

悬浮预热和预分解窑 技术经验交流会论文集

国家建材局科学技术委员会

中 国 水 泥 协 会 编

新型干法水泥生产技术研究会

中国建材工业出版社

封面设计: 王志国

责任编辑: 刘国平 吴海根

ISBN 7-80090-339-7



9 787800 903397 >

定价: 25.00元

悬浮预热和预分解窑技术 经验交流会论文集

主编：陈全德、曹 辰、方源兴

编委：曹 辰、方源兴、黄有丰、陈全德
刘国平、牟敦果、崔素萍、兰明章
陈 晶、贾兰兰

中国建材工业出版社
一九九四年六月

(京)新登字177号

图书在版编目 (CIP) 数据

悬浮预热和预分解窑技术经验交流会论文集 / 陈全德等
编著, 北京: 中国建材工业出版社, 1994. 6

ISBN 7-80090-339-7

I. 悬… II. 陈… III. ①悬浮预热窑 - 经验交流会 -
文集 ②悬浮预烧窑 - 经验交流会 - 文集
IV. TQ172.6-53

中国建材工业出版社出版 (北京海淀区三里河路1号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国建材局情报所印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 23.75 字数: 450 千字

1994年6月第1版 1994年6月第1次印刷

印数: 1—4000 册 定价: 25.00 元

ISBN7-80090-339-7/TQ·5

目 录

前言	(1)
国家建筑材料工业局局长张人为同志题词	(3)
原国家建筑材料工业局局长、国家建筑材料工业局科技委主任王燕谋同志贺信	(5)
国家建筑材料工业局副局长、新型干法水泥生产技术研究会名誉理事长杨志元同志贺信	(7)
1. 全国第二届悬浮预热和预分解窑技术经验交流会议总结	曹 辰 (9)
2. 论预分解窑预热分解系统优化设计与生产	陈全德 (12)
3. 预分解窑系统设备的技术发展现状	容永泰 (19)
4. 2000 年水泥工业生产技术展望	高长明 (32)
5. 谈水泥工业的粉尘污染及治理	黄有丰 (44)
6. 长春市双阳水泥厂 2000t/d 生产线调试工作综述	蒋明麟 张立夫 (51)
7. 尊重科学、运用科学、推动企业技术进步	陈全德 曹辰 (57)
8. 论柳州水泥厂预分解窑预热分解系统技术改造	陈全德 曹辰 (60)
9. 论水泥工业分解炉内三维流场	陈全德 (64)
10. 柳州水泥厂 SLC 窑技术改造生产使用效果及经济效益报告	柳州水泥厂 (69)
11. 日本水泥企业低温发电近况的考察报告及几点设想	曹 辰 侯兴远 (73)
12. 江西水泥厂 RSP 预分解系统的综合研究与改进	李昌勇 胡道和 (85)
13. 浅谈单筒式冷却机内部结构的改造	黄有丰 周楚才 (97)
14. 万年型 2000T/D RSP 分解炉的改进	罗世彬 李用腾 (101)
15. 广东省云浮水泥厂 2000 吨 / 日生产线的调试与试产	侯其福 李可春 (108)
16. 影响我厂预分解窑达产达标因素浅析	张圣汲 黄福旺 (114)
17. MFC 分解炉在 $\phi 5.8 \times 97\text{m}$ 回转窑上的使用	王茂田 王士军 孙承梓 (117)
18. 篦冷机堆雪人的原因、预防及处理	江旭昌 (128)
19. 浅谈万年型窑设备综合管理的特点与方法	方世见 汪闻英 (140)
20. 我厂篦冷机存在的若干问题及改造途径	王卫民 张建飞 (148)
21. 提高预分解窑产质量的几点措施	吴亚文、董 玲 喇华璞 (155)
22. 国产化 2000T/D 预分解窑生产线达标达产的探讨	周正立 (161)
23. 窑外分解窑产生黄心料的原因和解决的技术措施	周正立 李广明 (171)
24. 2000T/D 预分解窑耐火材料配套探讨	杨曙光 (179)
25. 浅析窑外分解窑内结大蛋的成因和解决措施	周正立 (186)
26. 水泥生料在模拟分解炉内分解特性的研究	李安平 张 薇 简森夫 胡道和 (192)
27. 庙岭水泥厂新型干法窑优质高产的几点体会	韩纪亮 (204)
28. 抓好工程建设和达标达产为国产化 2000T/D 生产线增光	黄文华 王宝昌 (208)
29. 喷腾式分解炉内湍流流场的数值模拟	王超群 倪晓奇 李建华 李冬梅 (213)
30. 赤峰市元宝山水泥厂立筒预热器窑的技术改造	杨春华 史德深 (220)

31. 导致结皮、积料的有关外在影响因素	谢国祥 (225)
32. 优化工艺操作技术、提高水泥窑运转率	张增光 杨英春 邢奎嘉 (237)
33. 带 ILC 五级预热器窑的操作体会	张德水 (241)
34. 带 DD 炉烧成系统的设计与操作	王宝占 (245)
35. 磷石膏制水泥的工艺特点及发展动态	刘成铭 武占俊 (253)
36. 700t/d 窑外分解窑耐火材料砌筑与改进	宋金标 (257)
37. 复合式悬浮预热器窑的开发与生产实践	彭守正 (261)
38. 水泥窑立筒预热器综合节能技术	王德厚 黄南越 付子诚 (271)
39. “湿改干”后如何提高熟料标号	马 勇 方 伟 陆民宪 (274)
40. 光华水泥厂五号白水泥窑预分解系统的节能技改及有关问题的探讨	杨春华 史德深 徐学新 (281)
41. #3 磨改造成开流高产磨使用报告	周尚文 (287)
42. 开流高产管磨技术	蒋玉灿 (297)
43. 浅析预分解窑预分解系统的堵塞及防堵措施	王玉峰 (311)
44. 生料粉的流动性特征	张耀金 (317)
45. 三风道喷煤管的工艺参数选择	高 虹 (324)
46. 论三风道喷煤管在我厂的应用和体会	孙文全 孙汉江 陈志远 (327)
47. O ₂ 、CO、NO 分析仪系统在新型干法窑上的运用	张宗标 (334)
48. PLC 控制电器设备故障自诊断系统	周 琦 (340)
49. 熟料蓖式冷却机测温保护系统的技改及最优控制的探讨	王 彪 (346)
50. CP 型立筒屏蔽式煤磨高压静电除尘器特性与应用	中国建筑材料科学研究院水泥所 (350)
51. LNJ 探测式智能料位计的开发与研制	蒋建淮 (360)
52. 粉研自动喂料秤在窑喂煤系统中的应用	王 俊 (365)
53. 抗剥落高铝砖在建材工业的成功应用评比	刘孝定 (370)

前 言

由国家建材局科学技术委员会、中国水泥协会、新型干法水泥生产技术研究会联合主持召开的《全国第二届悬浮预热和预分解窑技术经验交流会》，在国家建材局领导的关心和支持下，于1993年11月在浙江省杭州临平召开。此次会议对近两年来水泥企业应用的新技术和取得的宝贵经验进行了充分的交流和讨论；对科研设计部门及大专院校研究开发取得的新成果进行了认真总结和广泛推广。会议共收到论文、交流材料60多篇，其内容十分丰富，对研究解决在水泥生产中的实际问题，对消化吸收国内外新型干法水泥生产新技术有着很大的推动作用。

本论文集的出版得到了水泥界知名专家的热情关心和支持，我们谨向他们表示衷心的感谢，同时也向出席交流会并提供论文的各位代表致谢。对论文集在编排和校勘中的错误和不妥之处，敬请读者谅解。

编者

一九九四年五月

祝贺与希望

新型干法水泥生产技术的日趋成熟，标志着我国水泥工业取得了突破性的科技进步。广大科研、设计、教育工作者和在生产建设第一线的干部和职工都为此付出了聪明才智和艰辛劳动，我在此表示衷心的感谢和崇高的敬意。

改革开放十五年来，通过科研、开发、攻关、消化、吸收引进技术和生产第一线的达标达产实践，我们逐步接近国际新型干法先进技术水平，取得了很大的成绩。我们建设了一批新型干法水泥工厂，也向发展中国家出口了相应的成套水泥技术装备。但是我们必须清醒地看到，与国际先进水平相比，我们还存在着不小的差距。新厂投产后达产周期过长，这反映我们在工程设计、设备质量、职工素质和管理水平等方面还有待进一步提高。所以，我们应该戒骄戒躁，不断总结成功的经验和失败的教训，精益求精，锲而不舍地完善和提高我国新型干法工艺技术，攀登新的高峰。

悬浮预热和预分解窑技术经验交流会聚广大水泥工作者于一堂，是交流、切磋技术的好形式、好机会，会议论文集的出版都将对赶超国际科技先进水平起重要作用。我相信，每届交流会的召开，都将会总结一些新的先进技术管理成果和经验，推动我国水泥工业不断攀登新台阶，满足国民经济发展和提高人民生活水平的迫切需求。

国家建筑材料工业局



1994. 5. 20.

贺 信

国家建材局科技委
新型干法水泥技术研究会
中国水泥协会：

在由你们组织的全国第二届悬浮预热和预分解窑技术经验交流会召开之际，我代表国家建材局向会议表示热烈的祝贺。

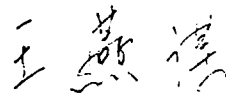
当前，我国水泥工业生产正在由湿法向干法转变。从第七个五年计划开始，组织推广由我国自行开发的 1000 吨和 2000 吨预分解窑新型干法成套装备，实现了水泥生产技术上的历史性飞跃。

但是我们必须看到，在这个转变过程中，每一条生产线的达标达产都很艰难。为完成技术转变，新型干法生产技术不仅科研、设计单位要掌握，而且生产厂家要掌握；不仅工厂的技术人员要掌握；而且工厂的领导和工人也要掌握。由于我国工业基础薄弱，设备制造粗放，水泥企业技术基础较低，因此从根本上实现技术转变还需要一个较长的时期。

从召开第一届悬浮预热和预分解窑技术经验交流会以来，我国水泥干法技术又有了很大的发展，突出表现在淮海水泥厂和柳州水泥厂的改造成功，实现了达标达产的目标。这标志着我国水泥工作者已经真正掌握了新型干法水泥生产技术。我相信，通过这次会议将进一步促进我国新型干法水泥生产技术的提高和发展，加速我国水泥工业的湿法向干法转变的进程。

祝贺大会圆满成功！

国家建筑材料工业局



一九九三年十一月二十三日

贺 信

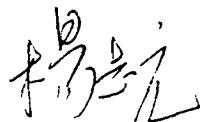
值此全国第二届悬浮预热及预分解窑炉技术经验交流会召开之际，特致信表示热烈的祝贺，并通过大会向多年来为我国新型干法水泥生产技术的发展，在生产、科研、设计及教学岗位上辛勤工作的同志致以亲切的问候！

改革开放以来，我国建材工业取得了突飞猛进的发展，水泥作为建材工业的主导产品，在数量及质量上都有了显著的提高。代表我国水泥工业先进水平新型干法生产技术，在各方面的共同努力下，近年来取得了长足的进步，对于提高我国水泥工业现代化水平，调整产品结构，提高产品质量，节能降耗，缓解能源紧张对建材工业发展的制约，都起到了积极的促进作用。

依靠技术进步，管好、用好这批先进的技术装备，不断改进现有的工艺水平，是同志们发展新型干法水泥技术的光荣职责，希望通过这次大会，广泛交流，深入探讨，取长补短，相互促进，在第一次经验交流会的基础上，有一个新的提高。为促进水泥工业技术进步，推动建材工业再上新台阶做出更大贡献。

预祝会议圆满成功！

国家建材局副局长



一九九三年十一月十二日 于北京

全国第二届悬浮预热和预分解窑炉技术 经验交流会议总结

国家建材工业局科学技术委员会副主任

曹 辰

新型干法水泥生产技术研究会理事长

各位代表、各位专家、各位领导：

第二届悬浮预热和预分解窑炉技术经验交流会在与会代表的共同努力下，经过三天的会议，今天就要结束闭会了。会议时间不算长，但会议开得很好，气氛很热烈融洽，不少同志反映颇有收获，这是同国家建材局和省建材总公司领导的重视关怀，同浙江省水泥界特别是尖峰集团的热心支持，以及全体与会代表的关心和支持分不开的。在会议即将结束之时，我想首先代表会议的组织单位，向各级领导的关怀、向浙江省建材界的热忱支持和接待、向不远千里而来的各位代表的热心参加和支持，表示最衷心的感谢。此外我还要代表我们全体参加会议的代表向浙江省建材总公司，建材水泥界、尖峰集团的领导和全体同志为会议提供了良好的会议场所和周到的服务，向会务组的全体工作人员为会议所做出的辛勤劳动表示衷心的感谢。

我们这次会议是在江西第一届会议两年零五个月之后召开的，目的是交流和总结近年来水泥界在新型干法水泥生产技术方面的经验，同时也包括引进技术，消化吸收和再开发的经验。交流经验、提高水平，为水泥工业的发展和技术进步做贡献，这就是会议的目的，也是全体与会代表的愿望。从国家建材局王燕谋局长、杨志元副局长为本会召开而写的贺信中可以看到，总局领导既对本会的召开十分关心和支持，也对本会寄有厚望。因为根据国家不断深化改革开放，发展社会主义市场经济的目标，政府的职能也将转变，以加强宏观调控为主的方针是不可逆转的，行业内企业、事业单位之间的经验交流、技术问题研讨、合作关系的建立等等都要在企业、事业单位中自己进行了，加上企业经营机制的转换，对外进一步执行开放政策，都需要企业提高经济效益，加强和提高管理水平。领导重视这次会议，企业和单位也重视这种会议。这次到会的代表 200 余人，来自近百个单位，黑龙江省建材局邹局长亲自带队参加本会，天津院、南京院、成都院、宁国水泥厂、庙岭水泥厂等单位都由单位领导或主要技术领导人率领多人的队伍来参加本会，为本会增加了光彩，对此我们十分感谢。

这次会议共收到论文五十篇，有二十五位同志在大会上发言。代表们在会上介绍的经验内容丰富，范围宽广。除了在大会上介绍了悬浮预热和分解窑炉的理论研究和实践心得，开发我国自己的新型分解炉 NSC 炉之外，还介绍了淮海、柳州、江西等企业预分解炉的技改经验，展望了我国 2000T/d 生产线到 2000 年的技术发展，700T/d、2000T/d 及 4000T/d 各种规模水泥企业的调试、生产、管理经验。立筒预热器窑改造的经验，窑炉燃烧装置及增湿塔冷却机的使用或改进经验，以及交流鲁南、耀县、双阳 2000T/d 生产线调试投产的情况和经验。

等等。这些都是我们会议的中心内容。

此外，代表们还听取了两年来的设计、科研、技改进展情况，耐火材料的新发展及配套优化，开流高产磨的技术发展，磷石膏生产水泥的进展，日本低温余热发电在我国实施的情况及中国水泥标准化的执行情况，环保标准的要求及国内中型水泥企业建设调试等介绍，代表们认为内容是十分丰富的，听了能开拓视野，增长知识和见闻，对工作和个人来说都很有益。

此外会议期间，代表们还听取了某些企业所作的产品品质介绍，包括耐火材料，空气炮，料位计、清库装置等等，代表们对这些有一定特点或优点的产品留下了较深刻的印象。

必须提到的是有些单位的材料、内容很广，份数很多，像宁国水泥厂的同志为大会写了六篇材料，由于发言时间的限制，只能让一位同志发言，我们深表歉意，还有的单位发来了材料，内容很好，但撰写材料的同志没有到会，因而未能在会上得到介绍，如冀东水泥厂的优化工艺操作技术提高水泥窑的运转率、天津院的篦冷机堆雪人的原因、预防及处理等等。对此，我们也深为抱歉。

出席这次会议的代表包括发言和提供论文的代表，来自各级建材管理领导机关、水泥工业包括机械制造、大中型企业、科研设计单位、大专院校、新闻出版事业单位等等。今天上午大家就这次会议的交流内容和会议要求进行了讨论。根据第一届会议所提出的当时所肯定的七点重要经验，结合这次会议和代表们的意见，下面将总结这次会议的几点共识和观点，有不妥之处，请批评指正。

一、本次会议的评价

(一)、检阅了我国水泥界在近年来对悬浮预热和预分解窑技术进步方面所做的大量工作和丰硕成果。与会代表认为：通过本会大家认识到我国悬浮预热和预分解窑的设计、建设、调试和管理水平已经达到国际先进水平。但这仅是在我国少数几个单位（包括设计院、企业和某些个人），就整个水泥工业而言，我国尚处于较落后状态。

(柳州水泥厂的改造、NSC 炉型的出现、双阳的投产、冀东的 6 年高产等等都说明了上述观点)

(二) 广泛地交流了经验、提供了信息、交换了看法、扩大了视野、增强了把水泥工业技术水平搞上去的信心。

(三) 老朋友增进了友谊、沟通了情况，增加了不少新朋友，架起了联系的桥梁、建立起互补互惠、互助互利的共同进步之路。

(四) 会议是有益的、内容是丰富而宽广的，根据第一次会议的建议，深度还可以在小范围内加深。

会议也有不足之处，讨论内容尚未引导深化，时间太短、讨论时间少。

与上次会议一样，这次会议仍将出版经验资料汇编，出版后按这次会议代表通讯录每人免费分发一份，请提供资料或发言的同志，在今年年内将资料或发言稿修改整理完毕随同有关图片一起寄交新型干法水泥生产技术研究会秘书处。

二、有关悬浮预热和预分解窑若干技术经验的认识问题

(一) 已经有较高水平的技术或认识（不等于不要再发展，仍要继续提高）。

1. 预热器系统的设计和管理。

2. 对分解炉的改造和管理。

3. 日产 4000T 生产线冀东水泥厂长年连续高产的经验。

4. 预分解窑应采用适合自己特点的配料方案。

(二) 值得重视的技术、目前我国尚需努力提高的技术、国产化的技术。

1. 大型预分解窑系统的耐火、隔热、保温、耐碱、耐磨材料的配套开发生产和使用经验, 这部分工作过去几年里在中国建材院和各大型企业的共同努力下已取得了很大成绩, 但工作仍应坚持下去, 争取国产化的配套耐火材料, 特别是用于烧成带和过渡带的耐火材料进一步提高水平, 扩大供应面, 提高使用的效果。

2. 三风道风嘴。

3. 立筒预热器的技术发展。

4. 湿改干工作的加强, 提高湿法厂人员的思想认识。

5. 提高设备质量、增进可靠性。

6. 回转窑旁路放风技术的提高和应用(北方厂更为重要)。

(三) 应该改进的若干问题。

1. 国家政府机构加强宏观调控后如何加强企业的管理或增加企业自身对企业生产的管理, 有自我应变的能力, 为企业找一个说话和咨询的场所。

2. 新生产线投产后如何形成迅速达标达产的制度, 提出解决问题的方法和保证条件。

3. 进一步普及提高新型干法水泥企业人员的技术管理业务素质。

4. 我国科研机构不重视基础理论的研究, 设计院缺少开发技术的依据和手段, 这应该引起有关部门的重视。

以上这些问题希望我们水泥界的同志大家都来重视它, 为水泥工业的进步作出贡献, 也希望领导机关和有关部门给予重视, 会议就要结束, 再说声谢谢大家!