

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



混凝土的再利用

关键词：废弃混凝土，回收利用，研究现状，再生混凝土，再生胶凝材料—废弃混凝土再利用现状混凝土材料是人类文明建设中扮演者最重要的角色。据资料统计，全世界水泥年产量已达到亿吨，混凝土使用量大约为亿吨，可以说，混凝土是全世界使用最广泛的建筑材料。

而我国的混凝土年产量占世界的%约为亿吨，为此，据统计我国一年就要开采亿吨粘土石灰石大量的砂石骨料等原材料用于生产制造水泥和混凝土，且烧制吨水泥熟料混凝土的再利用还需燃烧标准煤78kg左右，如此消耗了大量的自然资源和能源。不仅是资源问题，伴随着我国经济发展，大量的建筑物被拆除重建，从而产生大量的建筑垃圾，目前我国建筑垃圾数量占到城市垃圾总量的%~%。根据有关资料，经过对砖混结构和框架结构等建筑施工材料损耗的粗略估计，每万m建筑施工过程中，仅建筑废料就会产生~吨。目前国内外针对废弃混凝土再利用的研究主要集中在再生骨料和再生混凝土性能的研究，其混凝土的再利用方面，例如利用废弃混凝土生产胶凝材料的研究也初具规模。早在年，日本政府就制定了《再生骨料和再生混凝土使用规范》，同时《资源重新利用促进法》规定了混凝土等建筑垃圾必须进行再利用处理。日本队废弃混凝土的处理方法是将其破碎，分离骨料和水泥组分，所产生的水泥组分用于地基的改进材料，分离出的骨料与天然骨料一样用于结构物，达到%利用。

而欧洲和其混凝土的再利用各国在混凝土在利用方面也取得了很大的成果：丹麦在年产出的吨混凝土建筑拆除废料中，有万吨被回收利用，利用率高达%；荷兰内阁环境策划书中，年建筑废料计划回收率高达%。目前国内建筑垃圾循环再生骨料的应用大多处于试验谨慎使用状态，缺乏系统的应用基础研究，技术上也缺少较完善的再生骨料和再生混凝土技术规程标准，其大规模应用混凝土的再利用还存在着诸多的问题。

因此，我们对废弃混凝土的处理方式仍然以堆放和填埋为主，这是传统的材料生产-使用-废弃而不可可持续发展的循环过程。正因为再生混凝土的运用在我国受到这些因素的限制，所以我们必须对再生混凝土进行系统研究，并拓宽废弃混凝土的处理方式，以提高其回收利用率。在接下来的讨论中，本文将对废弃混凝土的处理进行分析探讨，对包括生产再生混凝土在内的各种废弃混凝土再利用方式进行总结。二废弃混凝土再利用方式分析废弃混凝土的特性混凝土结构损坏主要包括设计施工过程中的缺陷环境因素引起的损坏及在服役过程中的损坏。

设计施工缺陷包括组成配合比不适宜，用水量过大，这会导致强度下降塑性及硬化后的干缩增加孔隙率增大徐变增加耐磨性下降，达不到强度或耐久性要求；另外混凝土的再利用还有施工中搅拌不均匀，夹裹大量的气体，密实和养护不充分等。混凝土结构在使用过程中会受到各种环境因素的影响，主要表现为化学介质的侵蚀，例如盐酸盐的侵蚀碱集料反应等等。当应力超过其极限强度，或是其应变达到一定的值时，混凝土结构就会产生裂纹，并可能会继续扩展，导致混凝土结构的破坏。一些特殊的混凝土结构混凝土的再利用还会受到各种磨蚀作用，这会导致混凝土表面的损坏，例如，一些混凝土水工建筑物受到带有砂石水流的高速冲击而导致严重磨损。（来源：互联网）共页上一页23下一页 佚名随着国内混凝土生产装备水平的提升和商品混凝土的推广使用，残余混凝土的处理使用也被提升到搅拌站日常工作的重要地位，混凝土回收再利用的经济效益可观。一目前国内混凝土回收技术水平分析根据调查，目前行业内对剩余和残余混凝土的处理方式主要有以下几个途径：在混凝土生产供应过程中，因施工单位需求用量不准确，造成混凝土供应超过实际用量，或因各种原因已供应的混凝土无法进行施工。

混凝土利用

此种情况下，少量的混凝土使用循环水进行稀释，实现砂石和水泥浆的分离，混合物倾倒在沉淀池中，通过多级沉淀实现砂石和水泥浆分析。该方法虽然使用循环水，节约了水资源，但砂石分离效果较差，水泥浆混在砂石中，沉淀的砂石无法回用，只能由铲车设备挖出形成废渣，倒掉处理。使用该方法可以将剩余混凝土中砂石

混凝土的再利用

从水泥浆中彻底分离，分离后的砂石作为原材料可以回用到混凝土生产，节约了资源。但该方法对砂石分离后，水泥浆仍然需要沉淀处理，无法回用，形成的污水中含有大量悬浮微粒，长期积累后可能对搅拌站排水系统造成阻塞。

二回收站项目建设条件与工艺描述回收站建设条件：站内设有循环刷车池，循环刷车池位置距搅拌机组距离合适，可以用做建设混凝土回收站备用场地。回收站工艺流程描述：搅拌车在混凝土回收站前，使用混凝土回收站搅拌循环水对搅拌车进行运输车罐体清洗，清洗完毕后，将罐体内混合物卸入回收站分离螺旋，进行砂石分离。水泥浆进入带有搅拌器的储存箱，搅拌器自动定时搅拌，防止水泥浆沉淀，储料箱中水位下降至设定位置后，系统自动向料箱中补充新水。回收站使用管道输送泵将回收水自动输送至搅拌楼中转储料箱，中转储料箱亦采用搅拌器，通过自动系统进行定时搅拌。以下混凝土回收站收益分析计算假定搅拌站使用两台搅拌机，年生产混凝土万立方米，回收混凝土量计算：a)罐车清洗砂石回收：每站部罐车，每部罐车每天清洗次，按罐车载载量 m ，残余量%，每年个工作日计算。全年可清洗搅拌运输车回收混凝土 $\times \times \times \% \times = mb$)搅拌机清洗回收：每站台搅拌机，每台搅拌机每天清洗次，按搅拌机容量 m ，残余量%，每年个工作日计算。

c)回收水泥浆量：按回收混凝土中每立方米中回收水泥浆净重公斤计算，全年可回收水泥浆 $\times =$ 吨。水泥浆稀释后作为回收水，水中含有水泥浆成分，可以减少搅拌配合比中粉煤灰等掺和料使用量，按等比例减少粉煤灰计算，粉煤灰材料价格元/吨，全年回收水泥浆可降低粉煤灰材料使用量吨，可节约粉煤灰材料成本 $\times =$ 元。水资源节约用量测算：与循环刷车池工艺相比，使用混凝土回收站后，全部回收水经系统自动供给搅拌站进行混凝土生产再次使用，没有刷车池循环水溢流，每日搅拌站清洗水可完全回收利用，水资源得到%回收利用。按每个搅拌站台搅拌机，每台搅拌机每天清洗次，每次清洗用水量 m 计算，全年0个工作日，自来水单价6.元/吨，全年可节省用水 $\times \times \times 0=960$ 吨，节省水费.5万元。

节省其他开支：a)循环池机械清淤费用，按每月清淤一次，每次元计算，每年可节省清淤费用万元。

c)机械维修费，因采用混凝土回收站，砂石和水泥浆完全分离，与循环刷车池工艺相比，不需要每日使用铲车对沉淀池进行清挖，减少铲车在循环车清淤时发生的机械损害几率。四项目综合分析评价根据以上分析，采用混凝土回收站进行混凝土回收分离，回收水再次生产混凝土使用的工艺，不仅解决了传统循环刷车车产生的废水废渣问题，实现真正的零排放，同时有效的起到环境保护和资源循环利用的作用。

世界每年拆除的废旧混凝土新建建筑产生的废弃混凝土以及混凝土工厂预制构件厂排放的废旧混凝土的数量是巨大的，然而目前世界上对于这些废旧混凝土的处理方法仍显不多。一方面，如此巨量的废弃混凝土除处理费

用惊人外，混凝土的再利用还需要占用大量的空地存放，污染环境，由此引发的环境问题十分突出。

另一方面，由于建筑垃圾的组成特点和混凝土的再利用产生于建设工程现场的实际情况，建筑垃圾废料中很多是可以再生利用的，在资源日趋匮乏的今天，简单地遗弃垃圾废料也是资源的极大浪费。zip摘要：废弃混凝土再利用长期以来一直是建筑行业 and 混凝土行业一个热门的研究课题。

本文从材料过程工程学理论出发，指出利用废弃混凝土研发再生水泥的可行性，论述了废弃混凝土再生水泥的特性混凝土的再利用适用范围以及利用废弃混凝土制备再生水泥的技术路线。关键词：材料过程工程学；废弃混凝土；再生水泥引言随着商品混凝土在我国的蓬勃发展，混凝土行业已然成为建筑材料领域的支柱行业。

然而混凝土作为最大宗的人造工程材料，一旦建筑物或构筑物解体，混凝土的再利用也会相应地成为建筑垃圾的“主力军”目前我国，每年混凝土废弃物的排放量就超过一亿吨，这些废弃混凝土在过去大多得不到较好的回收利用，同时混凝土的再利用还需要大量的场地来处理这些建筑垃圾（堆放或填埋）。

大连理工大学王立久教授提出“材料过程工程学”理论：通过对材料生命周期的多种单元过程进行优化重组，形成材料新的生命周期，以实现材料整个生命过程的低能耗少污染，并能充分减量化利用资源。

依据此理论看待上述水泥与混凝土工业存在的问题，将混凝土废弃物作为再生水泥的生产原料是一个很好的思路，既解决了废弃物处理占地的的问题，又缓解了水泥生产所需原材料（石灰石和粘土）资源短缺的问题，实现了混凝土水泥两大行业的优化与可持续发展。混凝土胶凝材料“水泥”再生的构想材料与生物一样，都有混凝土的再利用的生命周期，混凝土的再利用的本质是一个物质与能量积累和传递的过程。基于材料学环境材料学过程工程学系统工程学和生态学等相关理论，大连理工大学王立久教授提出了“材料过程工程学”

（MaterialProcessEngineering）--一种全新的材料学研究方法，其定义为：材料过程工程学是对材料由原生到被废弃的生命全过程及其相关过程进行优化或集成，以实现其对自然环境消耗低污染少和充分利用不可再生资源的工艺和各种工程问题进行研究的方法。材料过程工程学是从过程的角度研究材料生产和使用过程中资源与能源的优化利用问题，目的是在总体上达成材料工业的技术及资源使用最优化，使以混凝土的再利用为基础设计的材料更具有市场竞争力，同时能够更加经济合理地利用能源和资源，实现材料工业的可持续发展。

我们完全可以根据“材料过程工程学”理论将废弃的混凝土通过新的工艺来加工成混凝土的各种原材料，如再生骨料，再生水泥等，也就是从“废弃”节点经“新工艺”节点向“产品”节点转化。

其中“废弃混凝土”—“再生水泥”是一个崭新的研究方向，对于实现现代混凝土行业的循环可持续发展有着重要的意义。国外废弃混凝土再生水泥的研究状况废弃混凝土的再利用最早开始于欧洲，年成立的“混凝土拆

混凝土的再利用

除和再利用技术委员会”，研究废弃混凝土的消化与再生利用，并且将废弃混凝土再生骨料用于高速公路等实际工程。年代后期，日本出现了一些以处理混凝土废弃物为对象的再生利用工厂，其中，规模较大的工厂可以每小时处理吨废弃物。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/tqyiHunNingH8oEL.html>