

浅析宁夏施工现场建筑垃圾减量化应对措施

葛岩松 李 昊 徐瑞江 李进萍 陈启雄

银川科技学院 宁夏 银川 750021

【摘要】：陈家珑曾提出“资源化利用乃建筑垃圾处置之魂”，当前，我国建筑垃圾资源化率只有5%左右，与美国的70%、英国的80%、德国的85%和日本的99.5%相比，资源化率很低。从中看出，中外差距甚大，究其原因，在陈家珑看来，主要有两个方面，一是设计建造建筑时目光短视，没有考虑到建筑产品在全生命周期中的使用；二是国家政策方面顶层设计的不足。无论是国家还是我们建筑从业者自身的认识深度不够，它都导致我国建筑垃圾资源化程度不够强，所以提高建筑全民资源化意识，才是我们从思想上提高建筑垃圾减量化的措施

【关键词】：建筑垃圾；减量化；措施

A brief Analysis of the Countermeasures for the Reduction of Construction Waste at the Construction Site in Ningxia

Yansong Ge, Hao Li, Ruijiang Xu, Jinping Li, Qixiong Chen

Yinchuan Institute of Science and Technology Ningxia Yinchuan 750021

Abstract: Chen Jialong once proposed that “resource utilization is the soul of construction waste disposal”, at present, The resource rate of construction waste in China is only about 5%, compared with 70% of the United States, 80% of the United Kingdom, 85% of Germany and 99.5% of Japan, the resource rate is very low. It can be seen from this that the gap between China and foreign countries is very large, and the reason is that in Chen Jialong’s view, there are two main aspects, one is short-sighted when designing and building buildings, and does not take into account the use of building products in the whole life cycle; the other is the lack of top-level design in national policies. Whether it is the depth of understanding of the country or our construction practitioners themselves, it ultimately leads to the degree of construction waste resources in China is not strong enough, so, it is the measure to improve the reduction of construction waste to improve the awareness of national resource utilization.

Keywords: Construction waste; Reduction; Countermeasures

建筑垃圾是建筑业在推行绿色建造过程中面临的主要障碍之一，也是行业向高质量发展转型必须妥善解决的难题。施工现场是建筑垃圾减量化工作的主战场，而减量化工作重在源头减量、系统推进、精细管理，其出发点和落脚点是高效利用资源，治理环境污染。住房和城乡建设部已印发《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2020〕46号），基于此我们对我区部分项目进行实地调研与参与，针对项目施工现场的建筑垃圾处理使用，以及相应减量化方法进行一一的调研与整理，确保切实响应46号文，在发展建筑业的同时能够将施工现场的建筑垃圾做到减量化、重利用、保障环境不被污染，从而更加高效绿色的推动建业的发展。

建筑垃圾是在建筑施工、维修管理、设施更新、建筑物拆除和建筑垃圾的再生利用等各个环节中产生的。所以，建筑垃圾的产生以及具体的应对措施，需要从施工计划、设计方案到建筑拆除等各个环节做起。

针对此论文阐述，将借助于我们小组亲自实践的项目进行建筑垃圾减量化应对措施的可行性分析以及项目的基本概况。

项目公司名称：宁夏大地循环发展股份有限公司。项目名称：宁夏大地循环发展股份有限公司新建、改造、维修项目。

项目部所在地：宁夏平罗太沙工业园区。工程类型：新建工程、改造工程、维修工程。

垃圾来源：（1）施工过程中工人产生的生活垃圾；

（2）改造维修过程中产生的建筑垃圾；

（3）新建项目产生的建筑垃圾。

产生源头：工人生活垃圾、施工过程的建筑垃圾，损坏的建材。

分类：生活垃圾、建材包装，废料。

处理方式：集中在现场指定地点，定期运输至政府指定建筑垃圾堆放点

建筑垃圾如何处理：①旧楼改造时候产生的装修类的建筑垃圾，都是堆放在现场指定位置，定期用车转运到地方指定的建筑垃圾堆放点。②室外大型的拆除工程或者新建工程，施工时产生的小垃圾，干活时都是就地处理掉，比如把室内的小垃圾清理在室外，回填土覆盖，一些大垃圾，不能回填的就是堆放在指定地点，定期用车转运到地方政府指定的建筑垃圾堆放点。

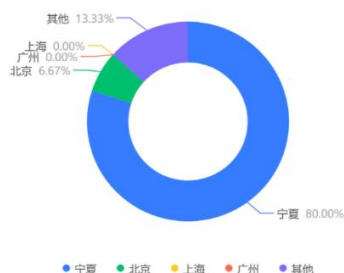
回收利用方法：①废钢废模板等废建材规整在公司仓储集

中处理。②由于是新建或者改造厂房，拆除项目的废砖，挑拣能用的用在新建项目中。

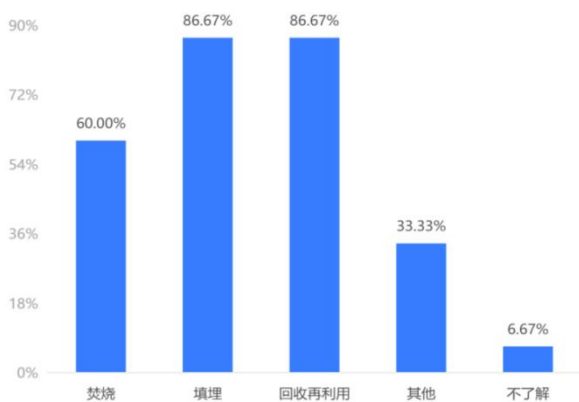
有无专项方案（施工组织设计）：有废料等建材甲方回收处理，产生的建筑垃圾乙方处理。

1 提高建筑全民建筑垃圾资源化意识

专家陈家珑曾提出“资源化利用乃建筑垃圾处置之魂”，当前，我国建筑垃圾资源化率只有5%左右，与美国的70%、英国的80%、德国的85%和日本的99.5%相比，资源化率很低。从中看出，中外差距甚大，究其原因，在陈家珑看来，主要有两个方面，一是设计、建造建筑时目光短视，没有考虑到建筑产品在全生命周期中的使用；二是国家政策方面顶层设计的不足。无论是国家还是我们建筑从业者自身的认识深度不够，它最终将导致我国建筑垃圾资源化程度不够强，所以提高建筑全民资源化意识，才是我们从思想上提高建筑垃圾减量化的目的，只有我们把一件事情一个宗旨落实到每一个个体，这样个体的行动跟上了，量变才能达到质变。



从我们小组的调研问卷分析可以得出对于建筑垃圾处理方法的问卷调查反馈如下柱状图：



大多数人认为应该对建筑垃圾进行填埋、焚烧以及回收再利用，但是有一小部分同学认为有其他处理方式，还有6%的同学对于建筑垃圾的处理方式不了解，说明对于建筑垃圾的处理还是有一定的提高以及宣传。针对此次的调研结果我们才深深意识到，当代学习相关建筑专业的学生对于建筑垃圾处理方式的认知是那么简单，选择焚烧处理占比60%、填埋占比

86.67%、回收再利用占比86.67%，这样数据可能准确性不够高，但是这也足以反映大家对于建筑垃圾资源化的意识还是不够强，这也是导致我国建筑垃圾资源化利用率低的原因。所以通过此论文，我想呼吁所有建筑行业相关从业者和学习者，我们落实国家相关建筑垃圾指导书及相关国家政策的内容，保证落实到施工现场，落实到每一个工程的实践中，落实到每一个工程人的思想中，只有这样才能提高我国建筑行业建筑垃圾资源化的利用率。

我们应在施工现场组织宣传讲解，从根源上解决并让一线人员意识到，能不产生建筑垃圾我们就竭尽全力不让它出现，将这些垃圾的产生扼杀在摇篮之中，也能达到我们高效利用建筑材料的初衷。让一线工作人员清楚地认识到，我们无法控制垃圾的产生，但我们要小心使用建筑材料等，不让它因为我们的工作失误，而损坏而报废而滞留在施工现场，给后续开展建筑工作带来不便的同时，也产生了建筑垃圾。

我们应提高每一个工程项目主管领导主管单位的建筑垃圾减量化意识，对建筑垃圾减量化以及高效利用这一目标深刻认识，作为领导高层一定要切实做到相关政策规定及要求，带领好自己的施工队避免建筑垃圾的大量产生，遵守并正确操作各项施工工序，严格要求一线人员做好本职工作，严禁出现施工疏忽，而造成的建筑垃圾以及各种废料的产生。

2 从施工现场解决建筑垃圾产生和高效利用

以上饼状图是我组对于在宁夏施工现场实习实践以及其他地区人数占比的统计，从调研结果得知，调研中80%的施工单位是在宁夏，6.67%的施工单位在北京，还有13.33%的施工单位是在其他一些地方。从统计数据来看，我们能够从这些在一线现场实习的中，进行相关宁夏建筑施工现场对于建筑垃圾的解决方式以及重视程度进行全面的了解。

加强建筑垃圾分类收集的程度，避免采用混合收集；减小垃圾资源化、无害化处理的难度；提高建筑垃圾回收利用率、建筑垃圾分配现场的施工人员分拣；提高可以回收的资源；采用新技术、新工艺、新设备；垃圾处理采用填埋、焚烧、分类循环利用等，提高建设工作者的环境意识；宣传垃圾处理的重要性。施工现场配备一名工人专门负责垃圾的管理、将垃圾类别的标识牌尽量做到清晰易识别。项目负责人对其进行不定期检查和监督。争取切实做好施工人员的环境意识和资源合理利用的观念、保护好现场的环境。

3 建筑垃圾相关主管部门加强管理体制

建筑垃圾资源化是倡导绿色建筑和优化资源结构的重要举措，纵观全球各发达国家，对这一做法都在政策层面甚至法律层面给予了极高的支持。由于建筑垃圾资源化经营是特许经营的范围，通常采用的做法是从源头上对产生建筑垃圾的企业征收相关税费，控制建筑垃圾产生的量，同时对消化和处理建

建筑垃圾的企业进行税费减免和其他补贴等方式鼓励相关企业提升对建筑垃圾资源化处理的效率和技术手段。

至于建筑垃圾转化后的资源消费端口，一般采用政府采购、发放绿色产品认证等方式，鼓励消费端积极使用这些产品，拓宽市场。在监管层面，大多数发达国家都有一整套的标准化流程，涵盖了从建筑垃圾的产生、回收、资源化处理、消费端的各个环节。以新加坡为例，新加坡将建筑垃圾的资源化处理纳入到工程验收的环节，极大的推送了建筑垃圾资源化的进程，对我国有重要的借鉴意义。

从建筑垃圾的产生源头来讲，应当切实落实产生企业的主体责任，本着“谁生产谁负责”的原则，压实首要责任。在招投标过程中，应当要求中标单位将建筑垃圾的资源化处理做量化目标，在合同签订时，将量化目标写入合同条款中，将建筑垃圾资源化的量化目标将产生的费用纳入工程预算中，在工程设计、施工、验收的环节中具体体现出来，落实到设计单位、施工单位和验收单位的主体责任中。

倡导绿色建筑或者绿色经济并不是鼓励建筑垃圾资源化，而是要消化存量，降低增量。建筑垃圾资源化是消化存量的最重要手段之一，但对于降低增量来说仅仅是补充手段。降低增量的重要手段是大力发展新型绿色装配式建筑，推行建筑主体结构工厂化订制，施工环节提倡装配化施工，管理环节进行信息化管理。鼓励建筑技术的升级改造，倡导绿色建材的使用，将新增建筑作为消化建筑垃圾存量的重要途径，提升资源利用效率。

建筑垃圾应设立合理的消纳场地和利用途径，增强监管力度。建筑垃圾消纳场是专门供废弃建筑垃圾的场地。建筑垃圾就是建筑施工和装修等过程中产生的垃圾，它和一般的生活垃圾不同，主要是里面可能含有一些有毒的油漆等废料，还有一些混凝土块或者废砖瓦这些不可腐烂的东西，需要单独地处理。就如上述这些无法重复利用的建筑垃圾，我们作为施工方根据规定一定要求将其在合理消纳场地进行销毁，但我们也在不断地寻找更便捷更高效的消纳和利用方式，不久的将来肯定会有新的技术将这些建筑垃圾进行高效的资源化处理。各政府

以及相关主管部门一定明确责任分工，提高监管力度，从而达到建筑垃圾减量化的目标。建筑垃圾管理职责分工明确，实施联动机制。相关部门可设立管理法规管理办法落实建筑垃圾资源化。相关部门研究采纳相关建筑垃圾新型处理方式达到减量同时资源化。

4 建筑垃圾减量化应对措施

(1) 混凝土和砖石等废弃建筑垃圾能够资源化转变为生产砂浆、墙板、地砖等建筑材料和生产原料，也可用于公路桥梁建设的路基建设的填充材料。(2) 废弃沥青材料也可以再利用，通过一定比例的配对，可以用作再生沥青混凝土的材料。(3) 钢筋钢材等一些金属废料，能够直接回炉加工再制造。(4) 还有废弃的道路混凝土，能够再加工成再生骨料，可以用来混凝土的配制。(5) 木材类的建筑垃圾也是可用的，没有被破坏的能够直接用作建筑构筑，而有破损且十分严重的能够加工成再生板材，或者拿去造纸，都是可以的。(6) 废旧砖瓦这种建筑垃圾看似没用，但实际上它的可能性是非常大的，这是种烧粘土类的材料，将其打磨成粉体材料之后，便拥有着火山灰一般的活性，能够作为混凝土掺合料进行使用，能够有效代替石粉、矿渣粉、粉煤灰等等。

5 结语

建筑垃圾是建筑业在推行绿色建造过程中面临的主要障碍之一，也是行业向高质量发展转型必须妥善解决的难题。施工现场是建筑垃圾减量化工作的主战场，而减量化工作重在源头减量、系统推进、精细管理，其出发点和落脚点是高效利用资源，治理环境污染。随着工业技术的发展，大多数的建筑垃圾处理回收利用已越来越普遍，这是一种好的现象，既节省堆积空间，又节省资源，重复利用，从而达到了垃圾减量化，提高重复利用率。在此从三个方面进行了论述宁夏当地如何应对建筑垃圾减量化的措施，希望谨以此文对宁夏施工现场建筑垃圾减量化以及资源高效利用这一目标有所启发与思考，同时也希望能够让建筑企业乃至整个行业相关人员对建筑垃圾减量化资源化意识有明显的提高。

参考文献:

- [1] 张高清.建筑垃圾之殇[J].建筑时报,2016,10,12.
- [2] 陈蕾.施工现场建筑垃圾减量化的思考[J].施工技术,2021,50(13):6.
- [3] 李南,李湘洲.发达国家建筑垃圾再生利用经验及借鉴[J].再生资源与循环经济,2009,2(6):4.
- [4] 张雪娇,陈家珑.资源化利用乃建筑垃圾处置之魂[N].中国建材报,2015,08,07.

资助项目：宁夏回族自治区大学生创新创业训练计划项目（项目编号：S202114200015）