

框架轻板建筑

设计·施工·应用·经济

(全国第二次新型建筑材料技术经验交流会议资料选编)

建材工业部地方材料和新型建筑材料局
中国硅酸盐学会建筑材料专业委员会
全国建材工业硅酸盐建筑制品科技情报网

一九八二年三月

目 录

第一篇 工 作 经 验

- 第二次全国新型建筑材料技术经验交流会议开幕词
.....国家科委 林汉雄 (3)
- 在第二次全国新型建筑材料技术经验交流会议上的
总结讲话建材工业部 祁峻 (6)
- 发展新型建筑材料, 改善人民居住条件
.....石家庄市人民政府 姚君实 (12)
- 贯彻调整方针, 稳步发展新型建筑材料
.....石家庄市建材工业局 (14)
- 我们是在怎样在调整中积极发展新型建筑材料的
.....哈尔滨市建材工业局 (20)
- 积极贯彻调整方针, 努力加快框架轻板新材料生产
.....无锡市建工局 (27)
- 抓好新型建材基地建设, 推动框架轻板建筑发展
.....衡阳市基本建设委员会 (32)

第二篇 建 筑 设 计

- 哈—80型框架轻板住宅设计哈尔滨市建筑设计院 (39)
- 无模浇筑框架轻板设计楼天津市轻工业设计院 (52)
- 纵梁框架轻板试验楼——团结湖13号楼的设计
.....市建筑设计院八室等 (66)

框架轻板住宅试验楼——劲松小区 309 号楼的设计	清华大学土建设计院研究院等 (77)
框架轻板居住建筑工业化体系的建筑参数初探	武汉建材工业学院 (84)
盒子式房屋简介	中国新型建筑材料公司试验房屋工程处 (96)
沈阳石棉水泥半波板框架轻板试验楼	辽宁省建筑设计院 (101)
谈框架轻板住宅建筑设计中的几个问题	武汉建材工业学院等 (110)
太原框架轻板试验楼	太原市建筑材料科学研究所 (120)
芜湖市框架轻板住宅建筑的初步实践	芜湖市建材工业局等 (126)
二层框架轻板农村试验住宅设计	武汉市建筑设计院 (133)
框架轻板住宅设计探讨	衡阳市勘测规划设计院 (139)

第三篇 结 构 与 抗 震

石家庄KQ—79型框架轻板建筑三层空框架	
整体破坏性试验研究	武汉建材工业学院等 (149)
钢筋混凝土空心柱抗震性能研究	清华大学等 (156)
框架轻板浆锚梁柱节点试验研究	河南建筑工程材料科学研究所 (169)
螺栓节点套接接头抗震性能试验报告	建材部苏州水泥制品研究所 (181)
钢筋混凝土框架 (板柱) 轻板节点抗震延性	
试验简介	五机部第六设计院等 (189)
提高钢筋混凝土抗震墙延性的试验研究	建材部苏州水泥制品研究所 (192)

框架轻板浆锚节点试验	第一冶金建设公司 (201)
管柱框架螺栓预应力节点试验	四川省建筑科学研究所 (212)
无锡框架轻板住宅计算与分析 (框架一剪力墙体系)	江苏省建筑科学研究所 (218)
陶粒混凝土框架轻板试验性住宅建筑总结报告	甘肃省建工局科学研究所 (231)
框架轻板体系探讨	苏州市建筑设计院 (240)
北京新型建筑材料试验厂框架轻板住宅 结构设计的改进	东北建筑设计院等 (249)
美国、日本房屋建筑结构的发展情况	施士升 (257)

第四篇 应用 技 术

框架轻板建筑的热工性能和节能实测分析	哈尔滨建筑工程学院等 (265)
紫竹院轻板建筑保温隔热性能分析	中国建筑科学研究院物理所 (273)
轻质外墙保温性能的研究	中国建筑科学研究院物理所 (280)
轻墙隔声	清华大学建筑系 (281)
几种复合轻墙板的构造性能及发展意见	北京市建材科研所 (295)
加气混凝土内隔墙板板缝开裂的原因及其改善措施	北京市建筑设计院研究所等 (300)
加气混凝土砌体结构的几个问题	重庆市建筑科学研究所 (305)
粉煤灰加气混凝土饰面的初步研究	东北建筑设计院 (308)

纸面石膏墙板板间嵌缝腻子的试验研究	国家建工总局一局建筑科学研究所 (314)
纸面石膏板墙体的隔声研究	北京市建筑设计院研究所 (322)
石膏板隔墙安装工艺	北京市第二建筑工程公司等 (325)
从建筑石膏的水化速度看石膏的炒制	北京市建材科学研究所 (333)
磷石膏多孔条板的生产和应用	苏州墙板厂等 (337)
提高石膏板质量及其降低成本的几点措施	北京市石膏板厂 (341)
纸浆废液泡沫剂的研究	江苏省建材研究所 (347)

第五篇 技 术 经 济

北京市框架轻板住宅建筑技术经济效果 的初步研究	北京市框架轻板建筑技术经济研究小组等 (355)
工业化住宅建筑经济效果若干问题探讨	丁伟国 (364)
关于苏州框架轻板住宅造价的探讨	李修立 (372)
降低框架轻板住宅建筑造价的几点意见	吴静生等 (380)
苏州框架轻板新材料基地建设的投资效果	苏州市建筑科学研究所等 (389)
哈尔滨市红专街框架轻板试点住宅技术经济分析	哈尔滨市基本建设委员会等 (396)
无锡市框架轻板住宅建筑技术经济效果 及降低造价途径探讨	无锡市建筑科学研究所 (402)
底层商店框架轻板住宅建筑的技术经济效果分析	北京市建筑设计院等 (412)
纵梁框轻降低造价的设想	冯 颖 (421)

第一篇

工作经验

第二次全国新型建筑材料 技术经验交流会议

开 幕 词

国家科委 林 汉 雄

第二次全国新型建筑材料和框架轻板建筑技术经验交流会议今天开始了。

参加这次会议的有来自中央有关部、委、总局和20个省、市、自治区，180个单位的260多名代表，其中有各级机关的领导干部，有从事科研、教学、设计、施工、生产的专家、教授、工程技术人员，和一些新闻界的同志。大家从不同的部门和岗位，聚集在这里，我代表国家科委、建材工业部向同志们表示热烈的欢迎！向热心筹备这次会议的河北省和石家庄市的建委、科委、建材局的领导和工作人员表示衷心的感谢！

这次会议是继1979年苏州会议以后的又一次盛会，会议的任务主要是，交流总结前一次会议以来新型建筑材料科研工作的进展情况，交流框架轻板建筑的有关科研成果、技术经验，交流基地建设的经验；同时，要根据进一步调整国民经济的方针和新的形势、任务，来研究如何积极而稳步地发展新型建筑材料，加快基地建设，使它尽快形成生产能力，尽快在房屋建筑中推广使用，研究如何进一步开展科研工作，组织协调攻关，提高应用技术，提高经济效益，把我们的工作推进到一个新的阶段。

回顾这一年多来，由于各方面的重视和支持，在130多个科研、教学、设计、施工、生产部门的协作配合下，新型建筑材料从科学试验、基地建设到生产使用都有新的进展，取得了新的成绩。通过科学试验，到目前为止，已经试验成功36种新型建筑材料，开始批量生产；19种新材料已转入中间试验；并取得了21项初步试验成果。石家庄市对79型钢筋混凝土框架进行整体破坏性试验，取得了成功。在北京、天津、哈尔滨、沈阳、石家庄、苏州、无锡等大中城市已经基本建成了38条生产线。全国190个城市已有23个城市先后建造了各种框架轻板建筑50多万平方米。石家庄市学习苏州和其他地方的经验，结合自己的具体条件，有步骤地建设基地，搞试验性建筑，做出了可喜的成绩。石家庄市发展新型建筑材料，起步比较早，遇到的困难相当多，由于市领导、市建委、科委和建材局的重视，多方面采取积极措施，武汉建材学院在科研、设计、生产、施工上给了很多支持，终于克服困难，取得了较好的成绩。同志们在这次会上将会直接听到他们的介绍，实地看到他们的成果，学习他们的长处，帮助他们克服不足之处。哈尔滨

市在发展新型建筑材料方面也做了大量卓有成效的工作，使基地建设迅速形成生产能力，组织“一揽子”攻关活动，解决了科研、生产、施工中的不少问题，开辟了加气混凝土的多种用途，使框架轻板建筑在严寒地区显示了明显的优越性，获得了好评。苏州、无锡、沈阳、衡阳等地也都做出了明显的成绩。天津轻工设计院的四千多平方米办公大楼，采用了23种新材料，每平米自重430公斤，比同类建筑用传统材料轻60%，浇筑混凝土不用模板，节省大量木材、钢材，造型美观、大方、实用，经济效果好。

几年来的实践说明：采用新型建筑材料不仅可以实现工业化快速施工，而且能减轻建筑物自重，一般为砖混建筑的二分之一，抗震性能好，使用面积可增加5—10%，而且能够大量利用工业废渣，节省能源。如生产一立方米的加气混凝土比生产一立方米的砖，能源消耗要省一半。框架轻板建筑，从目前我们几个基地的情况来看，都有花钱少，见效快的特点，十万平米建筑能力的基地，部分利用老厂改造，约需三、四百万元，2年即可建成。由于这种建筑体系是采用框架承重，这就为选用各种墙体材料创造了有利条件，间隔灵活，使用方便，而且有利于今后的房屋改造。

由于以上特点，依靠大家的积极努力，几年来新型建筑材料的发展速度还是比较快的。但是在我们国家来说：它毕竟还处于初创阶段，是一个新生事物，在发展的过程中，已暴露出或还会暴露出一些缺点，这是难免的。从目前来说，主要有这么几点：第一是造价偏高，约比砖混高10—15%，有的由于材料不配套，组织不完善，甚至高达百分之几十。第二，采用石膏板做内隔墙、隔音效率较差，经过研究试验改进，可以达到45分贝的要求，但是造价就高了，如利用加气混凝土，隔音会有很大改善。第三，已经批量生产的新材料，目前成本一般偏高，这是由于生产技术、经营管理和设计能力都未达到应有的水平造成的。第四，小五金和装修材料等还不配套。这些都是在推广应用、发展过程中需要继续解决的问题，不能掉以轻心。

在这次会上，我们准备采取大会介绍、小会座谈、印发资料等办法，把各方面的工作成果、经验体会尽量充分地介绍出来，请到会同志畅所欲言，各抒己见，以达到沟通情况，互相学习，取长补短，共同提高的目的。希望大家充分利用这段有限的时间，把需要交流的经验交流好，需要研究的问题研究好，特别希望到会的专家、教授和有实践经验的同志们多多发表意见，以利于我们改进工作。我们相信在到会同志们的共同努力下，一定能够开好这次会议，取得预期的成果。

发展新型建筑材料是社会主义建设的需要，是人民的愿望，党中央、国务院领导同志曾作过多次指示，寄予很大希望。在我们工作刚刚起步的时候，小平同志对这项新事物给予热情的支持，指出：国家要采取措施支持新型建筑材料，使它有个较大较快的发展。去年8月全国五届人大第三次会议上，姚依林副总理所作“关于1980、1981年国民经济计划安排的报告”中特别提到：“新型建筑材料，对建筑业实行快速施工，减轻建筑物自重，降低造价，利用工业废渣，节约能源，有重要意义。对它的发展，要给予重点支持。”最近国务院万里同志等听取建材部汇报时指出，当前发展新型建筑材料，主要在大中城市搞，要因地制宜，实事求是地考虑技术、资源条件，……从设计、施工、材料到运输，整个都要配套才能搞好。谷牧同志在今年3月23日一次谈话中还说到，新材料的方向是对的，还是要提倡，要正确看待发展中出现的问题，不要被这样那样的说法

所动摇，对目前存在的问题，要积极地加以解决，中央领导同志的这些指示都很重要，我们一定要在今后工作中认真贯彻落实。

国内外的经验证明，发展新型建筑材料和框架轻板建筑的方向是正确的。它的优越性已被越来越多的人所承认。同学习、推广其它先进技术经验一样，在我国发展新型建筑材料，必须结合我国的国情，根据自己的条件，针对发展中新出现的问题，组织力量，协同攻关，使新型建筑材料和框架轻板建筑体系，能够扎实地、积极地向前发展，为改善我国亿万人民生活居住条件，做出应有的贡献。

发展新型建筑材料的方向已经明确，路子初步打开。国家科委从一开始，就坚定不移地支持这一新生事物，把它列为国家科委的重点项目。林华同志调国家计委后，我们仍要从计划安排和科研上对发展新型建筑材料给予更大的支持。我们要充分看到有利条件，发挥优势，不能为眼前的困难和这样那样的说法所动摇，要正确的看待和认真地解决前进中出现的问题，坚定前进的信心，脚踏实地，多做工作，多做宣传，积极争取各地方、各部门的支持和配合，人们所期望的适用、经济、美观的新型建筑材料和框架轻板建筑，必将在今后的年月里有较大较快的发展。

祝愿大会获得成功！

在第二次全国新型建筑材料技术经验 交流会议上的总结讲话

建材工业部 祁 峻

我们的会议从4月17日开始，进行了六天，今天就要结束了。

参加这次会议的，有来自全国20个省、市、自治区有关领导部门的负责同志，有科研、设计、生产、施工和高等院校的专家、教授、工程师和其他工作人员。大家带来了各种科研成果和工作经验的资料135份，有23位同志在大会上作了报告，有46位同志在分组专业会上作了交流发言。这些报告和资料是同志们辛勤劳动的结晶，各单位的代表回去后，要组织传达，认真地消化、吸收，它对推动我们事业的发展必将起到积极的作用。

这次会议开得比较紧凑，大家集中精力，座谈讨论，交流经验，互访互学，参观现场，参观展览，普遍感到收获很大。

这次会议在石家庄市召开，得到了河北省和石家庄市的大力支持。省、市科委、建委、建材局和其它有关部门为会议作了大量工作，提供了许多方便，使会议进行的很顺利，我代表国家科委、建材部和到会的全体同志表示感谢。

下面讲六个问题：

（一）苏州会议以来的进展情况

第一次新型建筑材料技术经验交流会是1979年12月在苏州召开的，距现在一年零四个月。这段期间，新型建筑材料和框架轻板建筑的发展是比较快的。主要表现在：

1. 科学研究工作争取新的进展。这一年多来科研工作的特点是：紧密围绕基地建设和框架轻板房屋，紧密结合生产，研究的面更广了，也研究得更深了。例如，在建筑功能上，就开展了隔声、保温、隔热和防火的研究；还进行了抗震、节能、利用工业废料和节约运输力等方面的研究；在材料方面，对石膏板和加气混凝土这两种主要材料组织各方面的力量，进行“一揽子”攻关，就是从工艺、设备、材性到经营管理，全面攻关。

2. 基地建设进展较快。继苏州基地形成十万平方米生产能力后，石家庄市又形成了十万平方米配套生产能力，无锡市形成了四万平方米配套生产能力，衡阳市、芜湖市、上海铁路局等地方和部门，都形成了一些配套生产能力。哈尔滨市、沈阳市等中型基地大部分项目已经建成，今年可以成批盖房。引进国外设备的北京新型建筑材料试验厂

建设进展快，矿棉生产线已开始调试，石膏板生产线已进入设备安装阶段，预计今年可以试车投产。

3. 框架轻板建筑的竣工面积成倍增加。从1976年建第一幢试验楼开始，到1979年苏州会议，将近四年时间，全国一共建成了各种框轻建筑27万平米。苏州会议后的1980年，一年竣工21万平米，加上八一年这三个多月竣工的房屋，估计近一年多时间里所建房屋，相当于前四年的总和。

4. 技术经济研究工作取得了初步成果。一年多来，许多技术人员和经济管理干部致力于新材料和框架轻板建筑经济效果的研究，开始见到成效。苏州市1980年框轻建筑造价每平米为98.26元，砖混建筑为92.73元，已经趋于接近。天津轻工设计院自行组织设计施工的一幢办公楼，包括基础、水暖电卫等在内，每平米193元，当地相同标准的办公楼造价在240元左右。北京市建筑设计院和住宅建筑二公司合作建造的团结湖小区底层带商店的六层住宅楼，每平米土建造价大板建筑低2.7%。上述事实说明，框轻建筑的技术经济效果是好的。目前有些框轻试验建筑的造价还比较高，只要采取措施，降低造价的潜力还是不小的。

5. 体制改革上进行了一些尝试。石家庄市建材局成立了新型建筑材料公司，统一抓科研、设计、生产和施工。无锡市以水泥制品为主，组织其它建材厂配套，承包框轻房屋的建造和成套出售新型建筑材料。

这里，我要讲一下石家庄的情况。石家庄市建材局在省科委、建委、建材局和蒸科委、建委的支持和帮助下，克服了种种困难，坚定地走发展新材料的路子，取得了比较大的成绩。除了与其它地方相同的经验外，他们还有一些值得各地借鉴的地方。例如：自力更生建立了一个紧密结合生产，为新材料服务的建材科研所；从一开始就注意抓配套，先后研制了20余种材料，已基本建成十条生产线；重视科学试验，重视人才的吸收和技术队伍的培养等等。

总之，这一年多的时间，科研、设计、教育、生产、施工各方面都为新型建筑材料发展做了大量工作，取得了很多成果。实践证明，发展新材料和框轻建筑是符合建筑业“三化一改”的要求的，有利于加快住宅建设的，方向是正确的。

（二）调整时期的任务

苏州会议指出：发展新型建筑材料的工作，已经从研究试制新材料，试验新结构，逐步过渡到建设生产基地、小批量试生产阶段。事实证明这个判断是正确的。当然，就个别地方讲，由于发展不平衡，也可能还处在研制新材料，搞试验性建筑阶段。总的来说，在这个阶段，科研的任务不是轻了，而是更重了，因为研究的范围更宽也更深了，要求更高了。

当前，全国正处在一个以调整为中心的时期，发展新型建筑材料应该按照“调整、改革、整顿、提高”的要求，总结经验，巩固成绩，提高水平，稳步地向前发展。要特别抓紧提高质量和降低成本、降低造价两个环节。针对我国新型建筑材料工业的现状，建议在国民经济调整期间，实现如下任务：

1. 继续狠抓科学研究工作，要使主要新材料和必需的配套材料，在生产技术和应

用技术上完善和过关，为大面积推广创造条件。特别要重视石膏板和加气混凝土的攻关。还要与有关部门合作，对配套需要的缺门产品如外墙涂料、建筑塑料以及小型机具、小零配件等加强研究。

2. 抓紧九个新材料基地的建设。其他地区 and 部门具备条件的小型基地建设，也要抓紧进行。力争到1985年形成年产250~300万平米配套生产能力。

3. 加强建房的组织领导工作。要重视多层住宅的建设，既要注意经济，又要为住户的方便和适用着想。要重视底层是商店的建筑和学校、托儿所、门诊所等小区配套建筑，建设这些房屋，更能充分发挥新型轻质材料和框轻建筑的优越性。此外，还要抓高层框轻建筑的试点。力争1985年，当年能建造150~200万平米框轻建筑。

4. 积极改善经营管理，改革体制，改进技术，努力降低生产成本和建筑造价。要求在整调期间，通过各方面的努力，使新材料达到价格合理，框轻建筑的造价适当，利于推广应用。

调整期间，实现了上述任务，将为“七五”期间新型建筑材料较大规模的推广创造有利条件。

(三) 抓紧科研工作，攻克生产和应用技术关

发展轻质建筑材料是一项综合性的、多学科的、大规模的科学技术工作。几年来，我们围绕建成适用、经济、美观的房屋，坚持了科研先行，并把科研贯穿于研制和应用新材料的全过程，紧紧的抓住把科研成果转变为生产力这个环节。主要进行了几种新型建筑材料的研制和选择；稳定生产工艺和新材料应用技术的研究；提高建筑功能的研究和试验性建筑的实践；技术经济效果的分析，较快地把科研成果转变成生产力。

几年来，我们先后组织了全国一百多个单位进行科学研究，现在已有36种新材料批量生产，19种进行中间试验，并取得了21项初步试验成果。从科研内容来看，苏州会议以前，主要侧重新型建材的研制，进行工艺、设备和材性的研究，单个构件和节点试验，以及试验建筑的实践等。

苏州会议以来，科研工作向纵深和综合方向发展，重点开展了下列几方面的研究：

组织了加气混凝土和石膏板“一揽子”攻关，现已初见成效，提高了质量，降低了成本；

在单个构件和节点试验基础上，石家庄市进行了空框架整体破坏抗震试验，取得了可贵的数据，初步证明了这种板柱体系的抗震性能是好的。

进一步研究了轻质墙体的隔声、保温、隔热、防火等建筑功能，初步解决了轻墙隔声问题，提供了轻墙各项数据，提出了较好的构造方案；同时注意了轻质材料节约能源和利用工业废渣的试验研究；

结合试点工程开展了加气混凝土和石膏板应用技术的研究，提出了一些有效的应用方法；

进一步研究了新型建材和框轻住宅的技术经济效果，展示出框轻建筑体系的前景。

在国民经济调整时期新型建筑材料的科研工作应该如何发展？我们认为还要围绕基地建设，搞好综合技术的研究。既要研究生产，又要研究应用，当前特别要重视应用研究，重视提高产品质量和建筑质量，把工作做深、做细。

1. 要继续研究几种主要新型建材的生产技术,使加气混凝土和石膏板等尽快达到稳定生产;

2. 要继续深入研究建筑体系、整体结构性能和提高建筑功能,为建造适用、经济、美观,而且坚固、耐久、功能好的住宅提供科研成果,并努力创造出自己独特的风格;

3. 要大力开展应用技术研究,从配套材料到施工方法和机具,成套的研究,达到应用方便、有效;

4. 要组织好产品鉴定和制定产品标准、应用规程等基础工作;

5. 要继续深入开展技术经济效果的研究;

6. 与此同时,还要安排适当力量继续进行原材料性能、产品性能、新型建材工艺原理等基础研究,开展新品种轻质复合材料的研制,为轻质建筑材料的新发展做好技术储备。

今后工作的难度更大,要求更高,任务繁重。更需要建材、建工、化工、轻工等部门的通力协作,希望各科研、教学、生产、设计、施工单位加强合作,明确重点,有所分工,有所侧重,努力为新材料的发展作出新贡献。

(四) 因地制宜,建设基地

这次会上哈尔滨、石家庄、无锡、衡阳等城市都介绍了建设基地的经验。他们的共同特点是:以配套建房为出发点,立足于自力更生,因地制宜,充分利用现有的物质基础。选定一些老砖瓦厂、水泥制品厂转产、扩建、挖潜、革新改造,投资省、上马快,体现了调整的方针,效果比较好。他们在确定建筑结构体系的基础上,分别主次,组织生产工艺线,配套成龙。这些基地的建设既有共性又各具特色。如哈尔滨市紧紧抓住主体材料配套,优先建设加气混凝土、梁板柱和石膏板三大件的生产工艺线。充分挖掘老厂的潜力,调动了原有工厂的干部和工人的积极性。根据财力物力的可能,采取统一规划分步建设的办法,争取了时间。无锡市根据本地的特点,从一开始就把框架轻板建筑的构件集中于水泥制品厂一家生产,又以这个厂为中心组建了吊装施工队伍,发挥了精工细作的技术优势,扬长避短,不求全求大,坚持以质量取胜,提出了“创名牌产品”和“承建的房屋保修二年”的响亮口号和有力措施,赢得了信誉。衡阳市则由建委牵头,建工、建材密切合作,利用本市地方建材的基础,以老带新,只花50万元投资,在不到一年时间内建立起年产2万平米框轻住宅的小型基地。无锡、衡阳、芜湖采取土洋结合,由小到大,由低到高,勤俭建基地的办法,为中小基地的建设提供了经验。

在调整期间计划建成的九个大中小基地,目前大部分工程已经铺开或接近完成。为了促使这些基地尽快形成生产能力,要本着量力而行,稳步前进的原则,对现已铺开的摊子要分别情况,作出安排。已经基本建成的要抓紧收尾工作;目前只剩下构件车间还没有建成的可以分步建设;有些建设条件暂不具备的,要努力创造条件。总之,要使现有项目尽快形成生产能力。其他城市,如具备条件,也应采取建设一定规模的基地。在发展轻质材料中,还要注意各条生产线的综合平衡,避免造成某些产品的积压和浪费。在基地建设,不但要完成生产线的建设,而且要抓紧科研、设计、生产、施工的各项基础工作,有计划地组织技术业务培训,编制必要的技术规程、产品标准、操作规程等规章

制度。

目前基地建筑中面临的资金问题，要开辟多种渠道来解决。包括地方上安排投资、与其他地方和部门联合经营、申请贷款、列入科研项目、技措项目等多种办法。现在有的中小基地所缺资金不多，只要给予一定支持，就不难上去，就能形成生产能力。我们要提倡精打细算，勤俭办事，讲求经济效益，力求用较少的钱，办较多的事。

（五）积极探索有利于调整的改革

发展新型轻质材料，发展框架轻板建筑体系，是从生产到施工一个大的改革，它涉及到许多方面，许多环节。同志们从实践中越来越体会到，如果不从组织领导上、管理体制上、经营方法以至法规制度上着手进行改革，工作困难很多。苏州、哈尔滨、石家庄、无锡等地工作进展较快，一个重要原因是在地方党委的统一领导下，有个牵头的部门，有统一协调的工作班子，把科研、设计、生产、施工各方面的力量都组织起来，围绕共同的目标，相互配合，互相支持，工作中遇到的思想问题、实际问题就比较容易解决。新型建筑材料逐步进入批量生产、成片建房的阶段，在一个城市，很需要有个部门抓总，把各方面的力量协调组织起来，这才有利于纳入建筑工业化的轨道，有利于制定有关政策，解决新型建材产品系列化、标准化、设计标准化、建筑规范、施工规程、预算定额、施工机具和生产布局等一系列问题。目前有些城市根据本地的具体情况，组织专业公司、联合公司，或以一个工厂为基础，既出构件产品，又承担施工吊装任务，或组织一定规模的推广队伍等形式，都是适应需要的一些改革和探索，各地还可根据自己的情况，不断创造、探索新的办法。

新型建筑材料既可以在框架轻板建筑中大量使用，又能为其他各种建筑体系服务，我们应该广开门路，为扩大它的应用范围创造积极的条件、

发展新型建筑材料，还要特别重视利用工业废渣作原料，这是化害为利，变废为宝的大好事。国务院领导同志不久以前在讲话中指出：利用废渣还要收钱？他应给你钱才对。废渣不仅污染环境，而且占地，不得了。还指出，应重申1977年国家计委、财政部等几个单位的联合通知，规定废渣不能收费，经过加工的可以收加工费，要重新公布这个文件，按照这个文件的规定检查。

在发展新材料的时候，要同时注意对粘土砖的改造、提高、发展空心、高强、大块的新品种。此外在新老产品的税收、价格、利润分成等方面都有一些政策性的问题需要研究和解决。

发展新型建筑材料，既有调整的任务，又有改革的内容，既要着眼当前，又要考虑长远，这都需要在调查研究的基础上，拟出全面规划。现在国家正着手编制长远规划，我们要配合这项工作，把新材料的发展纳入国家长远规划之中。

（六）开展技术经济分析，加强技术经济核算工作

近一年多来，武汉建材学院、苏州市建筑科学研究所、北京市建筑工程研究所和一些试点工程的设计、施工单位，都对框架轻板住宅建筑的技术经济分析做了许多工作，取得了不少成果。技术经济分析引起各方面的广泛重视，是十分可喜的现象。

从这次会上交流的经验来看，重视发展技术经济分析，加强经济核算工作，对于发展新材料，挖掘降低成本、工程造价的潜力，提高材料的质量和功能，提高经济效益，有很大指导和促进作用。苏州框架轻板新材料基地投资效果的分析、北京框架轻板住宅建筑技术经济效果的初步研究、哈尔滨市红专街试验楼的分析等等，都很能说明问题。

当前一些城市的新型建材厂刚开始投产，各厂的技术水平和管理水平都有差异，产品质量和成品都有不小的差距，我们要提倡厂际间成本分析对比，开展新材料的技术经济研究，互相竞赛，取长补短，找差距，挖潜力，赶先进，提高技术、管理水平。

我们的技术经济研究工作还有待深化，要逐步做到技术与经济更好的结合，能够指出薄弱环节，提出改进的途径，预测发展的方向，不但要做单项产品、单幢建筑的分析，还要从国民经济的全局出发，进行综合研究，促进新材料、新结构、新技术的发展。

为了把技术经济分析工作更广泛、更深入地开展起来，使它在实际工作中发挥更大作用，需要进一步从组织上、计划安排上、选定研究课题上做好安排。特别从建材部门来说，还缺乏专门的组织，力量比较薄弱，更需要大力加强。我们希望，在有关院校和科研、设计单位的支持帮助下，能够举办一些技术经济培训班，在武汉建材学院和上海建材专科学校等增添技术经济的专业课，并建议在有关院校和研究、设计院所中筹建技术经济研究室。1981年五、六月，我们准备召开第二次新材料和框架轻板建筑经济分析的专门会议，总结交流工作成果和经验，探讨降低造价的途径和技术经济评价方法等，把这项工作继续推向前进。

新型建材的生产企业都要切实加强经济核算工作，做好原始记录、统计、计量和定额管理等基础工作，积极改善经营管理，开展技术革新，厉行节约，克服浪费，不断挖掘降低成本的潜力。

同志们，我们的会议就要结束了。在结束这次会议的时候，我再强调这三句话，就是“坚定信心，做好工作，继续前进”。

我们面临的形势是很好的。我们所从事的事业是一项有重大意义的事业，是一个综合性很强的科研活动和经济活动，完成这项任务，需要许多有志之士，不畏艰难险阻，勇于战胜各种困难。目前这项工作在我国来说，毕竟是一个新事物，新事物在成长中，不可避免地会产生这样那样的缺点和问题，就某个局部来说，暂时还可能遇到困难和挫折，但是，我们要从全局、从长远看问题，坚信发展新材料和发展框架轻板建筑的方向是正确的，困难和挫折决不能阻挡新事物的成长，也决不能动摇我们的决心。我们要充分看到有利条件，看到广阔的前景，坚定前进的信心，脚踏实地多做工作。首先要把我们本身的工作切实做好，进一步发扬成绩，克服缺点。我们要主动地向各级党委和计委、科委、建委、经委汇报，争取领导和支持。我们要善于学习，不断总结经验，研究新问题，加强宣传报道。我们相信，在各地、各部门上下一致的共同努力下，新型轻质建筑材料一定会较快地健康地向前发展，为我国现代化建设和改善人民居住条件作出贡献。

发展新型建筑材料 改善人民居住条件

石家庄市人民政府 姚君实

第二次全国新型建筑材料技术经验交流会在我市召开，是对我们的鼓舞和支持，是对我市建材工业的促进。我代表中共石家庄市委和市人民政府表示热烈欢迎！并恳望与会领导和专家同志对我们的工作多加指正。

我们石家庄市新型建筑材料和框架轻板建筑，在国家有关部、委和省有关部门以及一些高等院校、科研机关的领导、支持下，从1976年开始，经过几年的研究试验，现在已将20万平米建设配套材料设计能力的五条生产线，建成了两条，基本建成两条，还有一条正在抓紧建设。目前已经初步形成10万平米建设配套材料的生产能力，已经建成各种试验性建筑3万平米，预计今年还可建成3~4万平米，并在武汉建材学院等单位直接帮助下，进行了三层空框架整体破坏性试验。今天，我就新型建筑材料的研制和框架轻板建筑问题，向大家汇报一下我们的工作。

我市研究试验新型建筑材料是以框架轻板和全装配大板两个建筑体系为主的。对框架轻板的试验，当时主要是从三个方面作了考虑。

一是从建筑材料的资源上。前些年，我市建筑材料一直紧张。每年竣工百万平方米的建设和维修，需要粘土砖五、六亿块。仅建材一厂每年烧砖就吃土占地二百余亩。另一方面，随着工业的发展，工业废料却不断增加，光市内热电厂一家年排灰量就达20多万吨。能不能把这些废渣废料用在建筑材料方面，做到即减轻城市环境污染、又节省吃土占地、节约能源呢？我们在国家建材部的领导下通过学习兄弟城市经验，感到充分利用工业废料发展新型建材生产，是一条很好的路子。例如，我市建材二厂投产以来，就吃掉粉煤灰20多万吨。

二是从实现建筑机械化，改变建筑业落后面貌方面考虑，决定搞框架轻板体系。为了摆脱建筑工人“一砖一刀一猫腰”的笨重劳动，逐步实现建筑行业的“三化一改”要求，我们首先着手进行墙体改革的调查研究和试验工作。1966年和1976年，河北省发生两次强烈地震，由于每次都波及到我市，国家将我市列为七度设防区。这个更促使我们在墙体材料的轻质、高强、抗震方面进行研究和试验。于是确定围绕框架轻板体系配套发展新型建筑材料。

三是为了加快住宅建设，改善城市居住条件。解放后我市发展很快。1949年全