຄວາມສະຖຽນ, ສ້າງເປັນແຮ່ທີ່ມີຄຸນນະພາບເໝາະສົມສຳລັບຂັ້ນຕອນການຜະລິດແບບ Bayer. ໂຮງງານຄັດແບກແຮ່ແມ່ນຈຸດເຊື່ອມຕໍ່ກາງທີ່ສຳຄັນລະຫວ່າງການຂຸດຄົ້ນ ແລະ ໂຮງງານອະລູມິນາ, ຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ຄຸນນະພາບຂອງແຮ່ທີ່ສົ່ງໄປມີຄວາມສະຖຽນ, ຫຼຸດພາລະໃຫ້ແກ່ຂັ້ນຕອນການປຸງແຕ່ງ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບການດຳເນີນງານຂອງທົ່ວລະບົບການຜະລິດ.

ການຄັດລ້າງແຮ່ ບໍ່ແມ່ນພຽງແຕ່ເພື່ອເຮັດໃຫ້ແຮ່ສະອາດ, ແຕ່ແມ່ນເພື່ອຮັກສາຄວາມສະໝໍ່າສະເໝີຂອງວັດຖຸດິບສຳລັບໂຮງງານ ອາລູມິນ

ຮັກສາຄຸນນະພາບວັດຖຸດິບໃຫ້ສະເໝີ
 ເພີ່ມປະສິດທິພາບການ B Processing
 ຫຼຸດການສູບເບືອງ ແລະ ດັ່ງຫີນ
 ຫຼຸດຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ

"ການລ້າງແຮ່ບໍ່ແມ່ນພຽງແຕ່ເຮັດໃຫ້ແຮ່ສະອາດເທົ່ານັ້ນ — ແຕ່ເພື່ອເຮັດໃຫ້ວັດຖຸດິບສຳລັບໂຮງງານຜະລິດອາລູມິນາ ມີຄວາມສະຖຽນລະພາບ"

ແຮ່ດິບ ມີດິນໜຽວ, ຊາຍລະອຽດ, ເສດຫີນ ໂດຍມີຄວາມຊຸ່ມ ແລະ ຂະໜາດເມັດແຮ່ ທີ່ຜັນຜວນ — ຍັງບໍ່ທັນເໝາະສົມທີ່ຈະສຳລັບການປັ່ນເຂົ້າຂະບວນການ Bayer ໂດຍກົງ. ການລ້າງແຮ່ຊ່ວຍກຳຈັດສິ່ງເຈືອປົນ, ເຮັດໃຫ້ຂະໜາດເມັດແຮ່ມີຄວາມສະຖຽນ ແລະ ເພີ່ມປະສິດທິພາບຂອງທາດ Al_2O_3 .



400 t/h

ກຳລັງການຜະລິດແຮ່ບໍລິສຸດແຫ່ງ

930 t/h

ກຳລັງການຜະລິດແຮ່ດິບແຫ່ງ

~43%

ອັດຕາສ່ວນການໄດ້ຮັບຄືນ ຂອງແຮ່ສຳບໍລິສຸດ (ດ້ານນ້ຳໜັກ)

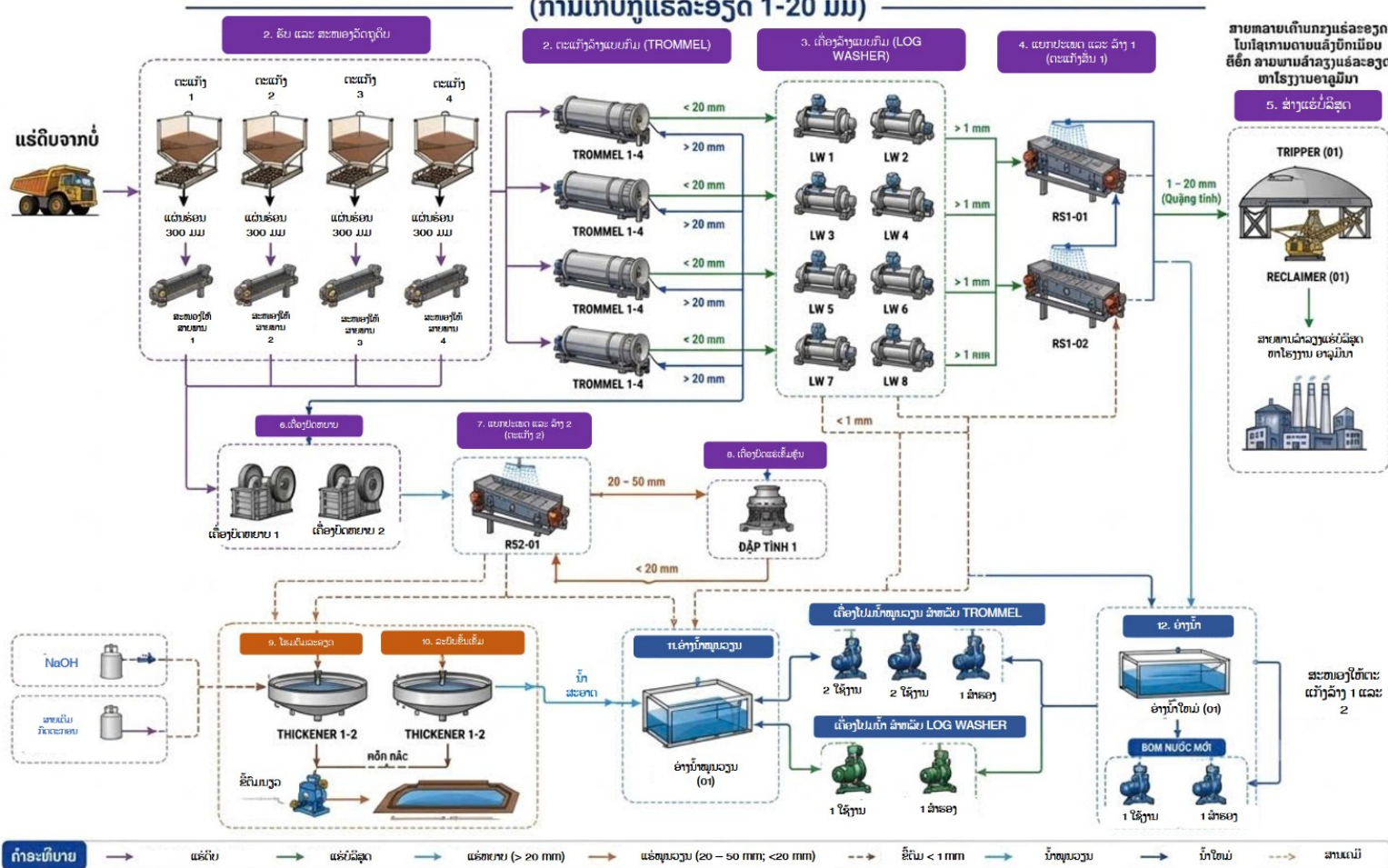
NARIME

ຫົວໜ່ວຍອອກແບບພື້ນຖານ



ຂໍ້ສະຫຼຸບ: ການຄັດລ້າງແຮ່ແມ່ນຂັ້ນຕອນທີ່ຈຳເປັນ ແລະ ມີຄຸນຄ່າສູງໃນຊ່ອງໂສ້ການຜະລິດ ອາລູມິນ, ຊ່ວຍປຸງແຮ່ດິບໃຫ້ກາຍເປັນວັດຖຸດິບທີ່ມີຄຸນນະພາບສຳລັບຂັ້ນຕອນການ B Processing.

(ການເກັບກູ້ແຮ່ລະອຽດ 1-20 ມມ)



ຖັງເຂັ້ມຂຸ້ນ + ຖັງກວນຕົກຕະກອນ (Nalco N85035) → ນໍ້າໃສ່ທີ່ລົ້ນອອກໄຫຼເຂົ້າສູ່ຖັງນໍ້າໝູນວຽນ → ຈ່າຍກັບເຂົ້າເຄື່ອງລ້າງຕະແກງທໍ່ ແລະ ລ້າງໃບພັດສີ່ຫຼ່ຽມ, ຊ່ວຍຫຼຸດຄວາມຕ້ອງການໃຊ້ນໍ້າໃໝ່.

ອຸປະກອນໃນເບື້ອງຕົ້ນ



ສາຍພານລຳລຽງ

ປ້ອນວັດຖຸດິບຂັ້ນຕົ້ນ, ປະລິມານການໄຫຼຂອງແຮ່ ທີ່ຊຸ່ມ/ໜຽວໃຫ້ສະໝໍ່າສະເໝີ



ລ້າງດ້ວຍຕະແກງທີ່ສີດນ້ຳ

ການກະທົບກັນ + ສີດນ້ຳແຮງດັນສູງ, ແຍກດິນ ໜຽວອອກ



ເຄື່ອງລ້າງແບບໃບຜັດສີ່ຫຼ່ຽມ

ສອງແກນ ປິ່ນກົງກັນຂ້າມກັນ, ຕັດຂີ້ຕົ້ມ ແລະ ດິນໜຽວໃຫ້ຟຸ້ຂຶ້ນ



ການທຸບ ຫຼື ປັດ

ອັດ-ຕັດ-ສຶກ, ຫຼຸດຂະໜາດລົງ 20-50mm



ຕະແກງຮ່ອນຂະໜາດ

ແຍກປະເພດຕາມຂະໜາດເມັດ 1-5-20mm



ເຄື່ອງເກັບກູ້ແຮ່

ຮັດໃຫ້ແຮ່ສະໝໍ່າສະເໝີ — ເກັບກູ້ທັງໝົດ ພາຍໃນສາງ



ອ່າງເຂັ້ມຊຸ້ນ

ຕົກຕະກອນດ້ວຍແຮງດຶງດູດ + ດ້ວຍສານຕົກຕະກອນ ເກັບນ້ຳໝູນວຽນກັບມາໃຊ້ໃໝ່



ມາດຕະຖານເຕັກນິກອຸປະກອນຫຼັກຂອງໂຄງງານຄັດແຮ່



ສາຍພານລ່າລຽງ

ຮັບນໍ້າໜັກການກະທົບຂອງແຮ່ຊຸ່ມ/ໜຽວໄດ້, ຄວາມໄວສາມາດປັບໄດ້ຕາມປະລິມານການປ້ອນ

ລ້າງດ້ວຍຕະແກງທີ່ສົດນໍ້າ

ເສັ້ນຜ່ານສູນກາງ & ຄວາມຍາວພຽງພໍ ເພື່ອໃຫ້ມີເວລາຄ້າງ ທີ່ຈະແຍກດິນໜຽວທີ່ຕິດແໜ້ນໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ

ເຄື່ອງລ້າງແບບໃບຜັດສີ່ຫຼ່ຽມ

ສອງແຖນປິ່ນກົງກັນຂ້າມ, ກຳລັງມໍເຕີໃຫຍ່ເພື່ອທີ່ຈະຕັດຂີ້ຕົມດິນໜຽວແໜ້ນໃຫ້ຜູ

ຕະແກງຮ່ອນຂະໜາດ

ໄລຍະສັ້ນ & ຄວາມຖີ່ສັ້ນ ເໝາະສົມກັບຂະໜາດເມັດແຍກປະເພດເມັດ 1–5–20mm, ທົນທານຕໍ່ການລຸຍຫຼຽນສູງ

ອ່າງເຂັ້ມຊັ້ນ

ເສັ້ນຜ່ານສູນກາງມີເນື້ອທີ່ຕົກຕະກອນພຽງພໍ, ກວາດຂີ້ຕົມດ້ວຍຄວາມໄວຊ້າ ເພື່ອຫຼີກເວັ້ນການກວນຊັ້ນຕົກຕະກອນ

ຄວາມດຸນດ່ຽງຂອງນ້ຳໃນໂຮງງານຄັດແຮ່



ແມ່ນບັດໄຈການດຳເນີນງານທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດຂອງໂຮງງານຄັດແຮ່-ວົງຈອນໝູນວຽນຖືກອອກແບບເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການນ້ຳສະໜອງໃໝ່ໃຫ້ໜ້ອຍທີ່ສຸດ, ໂດຍສະເພາະໃນລະດູແລ້ງ



ຜົນປະໂຫຍດຂອງວົງຈອນນ້ຳ

ຫຼຸດຜ່ອນຄວາມຕ້ອງການນ້ຳໃໝ່ສຳລັບໃຊ້ທົ່ວໂຮງງານຄັດແຍກ; ຫຼຸດຜ່ອນບໍລິມາດນ້ຳທີ່ຕ້ອງໄດ້ຮັບການບຳບັດກ່ອນປ່ອຍອອກ; ຮັກສາຄວາມໝັ້ນຄົງຂອງແຫຼ່ງນ້ຳສະໜອງໃນລະດູແລ້ງເມື່ອປະລິມານນ້ຳໜ້າດິນທຳມະຊາດຫຼຸດລົງ; ຈຳກັດຜົນກະທົບຕໍ່ແຫຼ່ງນ້ຳໃຊ້ຟື້ນຜູ້ຊີວິດປະຈຳວັນຂອງຊຸມຊົນອ້ອມຂ້າງ.

ການບຳລຸງຮັກສາ & ຄວາມເຊື່ອໝັ້ນຂອງອຸປະກອນ



ການບຳລຸງຮັກສາປ້ອງກັນ (PM)

ຕາຕະລາງບຳລຸງຮັກສາປະຈຳຕາມຊົ່ວໂມງດຳເນີນງານ, ຫຼຸດຜ່ອນການຢຸດເຄື່ອງຢ່າງກະທັນຫັນ



ສຳຮອງອຸປະກອນທີ່ສຳຄັນ

ຈັດຕັ້ງ 1 ສຳຮອງສຳລັບບັນດາກຸ່ມທີ່ສຳຄັນ (ອ່າງຕົກຕະກອນ, ອ່າງລ້າງ) ເພື່ອຫຼີກລ່ຽງການຂັດຈັງຫວະສາຍການຜະລິດ



ການຕິດຕາມສະພາບການ (CBM)

ຕິດຕາມການສັ່ນສະເທືອນ, ອຸນຫະພູມລູກປືນຂອງບັນດາອຸປະກອນໝູນຕົ້ນຕໍ



ດັດຊະນີການດຳເນີນງານ (KPI)

ຂອງອຸປະກອນ, ເພື່ອເປັນພື້ນຖານໃນການປັບປຸງແຜນການບຳລຸງຮັກສາໃຫ້ດີທີ່ສຸດ



ພັກຜ່ອນ

10:35 – 10:50

ພັກຜ່ອນກ່ອນທີ່ຈະເຂົ້າສູ່ສ່ວນຕັກໃນໄລຍະຕົ້ນຕໍ — ບາເຊີ, CHP ແລະ ການຫັນຖ່ານຫີນເປັນກາສ.

ເຕັກໂນໂລຊີຫຼັກ

ເຕັກໂນໂລຊີ ບາເຊີ ແລະ ກຸ່ມອາລູມີນາ

ແຜນຜັງຂັ້ນຕອນເຕັກໂນໂລຊີ ບາເຊີ ໂດຍລວມ



ເຕັກໂນໂລຊີ Bayer ອຸ່ນຫະພູມຕ່ຳ (LT-Bayer, ~145°C) — ລະລາຍອາລູມິນໃນແຮ່ທາດດ້ວຍຕ່າງ, ແຍກຕົມແດງ, ຕົກຜົກອາລູມິນຽມຮີໂດຣຊິດ ແລະ ເຜົາເປັນອາລູມິນາ. ເໝາະສົມກັບແຮ່ທາດທີ່ອຸດົມສົມບູນດ້ວຍ gibbsite ຂອງ ດາກຈຶງ.



ຂະໜານກັນນັ້ນ, ສາຍເມັດພັນຫຍາບ/ລະອຽດ ແລະ ນໍ້າຫຼັງຈາກນັ້ນ ຈະຖືກໝູນວຽນກັບຄືນໄປຫາຂັ້ນຕອນການຕົກຕະກອນ ແລະ ການເຮັດໃຫ້ເຂັ້ມຂຸ້ນ — ເພື່ອເພີ່ມປະສິດທິພາບການເກັບກູ້ Al_2O_3/Na_2O ໃຫ້ສູງສຸດໃນທີ່ວ່າງຈອນ.



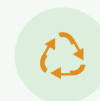
11 ຂັ້ນຕອນຕົ້ນຕໍ

ຈາກສາງແຮ່ເຂັ້ມຂຸ້ນ ຮອດ ເຂດເຜົາ



ອຸນຫະພູມການລະລາຍສະກັດ 140–150°C

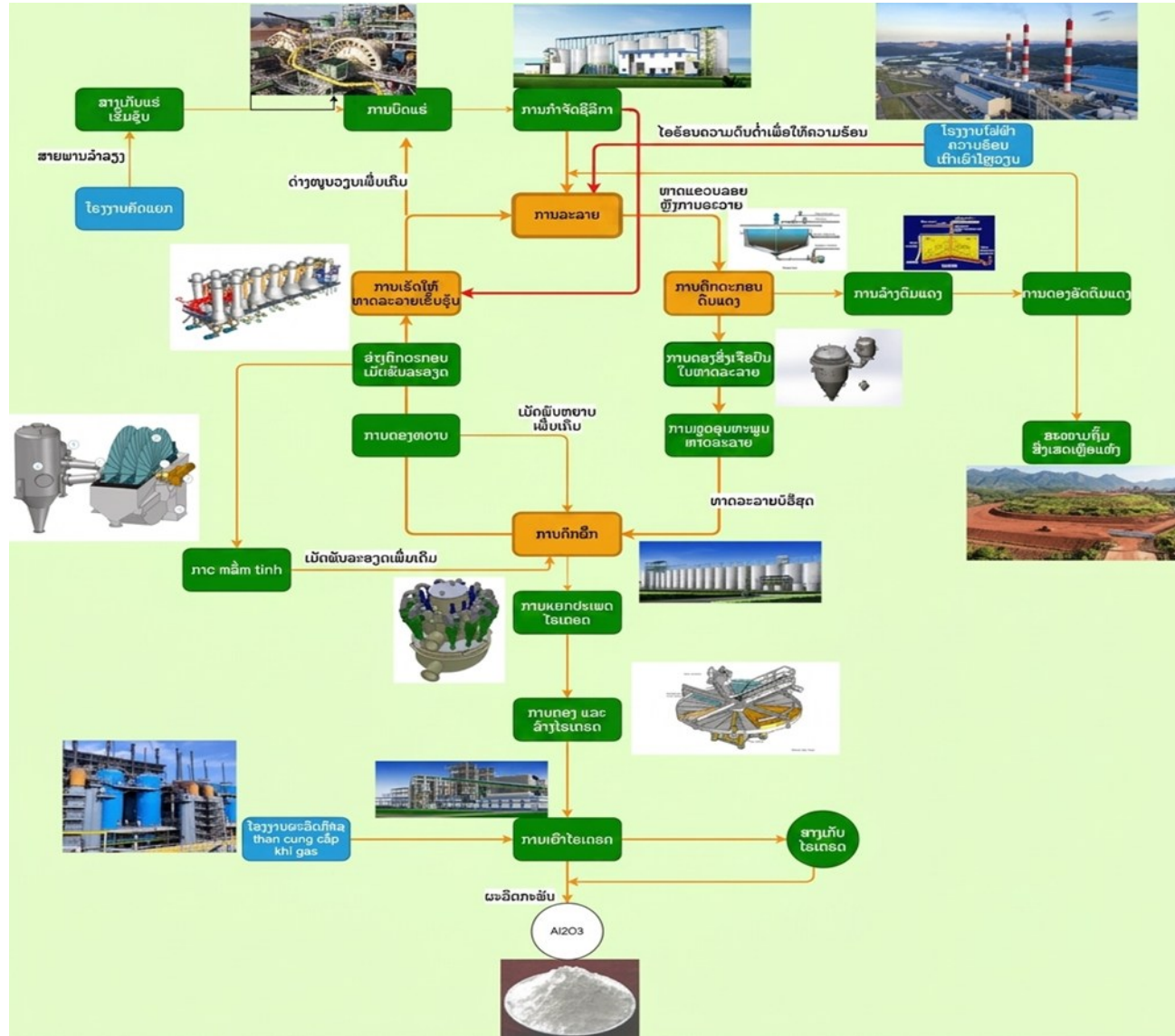
ເໝາະສົມກັບ gibbsite — ບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງໃຊ້ອຸນຫະພູມສູງຄືກັບ boehmite/diaspore



ການໝູນວຽນທາດລະລາຍ & ຄວາມຮ້ອນຫຼາຍຂັ້ນຕອນ

ເກັບກູ້ NaOH, Al_2O_3 ແລະ ພະລັງງານ ໃຫ້ໄດ້ຫຼາຍທີ່ສຸດໃນທີ່ວ່າງຈອນ

ແຜນຜັງລະອຽດຂະບວນການຜະລິດ



ສາງເຮ່ບໍລິສຸດ · ບົດ · ກຳຈັດຊີວິກາ



1

ສາງເຮ່ບໍລິສຸດ

ເຂດກັນຊົນລະຫວ່າງຄັດເລືອກ & ອາລູມີນາ. ຫນ້າທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດ: ເຮັດໃຫ້ເຮ່ເປັນເນື້ອດຽວກັນ (Homogenization) — ເຄື່ອງກວາດແຮ່ (Bridge Scraper Reclaimer) ແກ້ບຮູບແບບໜ້າຕັດຂອງ ກອງແຮ່, ຫຼຸດຜ່ອນການຜັນຜວນຂອງ $Al_2O_3/SiO_2/Fe_2O_3$ ທີ່ປ້ອນເຂົ້າການບົດ.



2

ເຂດການບົດ

ເຄື່ອງບົດລູກບີ + ນ້ຳຢາດ່າງໝູນວຽນ ເພື່ອສ້າງ ທາດແຂວນລອຍ. ບົດໃຫ້ໄດ້ P80 ~300–350 μ m. ວົງ ຈອນອັດກັບການແຍກຂະໜາດ (hydrocyclone) — ເມັດຫຍາບໝູນວຽນກັບຄືນເຂົ້າເຄື່ອງບົດ.



3

ກຳຈັດຊີວິກາ

ໃຫ້ຄວາມຮ້ອນເບື້ອງຕົ້ນ 95–105°C. ຊີວິກາທີ່ມີ ປະຕິກິລິຍາຕອບສະໜອງສ້າງ DSP (Desilication Product) ທີ່ບໍ່ລະລາຍ — ຫຼຸດຜ່ອນຊີວິກາລະລາຍ ເຂົ້າສູ່ການສະກັດ, ປົກປ້ອງອຸປະກອນຈາກຄາບຊີ້ ເຫຍື້ອ/ຄາບຕະກອນ, ຫຼຸດຜ່ອນການສົ້ນເບື້ອງ ໂຊດາໄຟ.

ການສະກັດ — ຂັ້ນຕອນໃຈກາງຂອງ Bayer



Gibbsite ລະລາຍໃນນໍ້າຢາດ່າງ \rightarrow ນໍ້າຢາ ນາຕຣີ ອາລູມິເນດ (Natri aluminat). ສ່ວນທີ່ບໍ່ລະລາຍ (ອົກຊິດເຫຼັກ, ຕີຕານ, DSP...) ກາຍເປັນຕົມແດງ.

140–150°C

ອຸນຫະພູມການລະລາຍ

45–60 ນາທີ

ເວລາເກັບຮັກສາ

04 ຂັ້ນ

ການເພີ່ມຄວາມຮ້ອນ

05 ຖັງເກັບ

ການລະລາຍຕໍ່ເນື່ອງ

ຂັ້ນຕອນຕັກນິກທີ່ຕ້ອງຄວບຄຸມພ້ອມກັນ

- ອຸນຫະພູມແຕ່ລະໂຊນ
- ຄວາມເຂັ້ມ Na₂O / NaOH & ອັດຕາສ່ວນແຂງ/ແຫຼວ
- ຂະໜາດເມັດແຂວນລອຍ
- ເວລາເກັບຮັກສາຕົວຈິງ
- ອັດຕາການລະລາຍ Al₂O₃
- ຄວາມເຂັ້ມຊັ້ນ SiO₂ ທີ່ຍັງລະລາຍ
- ການສູນເສຍ Al₂O₃ ຕາມຕົມແດງ

ບໍ່ຄວນປະເມີນປະສິດທິພາບການສະກັດໂດຍອີງໃສ່ອຸນຫະພູມ ແລະ ເວລາພັກເທົ່ານັ້ນ — ນີ້ແມ່ນຕົວປ່ຽນທີ່ເຊື່ອມໂຍງໂດຍກົງນຳກັນ.

ການຕົກຕະກອນລ້າງຕົມແດງ & ການຕອງຄວບຄຸມ



ເຂດຕົກຕະກອນລ້າງຕົມແດງ — ຮູບພາບຕົວຈິງ

ການລ້າງຍ້ອນທິດ (Countercurrent)

ຕົມ: ຕົກຕະກອນ 1→2→3→4→5 → ຕົມແດງຂັ້ນສຸດທ້າຍ

ນໍ້າ: ນໍ້າໃໝ່ ລ້າງ 5→4→3→2→1 → ໝູນວຽນກັບຄືນສູ່ການສະກັດ

ການຕົກຕະກອນລ້າງຕົມແດງ

02 ອ່າງຕົກຕະກອນ (1 ເດີນເຄື່ອງ + 1 ດໍາເນີນການສໍາຮອງ) ແລະ 06 ອ່າງລ້າງ (5 ເດີນເຄື່ອງ + 1 ດໍາເນີນການສໍາຮອງ). ກູ້ຄືນ NaOH ວ່າ Al_2O_3 ທີ່ຕິດນໍ້າຕົມໃຫ້ໄດ້ຫຼາຍທີ່ສຸດກ່ອນປ່ອຍອອກ, ພ້ອມທັງເຮັດໃຫ້ສານລະລາຍ ອາລູມີນາ (aluminate) ໃສ່ຂຶ້ນ ເພື່ອສົ່ງເຂົ້າຂັ້ນຕອນການຕົກຜົກ.

ການຕອງຄວບຄຸມ

04 ເຄື່ອງຕອງໃບຕັ້ງ (3 ເດີນເຄື່ອງ + 1 ດໍາເນີນການສໍາຮອງ), ຊ່ວຍສ້າງຟີມຕອງດ້ວຍນໍ້າປູນຂາວ. ຝຸ່ນແຂວນລອຍຫຼັງການຕອງແມ່ນໄດ້ຮັບການຄວບຄຸມໃຫ້ຕໍ່າກວ່າ 15 mg/l — ສ້າງສາລະລາຍບໍລິສຸດສໍາລັບຂັ້ນຕອນການຕົກຜົກ.

ກາກຕອງ, ນໍ້າລ້າງທໍາອິດ (ລ້າງ 1) ບໍ່ໄດ້ຖິ້ມ ແຕ່ໄດ້ໝູນວຽນກັບຄືນສູ່ການສະກັດ/ການລ້າງ — ຫຼຸດຜ່ອນການສູນເສຍ Na_2O , Al_2O_3 ແລະ ປັບປຸງຄວາມສົມດຸນອັດຕະໂນມັດຂອງທົ່ວວົງຈອນ Bayer.

ແລກປ່ຽນຄວາມຮ້ອນ · ການຕົກຜົນ · ການແຍກຂະໜາດເມັດ



ການແລກປ່ຽນຄວາມຮ້ອນ

ຫຼັກອຸປະກອນສາມລະລາຍບໍລິສຸດຜ່ານ 3 ຊຸດ PHE (2 ເຄື່ອງດຳເນີນ + 1 ເຄື່ອງສຳຮອງ). ຂັ້ນ 1-2: 78°C → 68-72°C. ພ້ອມທັງກູ້ຄືນຄວາມຮ້ອນສຳລັບສາຍນໍ້າກ່ອນການຄຸ້ວເຂັມ.



ການຕົກຜົນ

ເມັດຜົນເຊື້ອຊີ້ທິດທາງການຕົກຜົນ ອາລູມິນຽມ ຮີໂດຣຊິດ. ໄລຍະ I: ~6 ຊົ່ວໂມງ (77°C); ໄລຍະ II: ~36 ຊົ່ວໂມງ (67→56-62°C) ຄວບຄຸມເພື່ອໃຫ້ເມັດເຕີບໂຕຢູ່ເທິງຜົນເຊື້ອທີ່ມີຢູ່ ແທນທີ່ຈະສ້າງເມັດໃໝ່.



ການແຍກຂະໜາດເມັດ

Cyclone ສະແບ່ງອອກເປັນ 3 ສາຍ: Hydrate (→ ກັ່ນຕອງຜ່ານໄຕະກອງ → ເຜົາ), ເມັດພັນຫຍາບ ແລະ ເມັດພັນລະອຽດ (→ ໝູນວຽນກັບໄປໃນຂັ້ນຕອນການຕົກຜົນ) — ຮັກສາໃຫ້ມີແຫຼ່ງເມັດພັນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ.

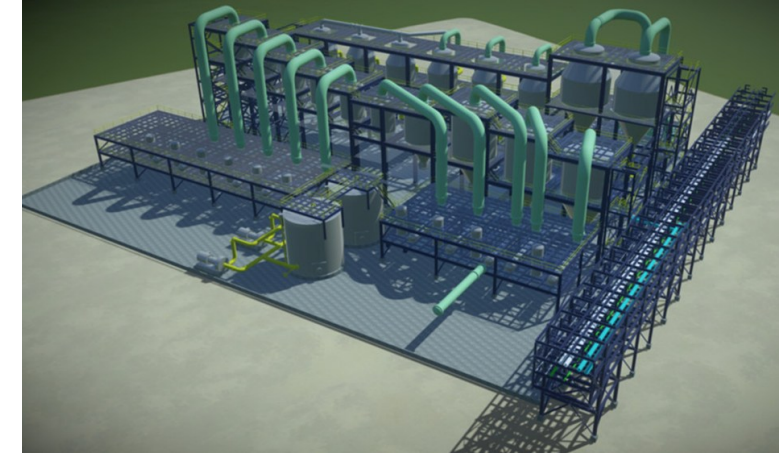
ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ & ການເຜົາ — ຜະລິດຕະພັນ ອາລູມີນາ



ພາບຈຳລອງ 3D ເຂດເຄັ່ງຂັ້ນ — ພາບປະກອບ

ເຂັ້ມຂຸ້ນ

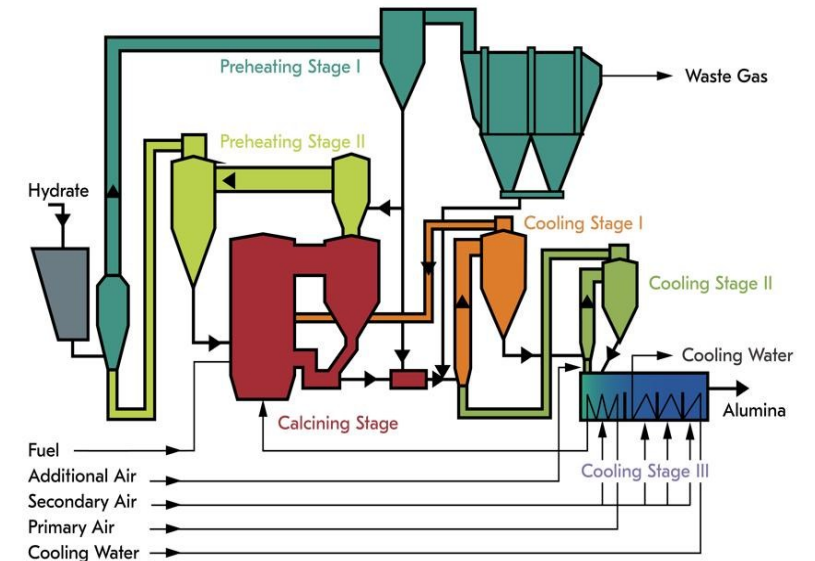
ລະບົບເຄັ່ງຂັ້ນຫຼາຍຂັ້ນ (7 ຂັ້ນ) ດ້ວຍໄອຮ້ອນ, ໂດຍນຳໃຊ້ cascade ໄອຮ້ອນຂັ້ນສອງ. ເພີ່ມຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງດ່າງຈາກ ~140 g/L ຂຶ້ນເປັນ ~190 g/L, ພື້ນຜູ້ແລະ ນຳໃຊ້ NaOH ຄືນໃໝ່ໃນວົງຈອນ Bayer.



140 g/L → 190 g/L

ເຜົາ (GSC)

ຂໍ້ຄວາມແປເປັນພາສາລາວ: ເທັກໂນໂລຢີ Gas Suspension Calciner — ເຜົາຢູ່ອຸນຫະພູມ 950–1.050°C, ກຳຈັດນ້ຳຜຶກຂອງອາລູມິນຽມຮີດຣາດ (Hydrat nhôm) → ອາລູມີນາ (Alumina). ເມັດແຮ່ຖືກກະຈາຍຢູ່ໃນກະແສອາກາດຮ້ອນ: ຮັກສາແລະ ສົ່ງຖ່າຍຄວາມຮ້ອນໄດ້ໄວ, ໜ້າສະເໝີ, ສິ້ນເປື້ອງເຊື້ອເພິງໜ້ອຍກວ່າເຕົາເຜົາແບບດັ້ງເດີມ.



ເທັກໂນໂລຢີເຕົາເຜົາຊັ້ນອາຍຟິດ (GSC) — ຮູບປະກອບ

ໂຮງງານຄວາມຮ້ອນໄຟຟ້າໃຊ້ເອງ (CHP)



ວົງຈອນ: ຖ່ານຫີນ + ຫີນປູນ=>ເຕົາ CFB =>ອາຍນໍ້າແຮງດັນສູງ=>ຕວບິນ(Turbine) =>ໄຟຟ້າ + ອາຍນໍ້າແຮງດັນຕໍ່າ=> ໂຮງງານ Alumina =>ນໍ້າຄອບແໜ້ນໄຫຼກັບ=> ເຕົາອາຍນໍ້າ

03 ເຕົາ CFB

~170 t/h ຕໍ່ເຕົາ, 9,81 MPa(g)/540°C

~200–230 t/h

ອາຍນໍ້າແຮງດັນຕໍ່າ ສະໜອງໃຫ້ໂຮງງານ Alumina

~60 MW

ກຳລັງການຜະລິດໄຟຟ້າລວມ

90–95%

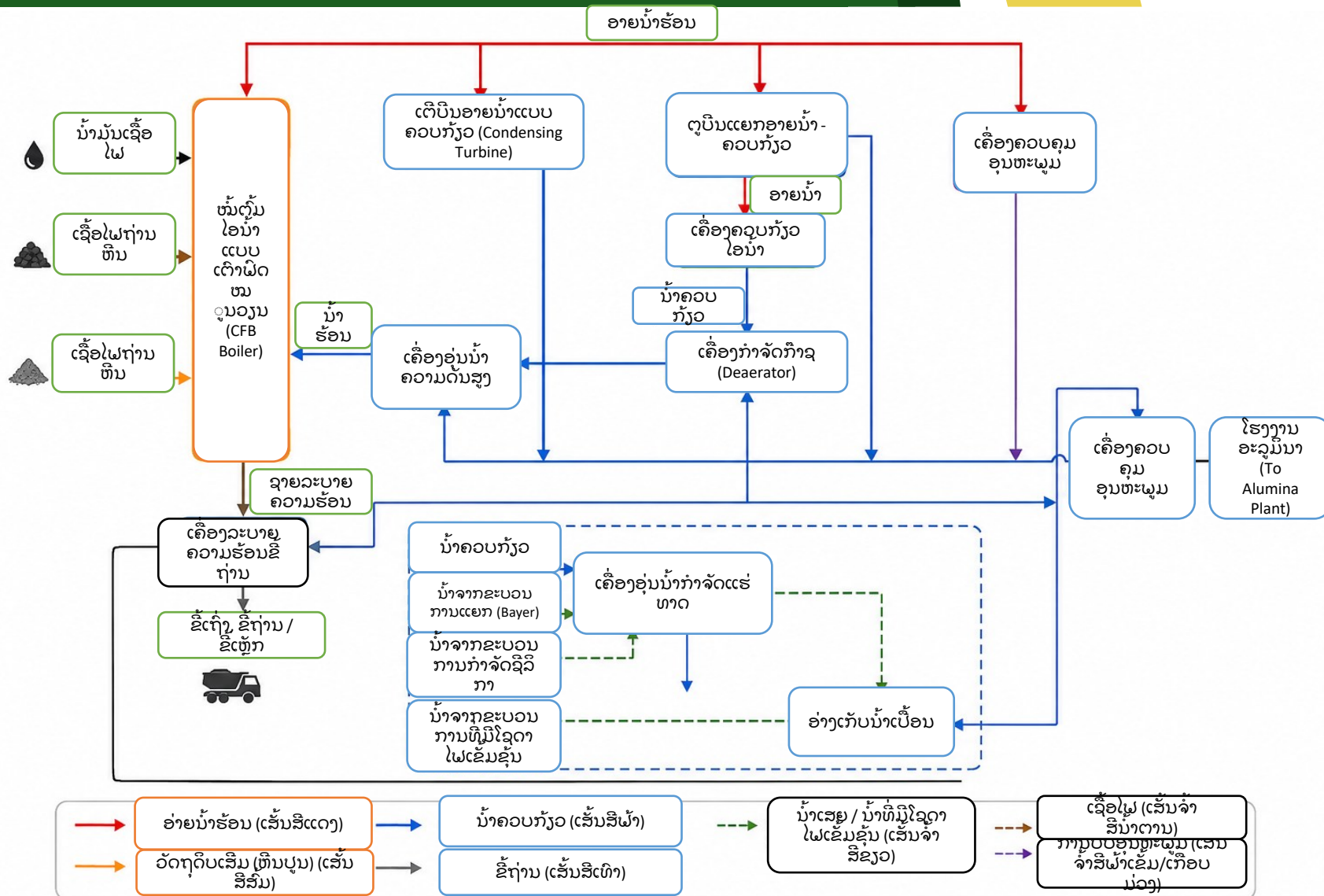
ປະສິດທິພາບເຕົາ CFB — ສູງສຸດໃນ 3 ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ນຳມາປຽບທຽບ

ເຫດຜົນຫຍັງຈຶ່ງເລືອກ CFB ແທນເຕົາຕາຫນ່າງ / ເຕົາຖ່ານຝຸ່ນ

ສາມາດເຜົາຖ່ານຫີນໄດ້ຫຼາຍປະເພດ (ລວມທັງຖ່ານຄຸນນະພາບຕໍ່າ), ການປ່ອຍ SO₂/NO_x ຕໍ່າ ຍ້ອນການກຳຈັດຊັນເຟີດ້ວຍຫີນປູນຢູ່ບ່ອນເຜົາໄໝ້ໂດຍກົງ, ຄວາມສາມາດເຜົາໄໝ້ໄດ້ໝົດສູງ — ເໝາະສົມກັບຖ່ານຂອງລາວ.

ແຜນຜາບ ວົງຈອນຄວາມຮ້ອນ - ອາຍນໍ້າ CHP

ການສະແດງວົງ
ຈອນອາຍນໍ້າ ຈາກ
ເຕົາ CFB ຜ່ານ
ລະບົບຕວບິນ
(Turbine),
ອຸປະກອນກັ່ນ
ຕອງ/ຄວບແໜ້ນ,
ການກຳຈັດແກ້ສ,
ການອຸ່ນຄວາມ
ຮ້ອນແຮງດັນສູງ
ຈົນເຖິງ ໂຮງງານ
Alumina ແລະ ວົງ
ຈອນນໍ້າໄຫຼກັບ.



ໂຮງງານປ່ຽນຖ່ານຫີນເປັນແກັສ & ສາຍພົວພັນກັບສາຍການຜະລິດ Bayer



$2 \times 40.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$

ກຳລັງການຜະລິດລວມ $80.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ — ສະໜອງ syngas ໃຫ້ກັບເຕົາເຜົາ GSC



ການປ່ຽນເປັນແກັສ (ບໍ່ແມ່ນການເຜົາໄໝ້ສົມບູນ) — ຄວບຄຸມອຸນຫະພູມ & ສ່ວນປະກອບແກັສໄດ້ສະໜັບສະໜືກວ່າການເຜົາຖ່ານໂດຍກົງ

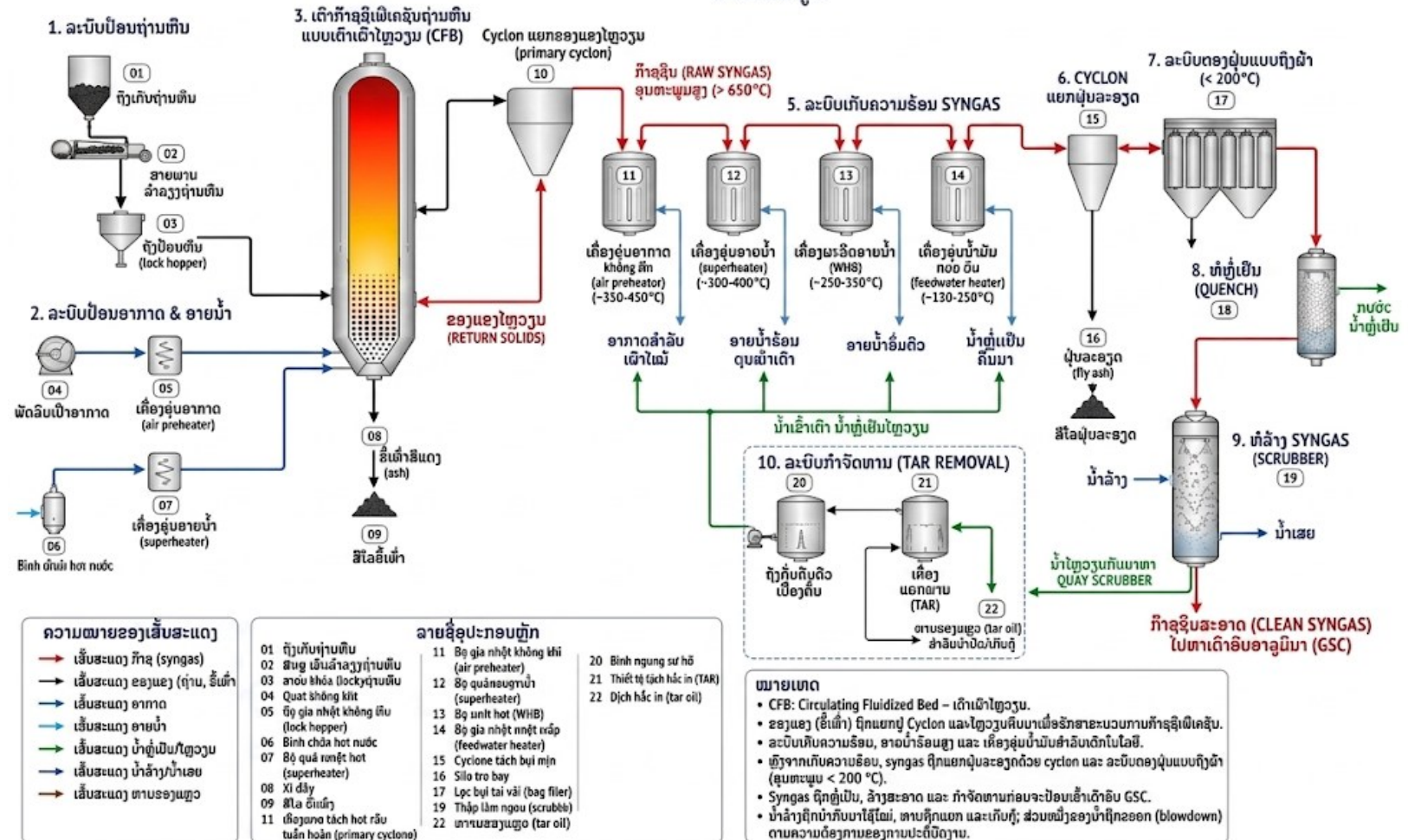
ໝາຍເຫດຜົນຫຍັງຈຶ່ງປ່ຽນເປັນແກັສ ແທນການເຜົາຖ່ານໂດຍກົງຢູ່ເຕົາເຜົາ?

ຫຼຸດຜ່ອນຝຸ່ນ & ມົນລະພິດແກັສເສຍ, ຈຳກັດຂີ້ເຖົ່າ/ຂີ້ເຫຍື້ອຖ່ານ ບົນເປື້ອນໂດຍກົງເຂົ້າຂົງເຂດເຜົາແລະ ຜະລິດຕະພັນ, ຄວບຄຸມອຸນຫະພູມເຜົາໄດ້ສະໜັບສະໜືກວ່າ.

ການເຊື່ອມໂຍງ CHP + ການປ່ຽນຖ່ານຫີນເປັນແກັສ $\rightarrow$ ສາຍການຜະລິດ BAYER

- $\Rightarrow$ ເຊື້ອເຜີງເຕົາເຜົາ GSC
- ໄຟຟ້າ $\Rightarrow$ ທຸກໆພາກສ່ວນ / ທົ່ວໂຮງງານ
- ອາຍນ້ຳ $\Rightarrow$ ການຮ່ວມລະລາຍ, ການຕົ້ມເຂັ້ມຊັ້ນ, ການເຜົາ
- ນ້ຳ & ຄວາມຮ້ອນເສຍ $\Rightarrow$ ໝູນວຽນພາຍໃນ

ແຜນພັງເຕກໂນໂລຢີການກ້າຂຸຟື້ເພີ່ມເຂັ້ມຖ່ານຫີນແບບເຕົາເຜົາໄຫຼວຽນ (CFB)
- ສຳລັບປຶ້ມຄູ່ມື -



ໂຄງການກຳສຮ້ອນຖ່ານຫີນ: ອຸປະກອນຫຼັກ



ປັກຕິກຳລິມາແບງເປັນກຳສເກນສານ : $C + H_2O \rightarrow CO + H_2$ · $C + CO_2 \rightarrow 2CO$



ເຕົາຜະລິດກຳສ (Gasifier CFB)

ຖ່ານຫີນຖືກແບງເປັນກຳສ ໃນສະພາບແວດລ້ອມຂາດອົກຊີເຈນ ຜະລິດເປັນ ກຳສສັງເຄາະ syngas (CO , H_2 , CH_4) ແທນທີ່ຈະໄໝ້ຢ່າງສົມບູນກາຍເປັນຂີ້ເຖົ່າ



ຫໍລ້າງ H_2S

ກຳຈັດ H_2S ທີ່ມີຜິດ, ຫຼີກເວັ້ນການກັດກ່ຽນອຸປະກອນຢູ່ສ່ວນຫຼັງ ຍ້ອນການກາຍເປັນອາຊິດ ເມື່ອ H_2S ຖືກນໍ້າ

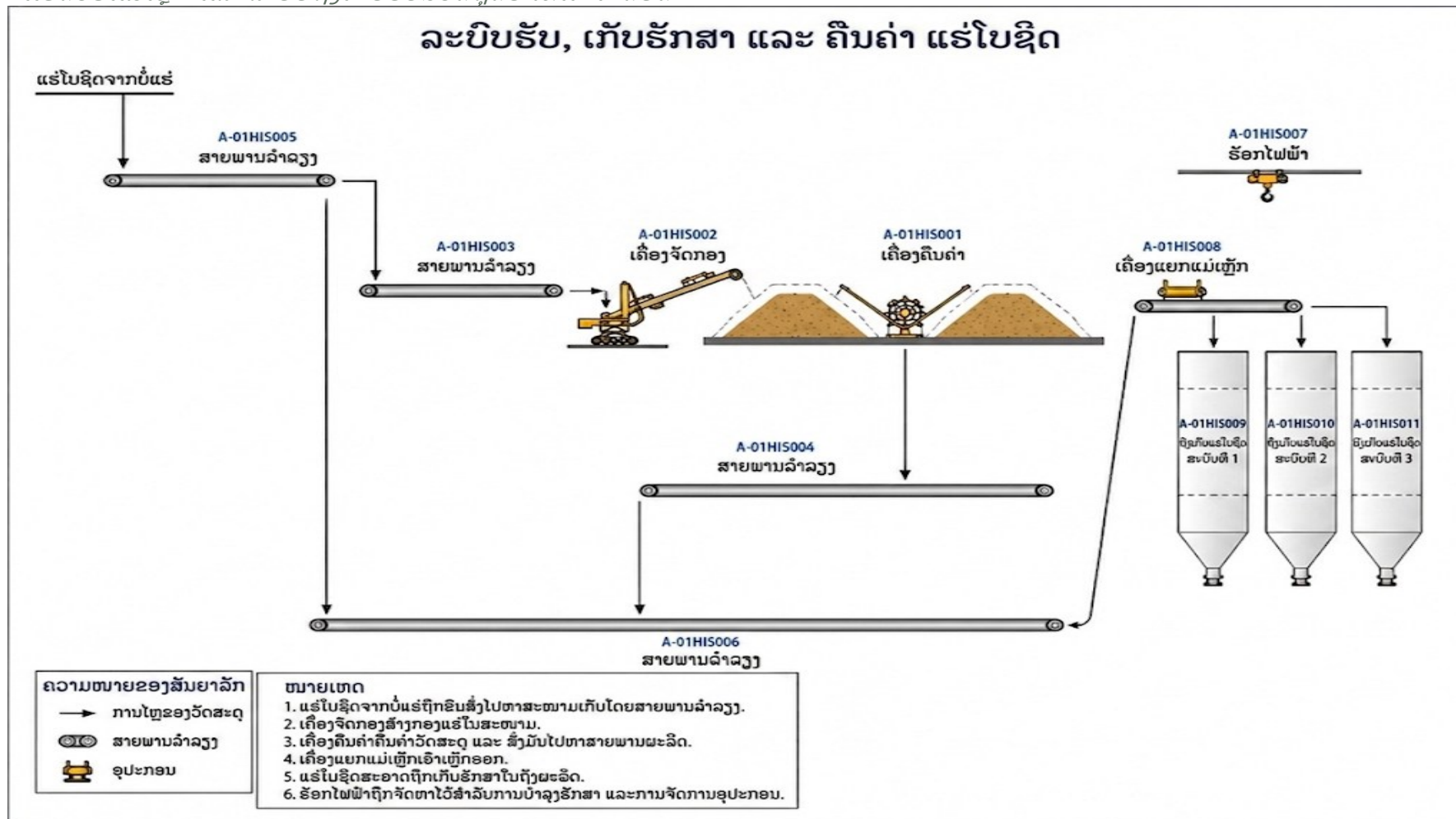


ລະບົບສະໜອງຖ່ານຫີນ

ຮັບເອົາ, ສົ່ງກອງ, ບົດ ແລະ ຍານລຳລຽງສະໜອງຖ່ານຫີນ ໃຫ້ໄດ້ຂະໜາດທີ່ເໝາະສົມ ສຳລັບເຕົາຜະລິດກຳສ

ແຜນຜັງ PFD: ລະບົບຮັບເອົາ - ເກັບຄັງ ແຮ່ຫໍ່

ແຜນຜັງ — ລະບົບຮັບເອົາ, ເກັບຄັງ ແລະ ຊຸດຄືນ ແຮ່ໂບຊິດ (Bauxite Receipt, Storage & Reclaiming System), ສະແດງຢ່າງຄົບຖ້ວນ ບັນດາຍານລ່າລຽງ, ເຄື່ອງກອງ/ເຄື່ອງຊຸດຄືນ (Stacker/Reclaimer), ເຄື່ອງແຍກແຮ່ດ້ວຍແມ່ເຫຼັກ ແລະ ລະບົບຖັງເກັບປ້ອນວັດຖຸດິບ ໃຫ້ແກ່ເຂດບົດ.

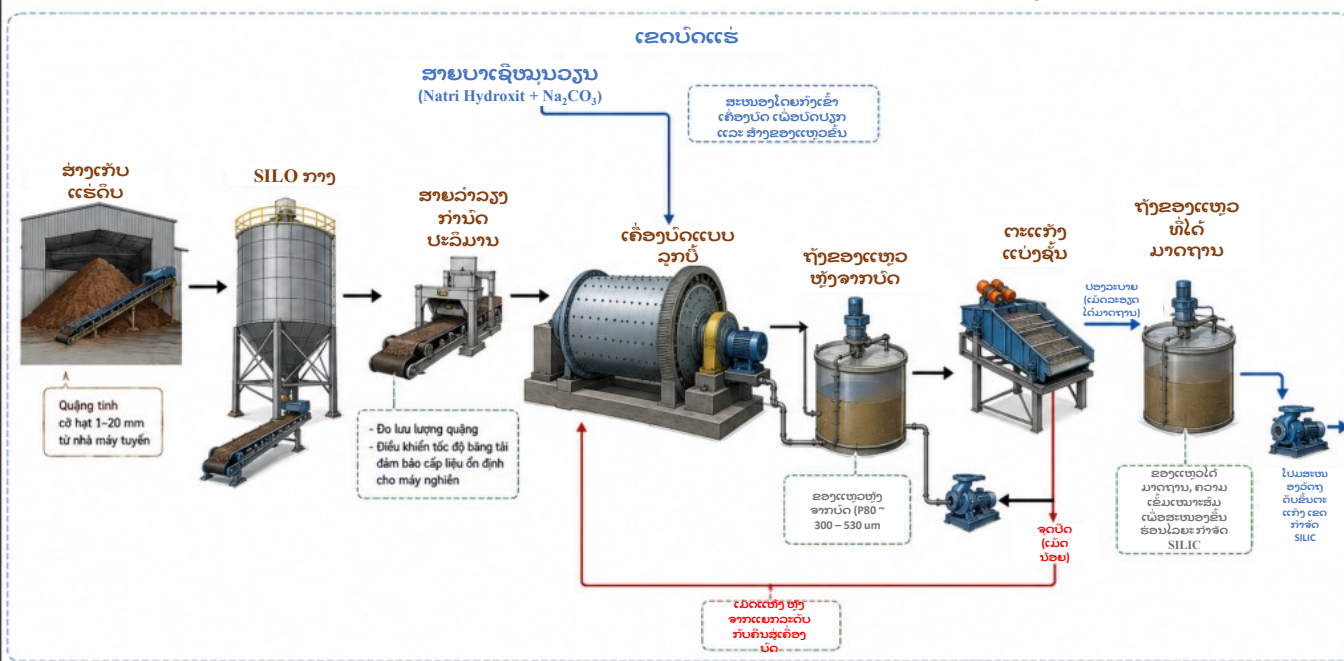


ແຜນຜັງ PFD: ເຂດບົດ/ໄມ້ & ກຳຈັດຊີລິກາ silic

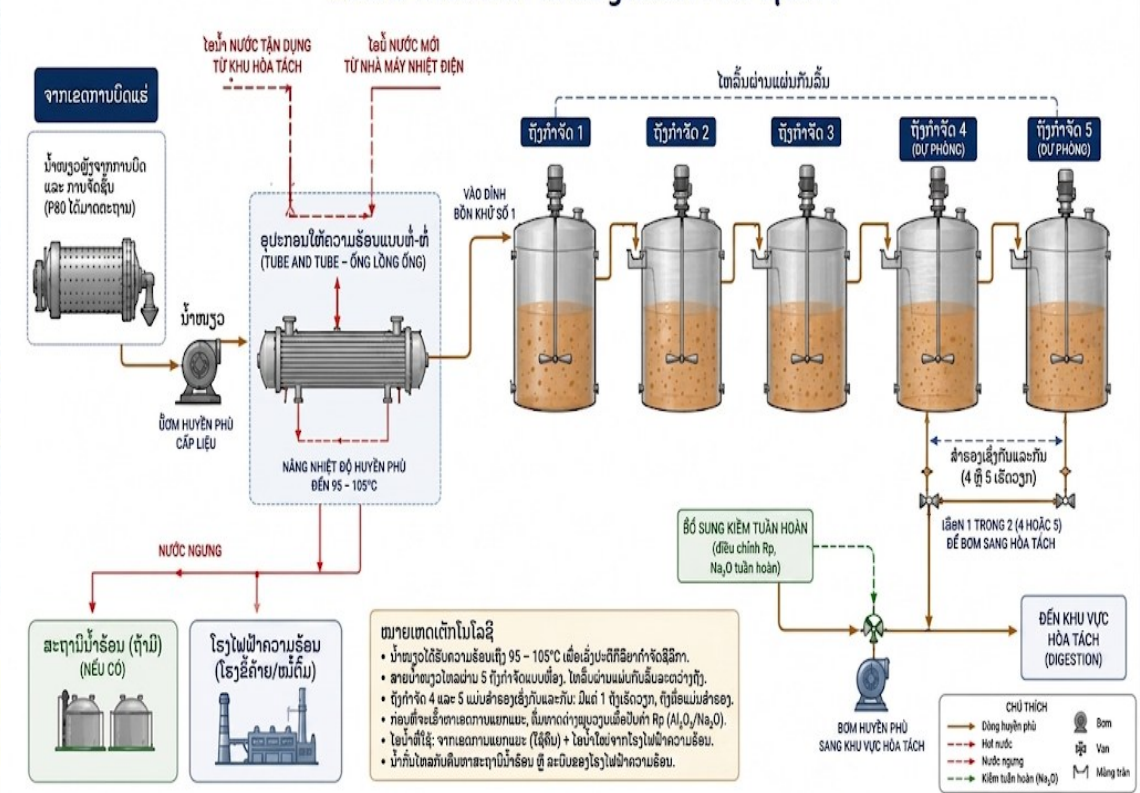


ສອງຂັ້ນຕອນຕໍ່ເນື່ອງກັນໃນສາຍການຜະລິດ — ບົດ/ໄມ້ແຮ່ທາດເຂັ້ມຊັ້ນໃຫ້ກາຍເປັນທາດແຂວນລອຍ, ຫຼັງຈາກນັ້ນກຳຈັດຊີລິກາທີ່ມີປະຕິກິລິຍາ ກ່ອນທີ່ຈະສົ່ງເຂົ້າສູ່ຂັ້ນຕອນລະລາຍ/ລະລ້າງ.

ແຜນວາດເຕັກໂນໂລຢີຄົບ/ບົດໃນສາຍສົ່ງໂຮງງານອາວຸມົນາ



ແຜນວາດຫລັກການຂອງເຂດກຳຈັດ ຊີລິກາ

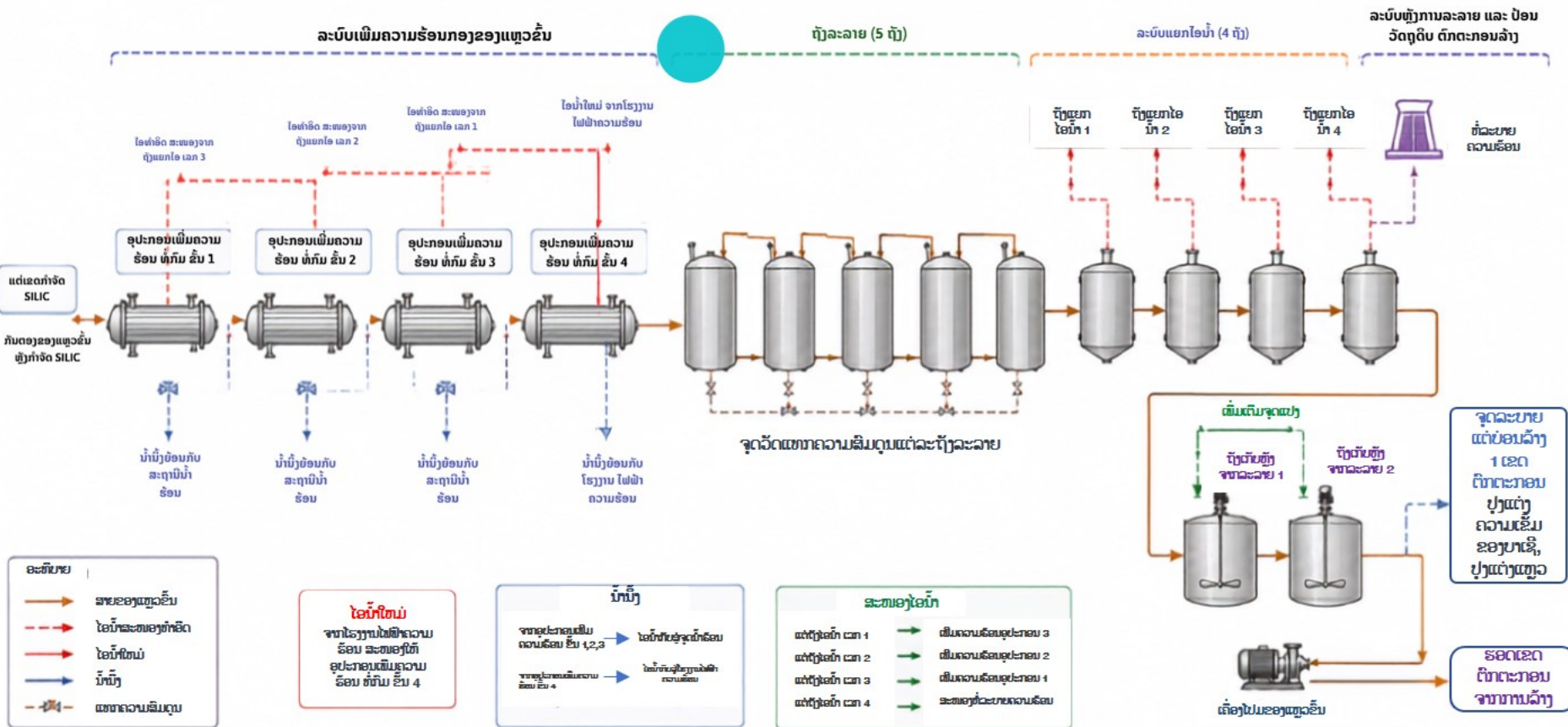


- GHI CHÚ:**
- Dòng quặng
 - Dòng huyền phù đạt yêu cầu
 - Dòng hạt thô tuần hoàn
 - Dòng kiểm tuần hoàn
- THUYẾT MINH NGẮN GỌN:**
- Quặng tinh từ kho được đưa vào silo trung gian, sau đó qua cân băng tải định lượng để kiểm soát lưu lượng cấp liệu.
 - Quặng được nghiền ướt trong máy nghiền bi, kiểm tra tuần hoàn cấp trực tiếp vào máy nghiền.
 - Huyền phù sau nghiền được chứa trong bồn, được bơm lên sàng cao tần để phân cấp.
 - Dòng tràn (hạt mịn đạt yêu cầu) đi vào bồn huyền phù đạt yêu cầu, sau đó bơm sang khu vực khử silic.
 - Dòng đáy (hạt thô) được bơm quay trở lại máy nghiền để tiếp tục nghiền.

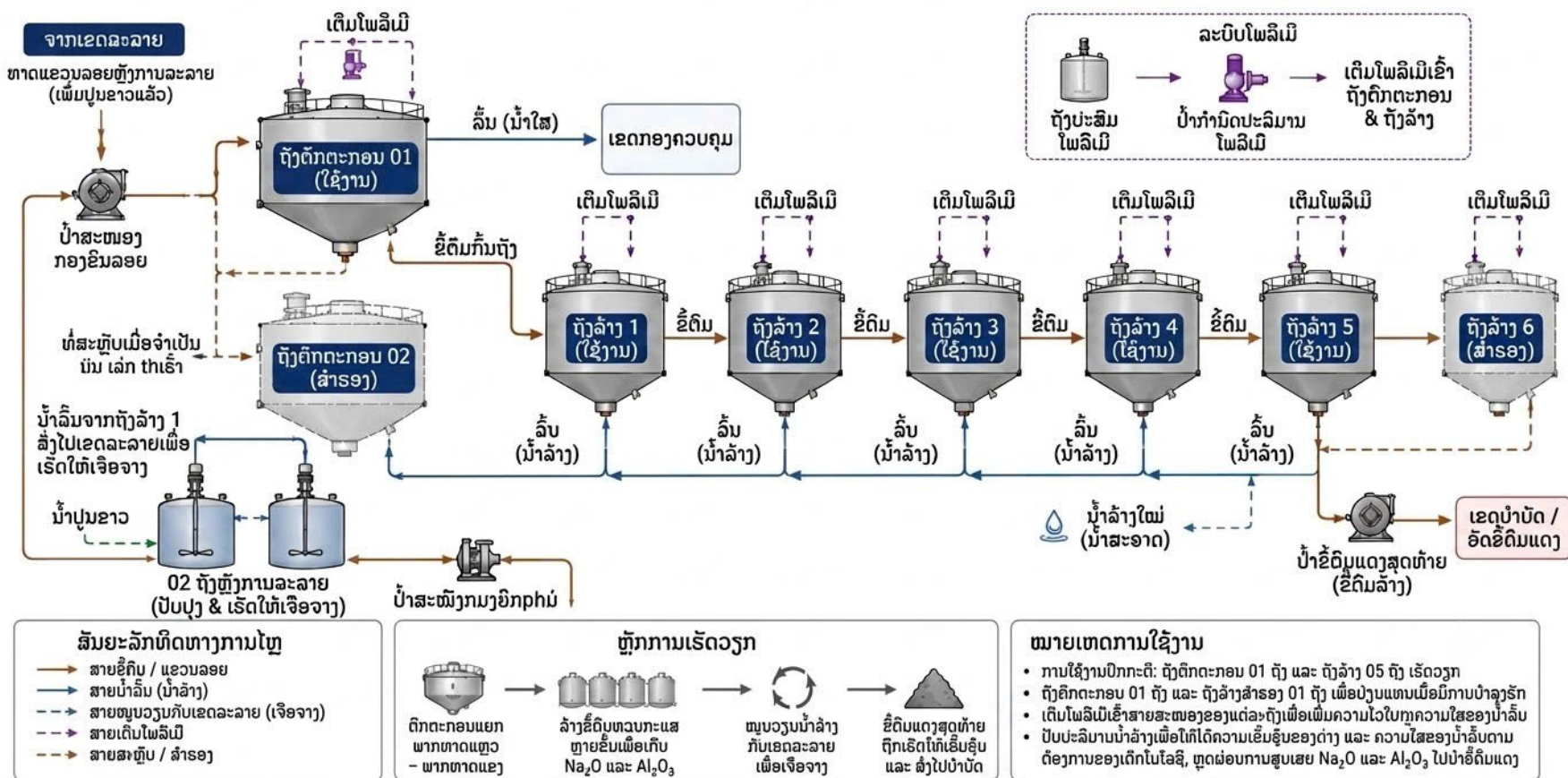
ແຜນຜັງ PFD: ເທັກໂນໂລຢີເຂດລະລາຍ/ຊະລ້າງ

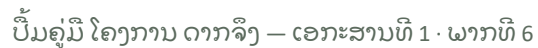
ຜັງສະແດງລະບົບເພີ່ມຄວາມຮ້ອນແບບທີ່ຈຸ່ມ/ທີ່ກຸ່ມ 4 ຂັ້ນຕອນ, ອ່າງລະລາຍ/ຊະລ້າງ 5 ອ່າງຕໍ່ເນື່ອງກັນ, ລະບົບແຍກໄອນ້ຳ ແລະ ທຸກສາຍໝູນວຽນຂອງໄອນ້ຳດຳເນີນງານຂັ້ນສອງ, ນ້ຳຄວບແໜ້ນ

ແຜນວາດເຕັກໂນໂລຢີເຂດລະລາຍ



ແຜນຜັງເຕັກໂນໂລຊີເຂດຕົກຕະກອນ-ລ້າງຂີ້ຕົມແດງ
(ຖັງຕົກຕະກອນໃຊ້ງານ 01 ຖັງ + ຖັງຕົກຕະກອນສຳຮອງ 01 ຖັງ; ຖັງລ້າງໃຊ້ງານ 05 ຖັງ + ຖັງລ້າງສຳຮອງ 01 ຖັງ)





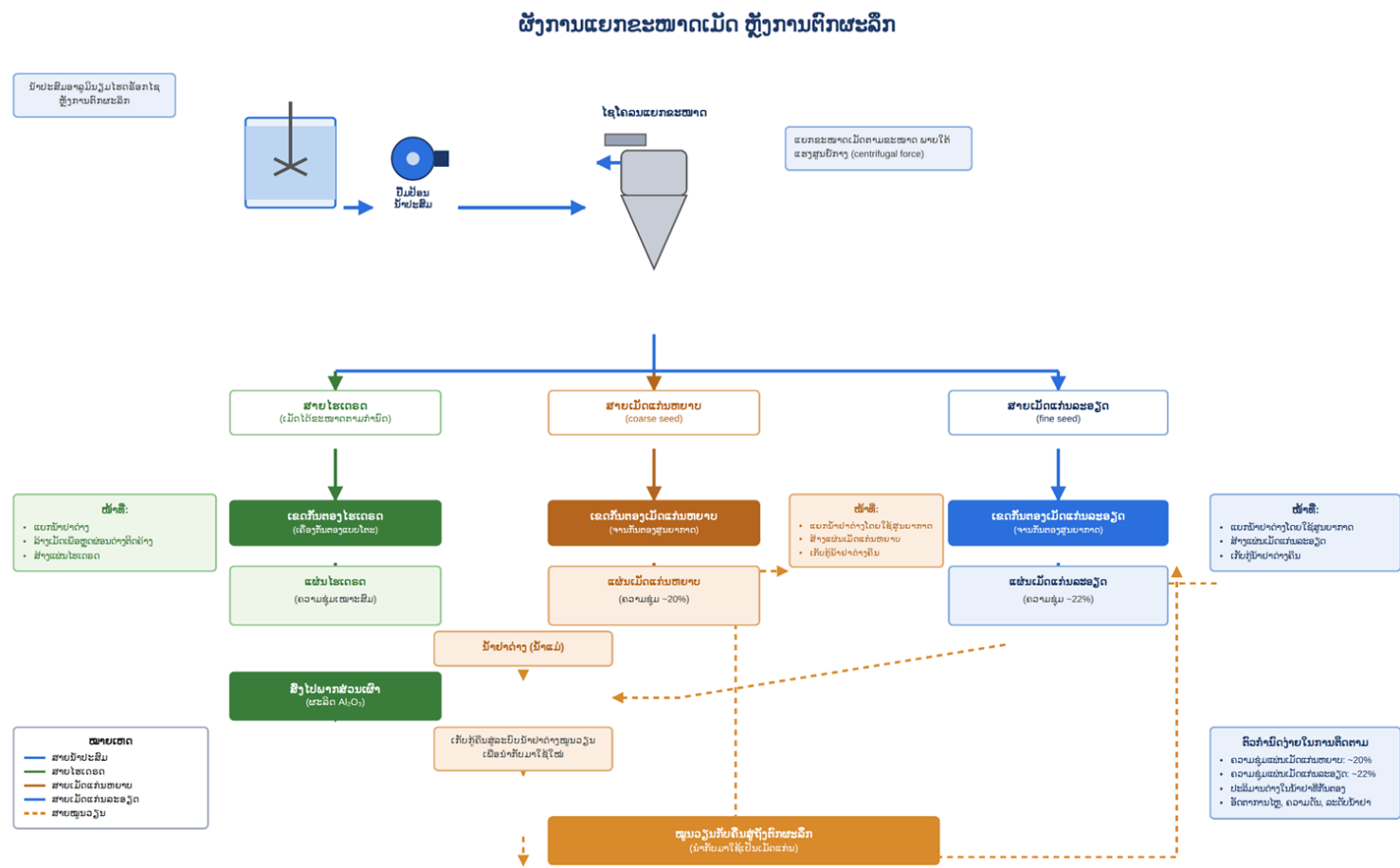
ແຜນວາດເຕັກໂນໂລຊີຂາດແລກປ່ຽນຄວາມຮ້ອນ
ລະບົບແລກປ່ຽນຄວາມຮ້ອນ 3 ຂັ້ນ - 3 ແຖວ PHE: 2 ແຖວເຮັດວຽກ + 1 ແຖວສຳຮອງ

[illegible]

ແຜນວາດ PFD: ການແຍກຂະໜາດເມັດ & ການກອງຂອງແຫຼວຊັ້ນ



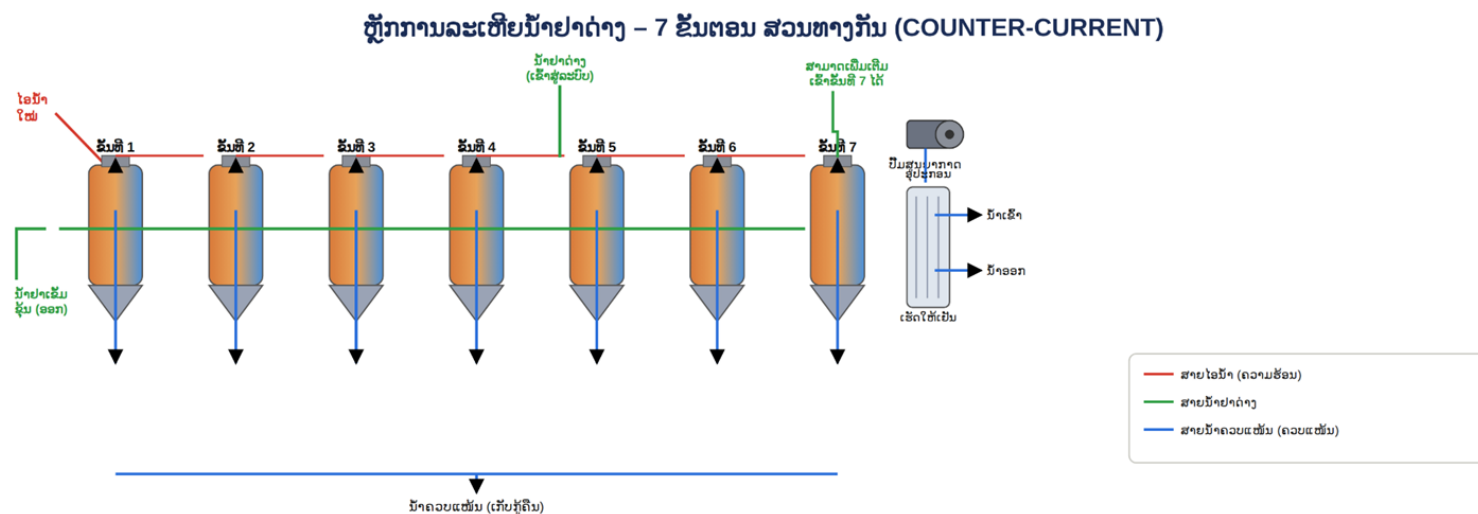
ລະບົບ Cyclone ແຍກຮີດຮາດ (hydrate) ຜະລິດຕະພັນອອກຈາກສາຍເມັດໜໍ່/ເມັດເຊື້ອຫຍາບ ແລະ ລະອຽດ — ຮັກສາແຫຼ່ງເມັດໜໍ່ໝູນວຽນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງສໍາລັບຂັ້ນຕອນການຕົກຜົກ.



ແຜນວາດ PFD: ເຂດຂັ້ນເຂັ້ມ



ະບົບຕັ້ງເຂັ້ມຂຸ້ນຫຼາຍຂັ້ນຕອນດ້ວຍໄອນ້ຳ, ນຳໃຊ້ cascade ໄອນ້ຳດຳເນີນງານຂັ້ນສອງ (cascade hoi thứ) ເພື່ອເພີ່ມຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງດ່າງຕັ້ງແຕ່ - 40 g/L ຂັ້ນເປັນ - 190\g/L ກ່ອນທີ່ຈະໝູນວຽນ ກັບຄືນຫາຂັ້ນຕອນລະລາຍ/ຊະລົງ.



ກົນໄກການເຮັດວຽກ	ພາບໃນແຕ່ລະຂັ້ນຕອນ	ຈຸດປະສົງ	ສະຫຼຸບແບບເຂົ້າໃຈງ່າຍ
1 ໄອນ້ຳໃຜຖືກປ້ອນເຂົ້າຂັ້ນທີ 1 2 ໄອນ້ຳທີ່ເກີດຢູ່ຂັ້ນທີ 1 (ອັດຄວາມສ້ອມ) ຖືກສົ່ງໄປຂັ້ນທີ 2 ເປັນແຫຼ່ງຄວາມສ້ອມ 3 ໄອນ້ຳສືບຕໍ່ຖ່າຍໂຫຼ່ສ່ວນສ່ວນຂັ້ນທີ 3 → 4 → 5 → 6 → 7 4 ນ້ຳຢາດ່າງໄຫຼສ່ວນສ່ວນກັບໄອນ້ຳ: 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 5 ຫຼັງຈາກຂັ້ນທີ 1, ນ້ຳຢາມີຄວາມເຂັ້ມຊັ້ນສູງ → ນຳອອກເປັນຜະລິດຕະພັນເຂັ້ມຊັ້ນ	■ ໄອນ້ຳ (ແຫຼ່ງຄວາມສ້ອມ) ເຂົ້າມາ ■ ຄ່ຳຖ່າຍໂຫຼ່ຄວາມສ້ອມ ■ ນ້ຳຢາດ່າງ (ຢູ່ນອກລຳ) ■ ນ້ຳລະເຫີຍ → ໄປສູ່ນ້ຳຢາ ■ ນ້ຳລວບແຜ້ນລົງ	✓ ແຍກນ້ຳສ່ວນໜຶ່ງອອກຈາກນ້ຳຢາດ່າງ ✓ ເພີ່ມຄວາມເຂັ້ມຊັ້ນດ່າງ (ຕົວຢ່າງ: 140 g/L → 190 g/L) ✓ ນຳໄອນ້ຳສ່ວນສ່ວນສ່ວນມາໃຊ້ຄືນ → ປະຢັດໄອນ້ຳ ✓ ຮັກສາຄວາມສົມດູນນ້ຳຕະຫຼອດສາຍການຜະລິດ	ໄອນ້ຳ: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 ນ້ຳຢາ: 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 “ໄອນ້ຳໄຫຼໄປທ້າຍ, ນ້ຳຢາໄຫຼສ່ວນສ່ວນ” → ເຮັດໃຫ້ໄອນ້ຳລະເຫີຍນ້ຳຢາດ່າງເໝືອນ → ນ້ຳຢາເຂັ້ມຊັ້ນຂຶ້ນເລື້ອຍໆ

ເປັນຫຍັງຈຶ່ງເລືອກໃຊ້ ເຕົາໄອນ້ຳ CFB ສຳຫລັບໂຄງການ?



ມາດຕະຖານ / ດັດຊະນີ	ເຕົາເຜົາ (Chain Gate)	ເຕົາຖ່ານພົ້ນ (PC)	ເຕົາຊັ້ນຜິດ (CFB)
ອຸນຫະພູມຫ້ອງເຜົາ	900–1.200°C	1.300–1.700°C	800–900°C
ປະສິດທິພາບເຕົາ	75–85%	88–92%	90–95%
ປະເພດເຊື້ອເພີງ	ຖາມກ້ອນ, ຖານຂີ້ລ້າຍ	ຖ່ານຄຸນນະພາບດີ	ຖ່ານຄຸນນະພາບຕ່ຳ, ຫຼາກຫຼາຍເຊື້ອເພີງ
ການປ່ອຍກຳກຳ SO ₂	ສູງ	ສູງ - ຕ້ອງມີ FGD	ຕ່ຳ - ໃຊ້ຫີນບູນໃນເຕົາ
ຄວາມສາມາດເຜົາໄໝ້ໝົດ	ປານກາງ	ສູງ	ສູງຫຼາຍ

ໂຄງການຈັດສັນ 03 ເຕົາໄອນ້ຳ CFB (~170 ໂຕນ/ຊົ່ວໂມງ ຕໍ່ເຕົາ) — ຍອດກຳລັງການຜະລິດໄອນ້ຳຕາມການອອກແບບ ~510 ໂຕນ/ຊົ່ວໂມງ, ການດຳເນີນງານຕົວຈິງ 200 – 230 ໂຕນ/ຊົ່ວໂມງ ຂຶ້ນກັບໂໜດການໂຫຼດ.

ລະບົບເຕີບິນ – ເຄື່ອງປັ່ນໄຟ

ສາຍການບໍ່ຮູບຮູບພະລັງງານ g): ເຄມີພະລັງງານ / ພະລັງງານເຄມີ (ຖ່ານຫີນ) => ພະລັງງານຄວາມຮ້ອນ (ໄອນ້ຳ) => ພະລັງງານກົນຈັກ (ເຕີບິນໝູນ) => ພະລັງງານໄຟຟ້າ (ເຄື່ອງປັ່ນໄຟ)



ເຕີບິນແຮງດັນຕົ້ນ

ໄອນ້ຳທີ່ປ່ອຍອອກມາຫຼັງຈາກຜະລິດກຳລັງແຮງງານແລ້ວຍັງມີພະລັງງານສູງ, ຖືກສະໜອງໂດຍກົງໃຫ້ໂຮງງານ ອາລູມີນາ (ອົບ, ເພີ່ມຄວາມຮ້ອນ, ລະລາຍ)



ເຕີບິນດຶງໄອນ້ຳ – ຄວບແໜ້ນ

ມີຄວາມຢືດຢູ່ນສູງສຸດ – ທັງດຶງໄອນ້ຳຮັບໃຊ້ການຜະລິດ, ທັງເພີ່ມປະສິດທິພາບການຜະລິດໄຟຟ້າຜ່ານສ່ວນໄອນ້ຳຄວບແໜ້ນສູນຍາກາດ



ປະກອນຄວບແໜ້ນ

ຄວບແໜ້ນໄອນ້ຳທີ່ປ່ອຍອອກຈາກເຕີບິນໃຫ້ກາຍເປັນນ້ຳ, ສ້າງສູນຍາກາດຊ່ວຍໃຫ້ເຕີບິນຂະຫຍາຍຕົວຜະລິດກຳລັງແຮງງານໄດ້ສູງສຸດ



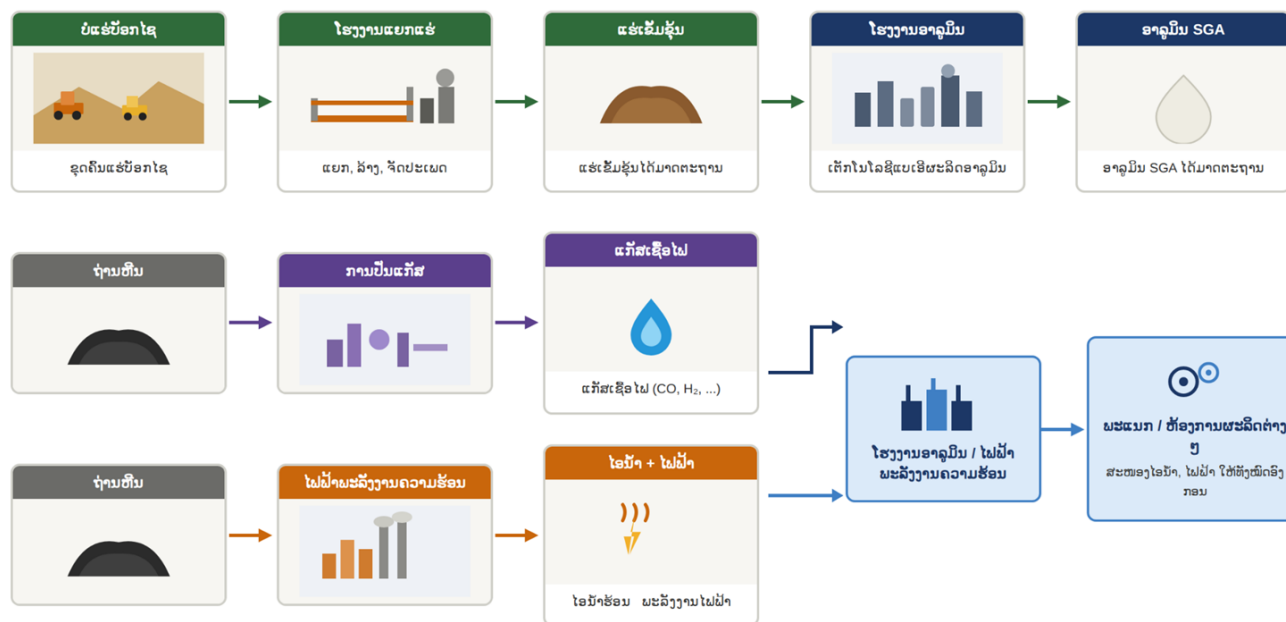
ເຄື່ອງກຳຈັດກຳລັງ & ເພີ່ມຄວາມຮ້ອນແຮງດັນສູງ

, ຈັດອົກຊີແຊນອອກຈາກນ້ຳສະໜອງ ($\leq 0,007 \text{ ppm}$), ນຳໃຊ້ຄວາມຮ້ອນທີ່ດຶງມາຈາກເຕີບິນເພື່ອເພີ່ມຄວາມຮ້ອນໃຫ້ນ້ຳສະໜອງໝໍ້ໄຟ – ປະຢັດພະລັງງານ

ລະບົບຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບທົ່ວໂຮງງານ

ການຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບຢ່າງຮອບດ້ານຕັ້ງແຕ່ວັດຖຸດິບຂັ້ນຕົ້ນຈົນເຖິງຜະລິດຕະພັນສຸດທ້າຍ — ກວມເອົາການຂຸດຄົ້ນ, ການຄັດເລືອກແຮ່, ອາລູມິນ (alumina), ໂຮງໄຟຟ້າ ຄວາມຮ້ອນ, ການຜະລິດກຶ້າຊຈາກຖ່ານຫີນ ແລະ ລະບົບສະໜັບສະໜູນຕ່າງໆ.

ຮູບແບບການຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບລວມ



ມາດຕະຖານ => ເກັບຕົວຢ່າງ => ວິເຄາະ/ແທກແທກ => ປະເມີນ => ປັບປຸງຂັ້ນຕອນ=> ຍືນຍັນຄຸນນະພາບ => ຕິດຕາມຂໍ້ມູນຍ້ອນຫຼັງ

ດັດຊະນີກວດສອບຄຸນນະພາບ — ໂຮງງານ ອາລູມີນາ



ບົດ / ໄມ້ => ລະລາຍ / ຊະລ້າງ => ຕົກຕະກອນ-ລ້າງຂີ້ຕົມແດງ => ຕອງ => ຕົກຜົກ => ຕອງ ຮີດຮາດ => ຜົາ => ບັນຈຸຖົງ / ສົ່ງອອກ (ອາລູມີນ)

ແຮ່ທາດເຂັ້ມຊັນ	Al ₂ O ₃ , SiO ₂ , RSiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , TiO ₂ , LOI, ຄວາມຊຸ່ມ , PSD
ບົດ / ໄມ້	80, % ທາດແຂງ, ຄວາມໜຽວ , ຄຸນລັກສະນະທາດແຂວນລອຍ
ລະລາຍ / ຊະລ້າງ	ອຸນຫະພູມ , ເວລາຄ້າງ/ເວລາແຊ່ Na ₂ O, NaOH, Al ₂ O ₃ , Rp
ຕົກຕະກອນ – ລ້າງ	ຄວາມໃສຂອງນ້ຳຢາ , ອັດຕາສ່ວນຂີ້ຕົມແດງ , ການສູນເສຍ Na ₂ O
ຕອງ	ຄວາມຊຸ່ມ ຮີດຮາດ (hydrate), ຄວາມໃສຂອງນ້ຳຢາ
ຕົກຜົກ	ຄວາມເຂັ້ມຊັນ, ອຸນຫະພູມ , ຂະໜາດຜົກ
ຜົາ	ອຸນຫະພູມ , LOI, α-Al ₂ O ₃ , PSD
ອາລູມີນ SGA (Alumin SGA)	Al ₂ O ₃ , Na ₂ O, Fe ₂ O ₃ , SiO ₂ , LOI, PSD, BET ແລະ ດັດຊະນີຜະລິດຕະພັນອື່ນໆ

ການຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບເຊື້ອໄຟ, ໄຟຟ້າຄວາມຮ້ອນ & ລະບົບຫ້ອງ ທົດລອງ

ເຊື້ອໄຟ & ການປ່ຽນຖ່ານຫີນເປັນແກັດ

Ki ຄວບຄຸມຖ່ານຫີນຕັ້ງແຕ່ບໍ່ແຮ່ => ການຂົນສົ່ງ => ການຮັບເຂົ້າ => ເກັບຮັກສາສາງ => ການປະສົມ => ສະໜອງໃຫ້ Gasifier: ຄ່າຄວາມຮ້ອນ, ຄວາມຊຸ່ມ, ຂີ້ເຖົ້າ, ສານລະເຫຼີຍ, ຊັນເຟີ. ແກັດສັງເຄາະ (Syngas) ຄວບຄຸມ $\{CO\}$, $\{H\}_2$, $\{CO\}_2$, CH_4 , $\{H\}_2S$, ຄ່າຄວາມຮ້ອນ, ຄວາມດັນ.

ໄຟຟ້າຄວາມຮ້ອນ (CHP)

ຄຸ້ມຄອງຕາມຊ່ອງໄສ້ ເຊື້ອໄຟ – ນໍ້າ – ໄອຮ້ອນ – ໄຟຟ້າ. ຄຸນນະພາບໄອຮ້ອນ ແລະ ນໍ້າໜັ້ນ ນໍ້າໄດ້ຮັບການຄວບຄຸມຢ່າງເຂັ້ມງວດ ເນື່ອງຈາກພົວພັນໂດຍຕົງກັບການກັດກ່ອນທີ່ ແລະ ປະສິດທິພາບຂອງອຸປະກອນ.

ລະບົບຫ້ອງທົດລອງ

ຕົວຢ່າງ => ການທົດລອງ => ຜົນໄດ້ຮັບ $\rightarrow$ ຍືນຍັນ => ອນຸມັດ => ບົດ
ລາຍງານ => ຕິດຕາມແຫຼ່ງກຳເນີດ

ອນຸຍາດໃຫ້ຕິດຕາມຜົນໄດ້ຮັບຕາມເວລາ, ຕຳແໜ່ງເກັບຕົວຢ່າງ, ອຸປະກອນ, ກະການຜະລິດ, ໄລວັດຖຸດິບ, ໄລຜະລິດຕະພັນ ແລະ ຜູ້ປະຕິບັດການວິເຄາະ.

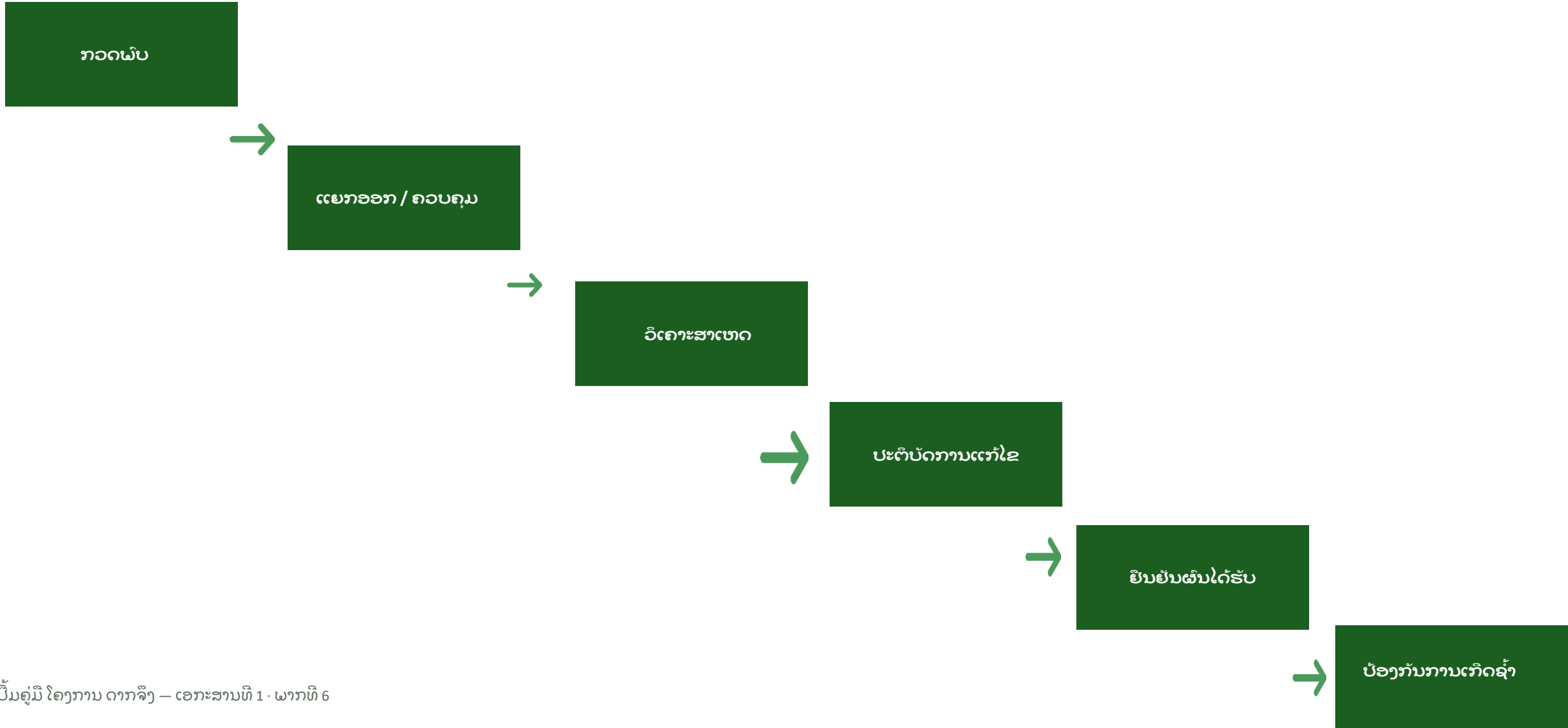
ອຸປະກອນວິເຄາະຕົ້ນ

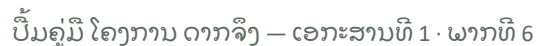
- XRF
- ICP-OES
- XRD
- Laser Particle Size Analyzer ເຄື່ອງວິເຄາະຂະໜາດເມັດດ້ວຍເລເຊີ
- TGA
- Bomb Calorimeter (ເຄື່ອງວັດຄ່າຄວາມຮ້ອນ)
- ເຄື່ອງວິເຄາະຊັນເຟີ, HR

ການຄວບຄຸມຄວາມຜິດພາດຂອງລະບົບ ຄຸ້ມຄອງຄຸນນະພາບ



ວົງຈອນ PDCA ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ





FAQ

ຄໍາຖາມທີ່ພົບປະຈຳ

ຄໍາຖາມທີ່ພົບປະຈຳ

ເຕັກໂນໂລຊີແມ່ນນິຍົມບໍ່? ມີການນຳໃຊ້ວັດຖຸລະເບີດບໍ່?

ຖ: ໂຄງການນຳໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີຫຍັງ ແລະ ແມ່ນນິຍົມຢູ່ໃນໄລກບໍ່?

ຕ: ເຕັກໂນໂລຊີ ອຸນຫະພູມຕ່ຳ (LT-Bayer) — ກວມເອົາຫຼາຍກວ່າ 90% ຂອງຜົນຜະລິດ ທົ່ວໂລກ, ໄດ້ຮັບການພິສູດແລ້ວຜ່ານໂຮງງານຫຼາຍຮ້ອຍແຫ່ງ, ໃນນັ້ນມີ ຕັນຮາຍ ແລະ ຍານເກີ ຢູ່ ຫວຽດນາມ ທີ່ມີທໍລະນີວິທະຍາແຮ່ທາດຄ້າຍຄືກັນກັບ ເຊກອງ

ຖ: ໂຄງການມີການນຳໃຊ້ວັດຖຸລະເບີດໃນການຂຸດຄົ້ນບໍ່?

ຕ: ບໍ່. ຊັ້ນແຮ່ທາດ bauxite ແຈກຢາຍຢູ່ໃກ້ໜ້າດິນ, ຊັ້ນດິນປົກຄຸມບາງ — ຂຸດຄົ້ນແບບເລິກເປີດໜ້າດິນທັງໝົດດ້ວຍອຸປະກອນກົນຈັກ (ຈັກຂຸດ, ຈັກເກຣດ, ໂຮງລົດຂົນສົ່ງ), ບໍ່ຈຳເປັນ ຕ້ອງໃຊ້ວັດຖຸລະເບີດໃນເງື່ອນໄຂປົກກະຕິ.

ເປັນຫຍັງຕ້ອງແມ່ນ Bayer ອຸນຫະພູມຕ່ຳ? ເປັນຫຍັງຕ້ອງໃຊ້ເວລາຕັ້ງ 18 ປີ ໃນການກຽມພ້ອມ?



ຖ: ເປັນຫຍັງຈຶ່ງເລືອກເຕັກໂນໂລຊີ Bayer ອຸນຫະພູມຕ່ຳ (145–150°C) ແທນທີ່ຈະແມ່ນເຕັກໂນໂລຊີອຸນຫະພູມສູງ?

ຕ: ແຮ່ທາດ ດັກຈິງ (Dakchung) ອຸດົມສົມບູນໄປດ້ວຍ gibbsite — ເຊິ່ງແມ່ນຮູບແບບແຮ່ທາດອາລູມິນຽມທີ່ລະລາຍງ່າຍທີ່ສຸດ — ຈຶ່ງເໝາະສົມກັບເຕັກໂນໂລຊີ Bayer ອຸນຫະພູມຕ່ຳ, ຊ່ວຍປະຢັດພະລັງງານຫຼາຍກວ່າເມື່ອທຽບໃສ່ເຕັກໂນໂລຊີອຸນຫະພູມສູງທີ່ໃຊ້ກັບແຮ່ທາດທີ່ອຸດົມໄປດ້ວຍ boehmite/diaspore ເຊິ່ງລະລາຍຍາກກວ່າ.

ຖ: ເປັນຫຍັງໂຄງການຈຶ່ງຕ້ອງໃຊ້ເວລາກຽມພ້ອມປະມານ 18 ປີ ຈຶ່ງເລີ່ມກໍ່ສ້າງ (2008–2022)?

ຕ: ໂຄງການຊຸດຄົ້ນແຮ່ທາດຂະໜາດໃຫຍ່ມັກຈະຕ້ອງໃຊ້ເວລາ 19–25 ປີ ນັບຕັ້ງແຕ່ການສຳຫຼວດຈົນເຖິງການດຳເນີນງານທາງການຄ້າ: ສຳຫຼວດທໍລະນີວິທະຍາ, ຈັດເຮັດ FS, ປະເມີນຜົນກະທົບຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມ (ETM/ESIA), ເຈລະຈາສັນຍາ, ຈັດຫາແຫຼ່ງທຶນ, ຂໍອະນຸມັດ. ດັກຈິງ ໄດ້ຜ່ານເວລາ 18 ປີ, ໃນນັ້ນເກືອບ 3 ປີ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນກະທົບຈາກ Covid-19.

ເປັນຫຍັງຕ້ອງບຸງແຕ່ງເລືກ? ດິນໄດ້ຮັບການຟື້ນຟູຄືນໃໝ່ບໍ່?



ຖ: ເປັນຫຍັງຈຶ່ງຄວນບຸງແຕ່ງ Alumina ຢູ່ ລາວ ແທນທີ່ຈະສົ່ງອອກແຮ່ທາດດິບຢ່າງດຽວ?

ຕ: ການບຸງແຕ່ງເລືກສ້າງມູນຄ່າເພີ່ມສູງກວ່າຫຼາຍທົບ, ຫຼຸດຜ່ອນບໍລິມາດການຂົນສົ່ງ (ກຳຈັດສິ່ງເຈືອບົນ, ນໍ້າ), ສ້າງວຽກເຮັດງານທຳ ແລະ ແຫຼ່ງລາຍຮັບງົບປະມານຢ່າງຍືນຍົງ, ເປີດໂອກາດໃຫ້ແກ່ການພັດທະນາຂະແໜງອຸດສາຫະກຳອາລູມິນຽມຂັ້ນປາຍຢູ່ ລາວ.

ຖ: ຫຼັງຈາກຂຸດຄົ້ນສຳເລັດຢູ່ເຂດໃດໜຶ່ງ, ດິນດອນຕອນນັ້ນໄດ້ຮັບການຟື້ນຟູຄືນໃໝ່ບໍ່?

ຕ: ມີ. ໂຄງການນຳໃຊ້ວິທີການຂຸດຄົ້ນແບບມ້ວນອັດ – ເຂດທີ່ຂຸດຄົ້ນສຳເລັດແລ້ວຈະຖືກເກຣດປັບໜ້າດິນ, ປົກຄຸມຄືນດ້ວຍໜ້າດິນປູກຝັງທີ່ເກັບຮັກສາໄວ້ຕັ້ງແຕ່ທຳອິດ, ປູກຕົ້ນໄມ້ຟື້ນຟູຊີວະນາໆພັນ, ເຊິ່ງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໄປຄຽງຄູ່ກັບຄວາມຄືບໜ້າຂອງການຂຸດຄົ້ນໂດຍບໍ່ຖ້າໃຫ້ໂຄງການສິ້ນສຸດ.

ຄຳຖາມເຈາະເລີກຕົ້ມອີກກ່ຽວກັບສິ່ງແວດລ້ອມ, ສັງຄົມ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງ ຈະໄດ້ຮັບການຊີ້ແຈງຢ່າງຄົບຖ້ວນໃນພາກທີ I



ກຸ່ມໂຄງສ້າງສັງຄົມແບບຄົບວົງຈອນ

ຈາກການຊຸດຄົ້ນ => ຄັດເລກ => Bayer => ເຜົາ, ພ້ອມດ້ວຍລະບົບພະລັງງານເປັນເຈົ້າຕົນເອງ (CHP + ການປ່ຽນຖ່ານຫຼິ້ນເປັນແກັດ)



ເຕັກໂນໂລຊີທີ່ໄດ້ຮັບການພິສູດແລ້ວ

LT-Bayer, GSC, CFB — ພື້ນຖານເຕັກໂນໂລຊີທີ່ນິຍົມ, ມີປະສົບການການດໍາເນີນງານຢູ່ ດັນຮາຍ (Tân Rai), ຍານເກີ (Nhân Cơ)



ການຄວບຄຸມຄຸນນະພາບຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ

ຈາກໜ້າຜາຊຸດຄົ້ນຈົນເຖິງສາຍແຮ່ທາດເຂັ້ມຂຸ້ນ, ການເຮັດໃຫ້ວັດຖຸດິບ ມີຄຸນນະພາບ ສະໜັບສະໜູນແມ່ນກຸນແຈສໍາຄັນໃນການຮັກສາສະຖຽນ ລະພາບຂອງການດໍາເນີນງານ



ການໝູນວຽນຊັບພະຍາກອນພາຍໃນ

ນໍ້າ, ທາດເຄມີ (NaOH), ຄວາມຮ້ອນ ແມ່ນໄດ້ຮັບການຟື້ນຟູ ແລະ ນໍາກັບມາໃຊ້ໃໝ່ ຫຼາຍຂຶ້ນຕອນໃນຕະຫຼອດວົງຈອນ

ຕໍ່ໄປ

ພາກທີ II

ບົດທີ 7 – 11: ການພັດທະນາແບບຍືນຍົງ, ປະສິດທິຜົນເສດຖະກິດ – ສັງຄົມ, ການຄຸ້ມຄອງ ESG, ໂລຈິສຕິກ (Logistics) ແລະ ວິໄສທັດການພັດທະນາ