

## 世界第一高

--西门子 LR400 雷达物位计成功应用于世界上最高的水泥厂

### 挑战

高天水泥厂是全世界海拔最高的水泥厂，拥有日产 2000 吨的水泥生产线。

为了改变西藏贫穷落后的面貌，也为了保证西藏的空气质量，西藏政府决定投资 5.15 亿人民币建造采用最新的干法水泥生产技术的水泥厂，以改变以前通过川藏公路大量进口水泥的局面，加快西藏的建设。这个水泥厂计划在 2004 年正式投产，日产量为 2000 吨水泥，即年产 60 万吨。

“我们清楚地认识到，目前拉萨乃至全区水泥企业普遍存在生产规模小、成本高、质量差、工艺技术落后、整体水平低、粉尘排放浓度超标、环境污染严重等突出问题，这与西藏经济社会的发展要求、保护生态环境的要求极不适应。因此，下决心建设工艺技术先进、具有规模效益、环保达标的现代化水泥企业已是势在必行。”西藏自治区党委副书记、自治区常务副主席徐明阳在奠基仪式上说。这对于保持西藏这片著名的“全世界仅有的神圣的地方”避免被污染来说，是一件迫在眉睫的大事。

天津水泥技术设计院提供了技术上的支持，高天水泥厂抛弃了它原来的落后的水泥生产线，并在堆龙德庆县建设一座新的水泥厂，这个水泥厂远离居民区，位于群山包围之中。

高天水泥厂坐落的地方海拔高度约 3,900 米，是全世界最高的建材生产厂。因此，如何选择可靠的设备来减少员工的数量和维护的费用，对于本水泥厂来说是非常重要的。

### 解决方案

鉴于以往和西门子仪表的良好合作和对西门子物位仪表的高度的信任，设计单位中国最大的水泥设计院之一 -- 天津水泥院设计并推荐使用西门子的 Sitrans LR400 作为水泥生产线上的各种带有不同程度粉尘的料仓



美丽的拉萨市位于有“世界屋脊”之称的青藏高原，平均海拔高度近 4,000m。



的物位解决方案，包括：均化生料库、熟料仓、成品水泥仓等。

**Sitrans LR400**采用了连续调频(FMCW)的微波工作原理，可以很好地测量各种表面粗糙的固体料位，甚至带有很大的粉尘干扰的应用工况。**Sitrans LR400**具有**24GHz**、**FMCW**微波技术、四线制、长量程（**50m**）和非常小的波束角等特点。这使它不同于其它公司的雷达物位仪表，可以稳定可靠地测量复杂的固体料位，来满足水泥生产工艺中不同的物位测量要求。非接触的测量技术满足了用户免维护的要求。采用微波的工作原理，使**Sitrans LR400**能够工作在各种复杂艰难的应用工况中，即便工作在著名的被称之为“世界屋脊”的青藏高原，在低的大气压和低的环境温度下也不会有任何影响。

特殊的坚固的外壳设计适用于各种恶劣的工况应用而不会有损坏；带有特殊固体算法的声智能回波处理技术经受了上百万台物位仪表的现场使用的考验，远远领先于其他公司。近几年来，**Sitrans LR400**在中国这个水泥产量最大的国家赢得了几乎每一个用户的喜爱和信任。这也是为什么高天水泥厂最终决定选择**Sitrans LR400**作为这个新建的水泥生产厂的物位测量解决方案的主要原因。

## 结果

最终用户采购了**11**台**Sitrans LR400**，用于均化生料仓、熟料仓和成品水泥仓等料罐的料位测量。在实际应用过程中，只需要经过简单的安装调试，**Sitrans LR400**就可以开始工作了。实施安装任务的**Sinoma (苏州)** 建筑安装公司发现使用红外手操器调试**Sitrans LR400**，调试工作非常简单而且安全可靠。在有些极其恶劣的应用下，有时候会产生极大的粉尘粘附在发射电极上，从而影响物位测量读数，为了解决这种情况，用户在咨询西门子公司富有经验的现场工程师的意见后，采用了简单有效的解决方案——使用塑料膜蒙在喇叭口上作为防尘罩，以防止粉尘在喇叭天线上产生挂料而影响测量。这一简单有效且没有任何费用的解决方案使用户觉得很满意。从**2003**年开始，最终用户再也没有担心过这些物位测量设备。可靠、精确的测量确保了水泥生产线能够通过监控料罐的物料存储来实现完全的自动化，大大提高了生产线的生产效率，并且将维护量降到最小。

“使用它就不需要关心它” – 这是数以千计的用户选择西门子物位仪表的理由之一。