

高原超级工程专用保温解决方案白皮书

面向雅鲁藏布江水电项目的 SINOYQX 三聚氰胺泡沫系统材料

SINOYQX | 专为地球之巅打造的高性能绿色绝热材料

一、项目背景：雅鲁藏布江水电工程对绿色耐久材料的前沿需求

2025 年，中国启动世界最大清洁能源开发工程——雅鲁藏布江下游水电项目，被誉为“地球之巅的绿色巨龙”。

✦ 总投资达 1.2 万亿元人民币，横跨海拔 3000~4000 米高寒复杂地带。

核心工程组成包括：

- 超 100 公里级的高原穿山引水隧道群
- 多个地下抽蓄电站及设备舱室
- 高湿封闭式电缆廊道与控制井
- 成规模的营地建筑与长期运维设施

👉 项目对所有建筑与设备材料提出“四高一长”标准：**高保温性、高阻燃性、高耐久性、高环保性、寿命周期长。**

绿色建材系统选型已纳入国家能源集团绿色采购目录评审重点。

二、SINOYQX 三聚氰胺泡沫：高原绿色基建的理想绝热吸音方案

SINOYQX 三聚氰胺泡沫是基于三聚氰胺甲醛树脂的轻质、多功能、高安全性泡沫材料。

由成都奥特莱科技有限公司（SINOYQX）自主研发，具备以下典型特点：

- 🧊 耐极寒、不脆化、稳定导热性能

-  本征阻燃，UL94 V-0 / GB8624 B1 级
-  密度低至 4kg/m³，适用于高空运输安装
-  NRC ≥ 0.85 吸音系数，显著降低设备舱噪音

该材料已在高铁车厢、电力隧道、新能源储能、航空设备等项目广泛验证，是高原超级工程首选的绿色泡沫材料。

三、SINOYQX 三聚氰胺泡沫核心性能指标

关键性能	参数值	工程适应价值
导热系数	≤0.032 W/m·K	保证隧道/控制室热效率
工作温度	-180℃ ~ +240℃	不脆裂、不塌陷，适应昼夜强温差
冻融稳定	≥100 次循环无脱层	适配多年冻土、冷凝环境
吸水率	< 1.0%（体积比）（可选材料）	可用于潮湿电缆井、风洞、地下泵房
吸声性能	NRC ≥ 0.85	抑制设备运转噪声与回声干扰
阻燃等级	UL94 V-0 / GB8624 B1 级	不滴落、自熄，安全性能高
VOC 释放	远低于国标限值	通过 CNAS 绿色建材检测认证

四、全生命周期绿色属性

-  低 TOVC 释放：安全应用于封闭空间与通风不足区域
-  不含玻纤棉、无粉尘：利于高原作业者健康施工
-  可回收 / 可重复使用：生命周期低碳环保
-  符合绿色建材目录、双碳战略、节能强制标准

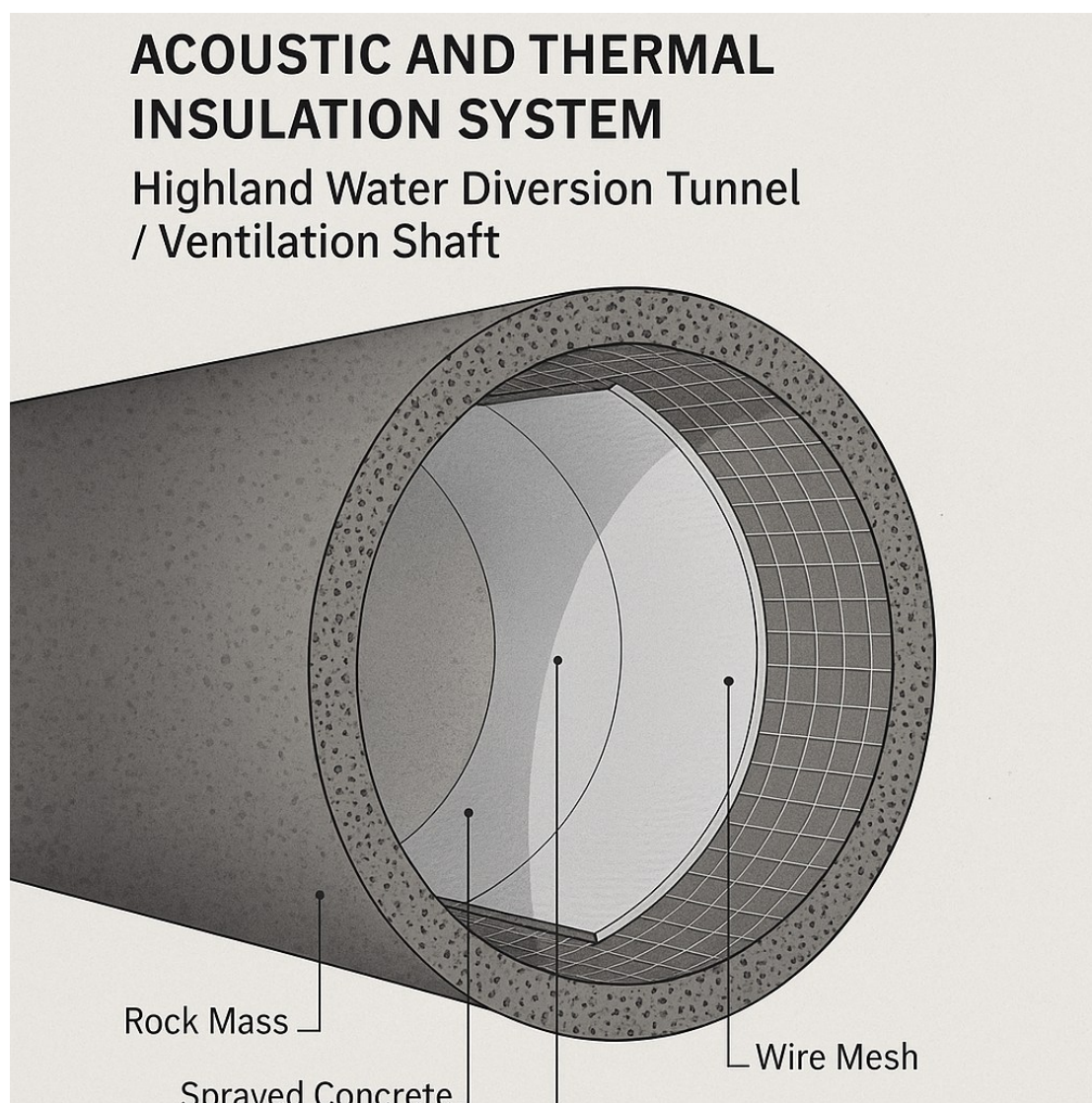
✦ SINOYQX 三聚氰胺泡沫已支持客户申报：

《绿色建材产品目录》《绿色建筑三星认证》《国家能源绿色采购体系》。

五、典型应用场景结构做法（DWG / 3D 可提供）

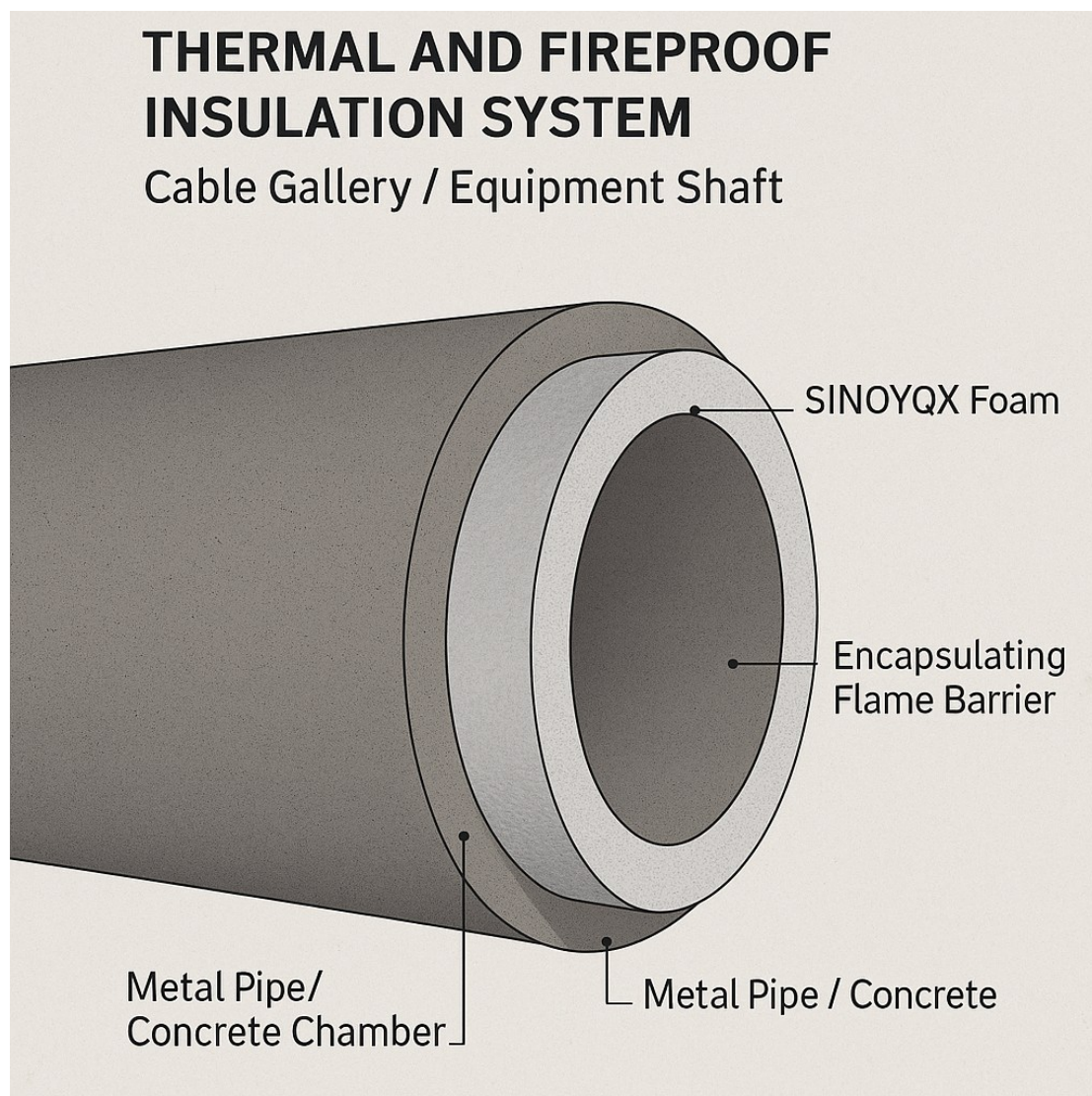
📍 应用场景一 | 高原引水隧道 / 通风井吸音保温系统

- **结构组成：**岩体 → 喷浆层 → SINOYQX 泡沫板（复合铝箔） → 保护网
- **功能价值：**保温防结露 + 管壁噪声衰减 + 抗火防灾



📍 应用场景二 | 电缆廊道与设备井绝热防火系统

- **结构组成：**金属管壁 / 混凝土舱 → 粘贴 SINOYQX 泡沫 → 阻燃布封装层
- **功能价值：**隔热传导 + 阻燃隔离 + 长寿命防腐蚀

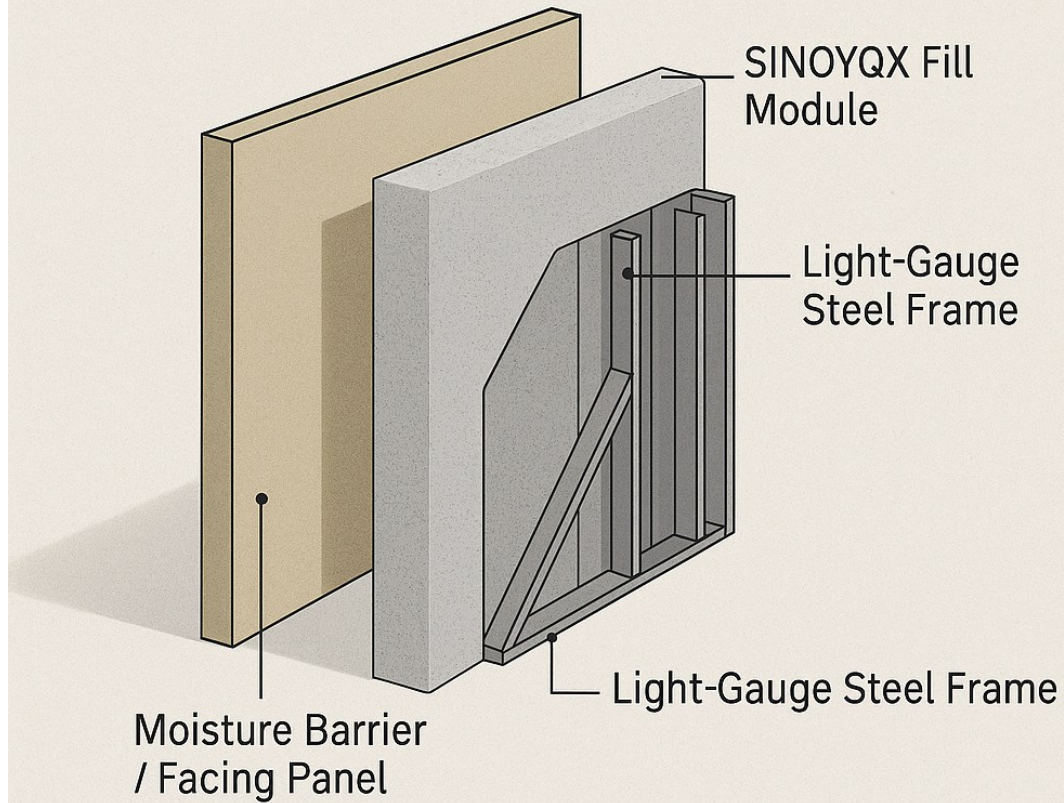


📍 **应用场景三 | 高原营地建筑 / 运维站房模块化系统**

- **结构组成：**轻钢龙骨 → SINOYQX 填充模块 → 防潮/饰面板
- **功能价值：**快装节能 + 可拆卸维护 + 高原施工友好型

MODULAR SYSTEM

Highland Camp Buildings / O&M Stations



六、SINOYQX 推荐产品系列（可按需定制）

产品型号	适配场景	特性说明
SINOYQX UL-Foam	引水隧道/涵洞	极轻 + 高绝热 + 防结露
SINOYQX FR-Foam	电站舱室/管廊	高阻燃 + 热稳定性佳
SINOYQX Hybrid	模块房/营地建筑	吸音 + 隔热 + 快装
SINOYQX AluPlus	电缆井/高湿场景	铝箔复合 + 抗腐蚀防潮层

七、支持服务与交付保障

-  定制尺寸裁切：如 1250×625mm / 750×600mm / 异形结构
-  附送第三方检测报告：导热/VOC/阻燃/吸音
-  配套标书专用资料包：DWG 图纸、技术 PDF、绿色建材认证支持文件
-  施工辅导：结构节点图 + 视频说明 + 技术驻场支持
-  政府/能源集团项目备案支持：专人协助申报材料撰写与递交

八、示范性合作机制（欢迎对接）

合作模式	合作说明
EPC 总包合作	联合中国电建、葛洲坝等项目标段供货
样板段试点建设	提供工程样板段材料测试与施工示范
绿色建材课题申报	联合设计院 / 科研单位进行高原建材课题攻关
一带一路项目出海	拓展至不丹、尼泊尔等高原清洁能源项目出口合作

联系方式

SINOYQX | 成都奥特莱科技有限公司

 地址：中国四川省成都市金牛区花照壁西顺街 388 号 3 栋 3 单元 29 层 2908 号
(邮编 610036)

 电话 / 微信：+86-135-4070-2776

 邮箱：sales@sinoyqx.com

 官网：www.sinoyqx.com