《雄安新区绿色拆除与建筑垃圾综合利用技术规范》

（征求意见稿）编制说明

二〇二三年五月

目录

[1项目背景 1](#_Toc3093)

[1.1任务来源 1](#_Toc31105)

[1.2编制过程 1](#_Toc14712)

[2区域概况 2](#_Toc2640)

[2.1基本情况 2](#_Toc10559)

[2.2旧建筑拆除现状 4](#_Toc1034)

[2.3建筑垃圾再利用现状 6](#_Toc32233)

[3标准制定的必要性分析 7](#_Toc16419)

[3.1雄安新区“无废城市”建设实施的要求 7](#_Toc14143)

[3.2雄安新区“绿色拆除”实施的需求 7](#_Toc11430)

[4标准制定的原则、依据及技术路线 8](#_Toc32046)

[4.1指导思想与目标 8](#_Toc30349)

[4.2主要原则 8](#_Toc4603)

[4.3编制依据 9](#_Toc4035)

[4.4技术路线 10](#_Toc12836)

[5标准主要技术内容 10](#_Toc5125)

[5.1适用范围 10](#_Toc32452)

[5.2术语与定义 10](#_Toc2828)

[5.3绿色拆除实施方案编制 11](#_Toc18326)

[5.4绿色拆除作业 11](#_Toc22791)

[5.5收集运输与转运调配 11](#_Toc19965)

[5.6建筑垃圾综合利用 12](#_Toc14318)

[5.7绿色拆除项目验收 12](#_Toc4496)

[6与相关标准比较 13](#_Toc10363)

[6.1与行业标准相比 13](#_Toc31157)

[6.2与周边省市标准的对比 13](#_Toc32709)

[7技术经济可行性分析 13](#_Toc3401)

[7.1绿色拆除技术及经济可行性分析 13](#_Toc7889)

[7.2收集运输与转运调配技术及经济可行性分析 14](#_Toc12401)

[7.3建筑垃圾综合利用技术及经济可行性分析 14](#_Toc2968)

[8标准实施的环境效益和社会效益分析 14](#_Toc25091)

[8.1环境效益分析 14](#_Toc8016)

[8.2社会效益分析 15](#_Toc32043)

[9对本标准实施的建议 15](#_Toc23555)

# 1项目背景

## 1.1任务来源

为贯彻落实“生态优先、绿色发展”理念，树立绿色环保拆除的雄安样板，2017年4月1日以来，生态环境治理与保护便成为新区规划建设工作的重中之重，雄安新区进入大规模开发建设阶段，在继续做好生态环境治理工作的同时，新区在房屋拆除过程中，将生态环境保护放在第一位，严格贯彻“无废城市”、“绿色拆除”理念，将扬尘等污染影响降到最低，并实现了建筑垃圾100%无害化处理，为雄安新区征拆迁工作打下了良好基础。

## 1.2编制过程

经广泛调查研究，认真总结实践，参考国内外先进技术和标准，开展了文献调研和材料收集、现场调研、标准对比分析、综合评估等工作，对标准的制订背景、基本思路和工作重点开展专题研究，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。具体工作过程如下：

（1）文献调研

多次进行资料收集，收集雄安新区生态环境相关规划等市级环境管理文件和河北省生态环境管理相关文件；雄安新区建筑物拆除规划方案、雄安新区拆迁规划、雄安新区大气污染防治相关规定等文件；拆除机械性能技术相关参数文件；雄安新区“无废城市”的先进城市管理理念相关文件；雄安新区总体发展规划、产业发展规划、环卫建设规划和污水垃圾设施建设规划等文件；雄安新区涉及的相关法律、法规、质量标准制订和实施情况；国内外同类型标准制订和实施情况。

（2）现场调研

先后去雄安新区进行了绿色拆除和建筑垃圾综合利用两个方面的调研。在绿色拆除方面，调研雄安新区拆除范围内建筑物的结构和材料，对建筑垃圾可再生资源产出类型、数量及质量进行初步评估；调研拆除建筑物周边情况（包括居住人口、与拆除点距离等），以便确定噪音、扬尘等控制等级，降低能源消耗；调研拆除垃圾高效分类方法，钢筋混凝土拆除后性价比较高的处理方法和手段；调研雄安新区拆除建筑物规划布局，收集新区已有的拆除相关的规定、通知和管理建议。

在建筑垃圾综合利用方面，调查分析雄安新区建筑垃圾主要类型；分析调查雄安新区对于建筑垃圾资源化利用的需求，其中包括混凝土再生骨料、废砖再生骨料及混合在一起的无法分拣的骨料需求；调研建筑垃圾现场再生和运输至工厂再生的成本，同时调研使用企业有何具体要求，其中包括：再生材料在新区建设中是否可以使用，再生材料购买是否有补贴，质量是否有保障，雄安新区对于再生材料的使用是否有新规定；调研再生骨料主要应用场景（新区内和周边县市）；调研再生建材厂的工艺水平，并分析界定不同应用场景的再生骨料等级。

（3）专家咨询

针对标准制订过程中遇到的主要技术问题，邀请专家进行咨询，并根据建议修改完成标准文本和编制说明。2023年4月27日，雄安新区生态环境局在容城县大水办公区D113会议室召开了专家咨询会并听取了专家和三县政府及新区相关部门的修改意见，5月4日，在完善已有修改意见的基础上再次征求了三县政府及新区相关部门意见并完成了修改。在之前2022年11月至12月，多次召开了标准内部技术研讨会，确定了标准的编制思路和重点内容，研究解决标准撰写中存在的问题。

（4）形成规范征求意见稿

根据专家评审会研讨意见，对规范文本和编制说明进行修改完善，并完成《雄安新区绿色拆除与建筑垃圾综合利用技术规范》征求意见稿及其编制说明。

# 2区域概况

## 2.1基本情况

2017年4月1日，中共中央、国务院印发通知，决定设立国家级新区河北雄安新区。雄安新区位于太行山东麓、冀中平原中部、南拒马河下游南岸，在大清河水系冲积扇上，属太行山麓平原向冲积平原的过渡带。属暖温带季风型大陆性气候，四季分明。有南拒马河、大清河、白沟引河等河流过境，白洋淀位于境内。境内有京雄城际铁路、津雄城际铁路、固保城际铁路和京石城际铁路等过境，有G18荣乌高速公路、G0211津石高速公路、G45大广高速公路、S7津保高速公路、京雄高速公路等高速横贯全境。2019年8月30日，雄安新区设中国（河北）自由贸易试验区雄安片区。2019年12月，雄安新区入选首批交通强国建设试点地区。

根据2020年雄安新区官网显示，雄安新区范围包括雄县、容城县、安新县三县及周边部分区域，截至2019年10月，雄县辖8镇、4乡（包含托管2镇、1乡）；安新县辖9镇、4乡（包含托管1乡）；容城县辖5镇、3乡；河北雄安新区管理委员会驻河北省雄安新区容城县奥威路100号雄安市民服务中心。

### 2.1.1地理位置

雄安新区，为[河北省](https://baike.baidu.com/item/%E6%B2%B3%E5%8C%97%E7%9C%81/153775?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)管辖的[国家级新区](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E7%BA%A7%E6%96%B0%E5%8C%BA/6919267?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)，位于河北省中部，地处[北京](https://baike.baidu.com/item/%E5%8C%97%E4%BA%AC/128981?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)、[天津](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A9%E6%B4%A5/132308?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)、[保定](https://baike.baidu.com/item/%E4%BF%9D%E5%AE%9A/84913?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)腹地。雄安新区包括[雄县](https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%8E%BF/10883941?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)、[容城县](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%B9%E5%9F%8E%E5%8E%BF/9858601?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)、[安新县](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8E%BF/5907123?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)三县及周边部分区域，起步区面积约100[平方千米](https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B3%E6%96%B9%E5%8D%83%E7%B1%B3/5267074?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%84%E5%AE%89%E6%96%B0%E5%8C%BA/_blank)，中期发展区面积约200平方千米，远期控制区面积约2000平方千米。

### 2.1.2社会经济

从第一产业来看，雄安新区耕地面积为958平方千米，粮食作物以冬小麦、夏玉米和水稻为主，经济作物有薯类种植。2018年上半年，雄安新区完成农林牧渔业总产值22.4亿元，增长9.6%；增加值13亿元，增长6.7%。2020年7月10日，雄安新区安新县现代农业产业园区项目启动，采用“农业+”与“智慧+”双轮驱动发展思路，融入科技、人文等元素，探索创意农业、认养农业、观光农业、都市农业等新业态。

从第二产业来看，2017年9月28日，雄安新区首批落户前沿信息技术类企业14家，高端技术研究院7家，绿色生态企业5家。截至2020年3月19日，雄安新区规模以上工业企业163家，其中，亿元以上工业企业30家。规模以下企业已复产数量为874家，其中雄县、容城、安新分别为626家、197家、51家。截至2020年三季度末，雄安新区法人单位达1.99万个，同比增长28.3%。截至2020年10月，雄安新区有100多个重点工程项目建设进行施工。

从第三产业来看，2017年9月28日，雄安新区首批落户现代金融服务业企业15家，高端服务企业7家。2018年3月22日，中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行和交通银行在在雄安新区设立河北雄安分行。

2020年1-12月份，雄县固定资产投资项目共108个，累计完成投资296.3242亿元，同比增长772%。2020年，容城县全县地区生产总值完成89.0076亿元。

### 2.1.3水文特征

雄安新区位于太行山东麓、冀中平原中部、南拒马河下游南岸，在大清河水系冲积扇上，属太行山麓平原向冲积平原的过渡带。全境西北较高，东南略低，海拔标高7～19米，自然纵坡千分之一左右，为缓倾平原，土层深厚，地形开阔，植被覆盖率很低，境内有多处古河道。

雄安新区有南拒马河，大清河，白沟引河等河流，华北平原最大的淡水湖泊——白洋淀位于雄安新区东南部。白洋淀系大清河水系各支流冲积扇的前缘洼地，上承九河（潴龙河、孝义河、唐河、府河、漕河、萍河、杨村河、瀑河及白沟引河），下流入海，是雄安新区地势最为低洼的区域。

### 2.1.4地形地貌

雄安新区土地总面积为1560平方千米，土地利用结构呈“六田、二建、一水、半分林”的特征。其中耕地面积958平方千米，占61.39%；城乡建设用地310平方千米，占19.91%；以白洋淀为主体的湿地194平方千米（仅指新区行政边界内的湿地面积），占12.45%；林地98平方千米，占6.25%。

### 2.1.5气候条件

雄安新区地处北纬中纬度地带，属暖温带季风型大陆性气候，四季分明，春旱多风，夏热多雨，秋凉气爽，冬寒少雪。年均气温11.9℃，最热七月平均气温26.1℃，最冷1月平均气温-4.9℃；年日照2685小时，年平均降雨量522.9毫米。无霜期191天左右，最长205天，最短180天。

## 2.2旧建筑拆除现状

### 2.2.1雄安新区拆除分区及十四五规划

雄安新区在“坚持划定底线，防止城市更新变形走样”方面，要求严格控制大规模拆除，原则上老城区更新单元（片区）或项目内拆除建筑面积不应大于现状总建筑面积的20%；严格控制大规模增建，原则上更新单元（片区）或项目内拆建比不宜大于2；严格控制大规模搬迁，更新单元（片区）或项目居民就地、就近安置率不宜低于50%。同时要求保留利用既有建筑，保持老城格局尺度，延续城市特色风貌。

《河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划》和《二〇三五年远景目标纲要》中第六章提及到高标准高质量推进雄安新区建设发展。牢牢把握北京非首都功能疏解集中承载地初心，坚持世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位，完善规划体系，创新体制机制，加快建设高水平社会主义现代化城市，创造“雄安质量”，打造贯彻新发展理念的创新发展示范区。

### 2.2.2雄安新区建筑垃圾分类

新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（以下简称新固废法）审议通过，自2020年9月1日起施行。新固废法新增了大量的建筑垃圾方面的具体条文，明确了建筑垃圾污染防治方面的内容。

一是新固废法将“建筑垃圾”单独作为一大类进行管理；二是新固废法对县级以上地方人民政府及主管部门的建筑垃圾管理从法律上提出了建立“政府版”的分类、利用和管理的“两制度一体系”新要求；三是新固废法对施工单位从法律上提出了必须“编制建筑垃圾处理方案并备案”的新要求。

从新固废法实施之日起，施工单位法律上将必须按县级以上政府管理建筑垃圾制度和体系“编制建筑垃圾处理方案并备案”，这必将倒逼施工单位对应建立“工地版”分类、利用和管理的“建筑垃圾分类处理制度”、“建筑垃圾全过程管理制度”两个制度和“建筑垃圾回收利用流程”一个流程。

### 2.2.3雄安新区深入推进“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）

雄安新区“无废城市”建设是深入贯彻习近平生态文明思想，促进京津冀协同发展、建设绿色示范高地，打造高起 点规划、高标准建设、高质量发展的全国新型城市发展模范的战 略需要。结合雄安新区的现状基础、发展定位和建设目标，以“存量处理全量化、新区建设无废化、新区发展无废化”为总体目标，以“遗存废物全量处置、增量废物全面规划、政策机制全新构建”为基本路线，紧紧围绕雄安新区建设进程和固体废物现状基础，并考虑未来产业布局、绿色空间布局、生活基础设施布局等情况，编制雄安新区“无废城市”建设试点方案。

到2020年，遗存固废部分处理，无废试点初步落地。生活、工业、建筑领域的固体废物处置、管理水平显著提升，各类“无废细胞”试点有序推进，宣教体系初步构建。

到2022年，建筑废物就近消纳，制度机制逐步落地。雄安新区建筑垃圾就近消纳的模式逐渐成熟，“无废”试点工作持续推进，各类固体废物全过程监管体系基本建成。

到2035年，创新模式全面形成，全域实现废物精细管控。体制机制全面完善，科技创新有力支撑，雄安新区发展成为国内领先的“无废”样板。

## 2.3建筑垃圾再利用现状

### 2.3.1建筑垃圾处理方式

政府应当制定包括源头减量、分类处理、消纳设施和场所布局及建设等在内的建筑垃圾污染环境防治工作规划。国家鼓励采用先进技术、工艺、设备和管理措施，推进建筑垃圾源头减量，建立建筑垃圾回收利用体系，县级以上地方人民政府应当推动建筑垃圾综合利用产品应用；县级以上地方人民政府环境卫生主管部门负责建筑垃圾污染环境防治工作，建立建筑垃圾全过程管理制度，规范建筑垃圾产生、收集、贮存、运输、利用、处置行为，推进综合利用，加强建筑垃圾处置设施、场所建设，保障处置安全，防止污染环境。

工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案；应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置；工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。将建筑垃圾资源再利用是雄安新区追求的目标。

### 2.3.2 建筑垃圾资源化利用方式

雄安新区在建筑拆除过程中实施绿色环保拆除，运用移动破碎筛分机将建筑垃圾破碎为粗骨料、中骨料、细骨料、有机垃圾和土等类别。拆除的废旧混凝土，现场加工为新型的建筑材料，变废为宝，循环利用，真正实现了无害化处置；在建设过程中充分利用雄安站建设施工弃土，积土为山，堆积出土山。经过山体绿化，步道铺设，土山变“青山”；雄安调蓄库位于太行山脚下，建设过程中不可避免会产生大量开挖弃料，位于调蓄库现场的酷似火箭推进器的砂石骨料生产车间能将调蓄库下库开挖弃料中的可用料加工成不同粒径的建筑骨料产品，为新区建设提供优质砂石原料，供新区各项目建设使用等等利用方法。

### 2.3.3 建筑垃圾再生建材厂规划

雄安新区积极推进建筑垃圾资源化利用，率先在容东片区建设建筑垃圾再生利用建材场，最大化实现建筑垃圾再生利用。目前，已建成年处理能力65万吨的容东片区再生建材场，可产生0-4.75mm、4.75-9.5mm、9.5-26.5mm等规格的再生骨料。生产的再生骨料将用于各类堆山造景及工程填垫的原材料等，落实了建筑垃圾处理“三化”原则。

# 3标准制定的必要性分析

## 3.1雄安新区“无废城市”建设实施的要求

2022年8月31日，河北省雄安新区无废城市建设工作领导小组印发的《雄安新区深入推进“无废城市”建设实施方案（2022-2025年）》指出，雄安新区是国家首批“11+5”“无废城市”试点地区之一，也是全国唯一一个在大规模开发建设过程中，从规划初期即融入“无废理念”的试点城市。总体目标是到2025年，“无废城市”理念融入雄安新区规划建设全过程，实现与新区同步规划、同步建设、同步发展。新建区“无废城市”建设次第推开，启动区、起步区高标准推进“无废城市”建设，容东片区、雄东片区等“无废城市”辐射带动效益明显，初步形成各具特色的“无废城市”建设格局。

## 3.2雄安新区“绿色拆除”实施的需求

在实施过程中，构建具有雄安特色的建筑垃圾拆、建、用一体化就近消纳模式，将拆迁建筑垃圾经过专业化加工制作再生骨料、再生砌块等建筑材料，就近用于路基修筑、场地修复、堆填造景等，实现建筑垃圾最大化资源利用。提高迁入区域建筑垃圾处理运力，制定垃圾处置应急机制，保证搬迁入住期垃圾暂存、垃圾收集、垃圾运输及处置各个环节的畅通。建立智能、共融、完善的垃圾分类投放、分类收集运输和处理体系，加强城市垃圾分类收运与再生资源回收利用两网融合。

# 4标准制定的原则、依据及技术路线

## 4.1指导思想与目标

雄安新区将坚持贯彻“生态优先、绿色发展”以及“绿水青山就是金山银山”的理念，深入探索可复制可推广的“绿色拆除”雄安模式，高质量打造雄安“绿色拆除”样板工程。通过构建“绿色拆除、再生利用”的综合治理体系，实现建筑垃圾综合利用的目标，改善雄安新区的生态环境质量、更好的服务于雄安新区的“千年大计”的发展计划，根据《中华人民共和国环境保护法》、《河北省环境保护条例》的规定，结合雄安新区建设的实际情况，制定本标准。

## 4.2主要原则

（1）环保优先

标准的制定以雄安新区绿色拆除、建筑垃圾综合利用为控制目标，在常规建筑物施工和拆除技术的基础上，使用适用于雄安新区“绿色拆除、再生利用”的施工方案和技术方法，制定雄安新区绿色拆除与建筑垃圾综合利用技术标准。

（2）经济可行与技术可达相结合

标准限值的确定与经济、技术发展和相关方的承受能力相适应，在综合考虑环境特点和各种经济、技术因素的基础上，使标准具有经济技术可行性与管理可操作性。在未来数年内可有效实施，有利于对雄安新区建设过程进行有效的监督管理，起到引导新区绿色发展的作用。

（3）区域差别管控

根据各区域环境质量目标，分区域实行差别化的管控要求。环境质量不达标地区以促进环境污染削减、保障质量达标为原则。

（4）引领发展

具有技术前瞻性，充分考虑到科学技术发展潜力，实现促进科学技术进步的目标；具有产业前瞻性，充分考虑到区域产业结构优化升级的潜力，达到促进区域产业结构优化升级的目标，引领技术和产业的创新发展。

## 4.3编制依据

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 3095 环境空气质量标准

GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料

GB/T 25177 混凝土用再生粗骨料

GB 50003 砌体结构设计规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范

GB/T 50905 建筑工程绿色施工规范

GB/T 50378-2019 绿色建筑评价标准

GB 51322 建筑废弃物再生工厂设计标准

DB 13/ 2934 施工场地扬尘排放标准

CJJ/T 134-2019 建筑垃圾处理技术标准

JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范

JGJ 147 建筑拆除工程安全技术规范

JGJ 184 建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准

JGJ/T 220 抹灰砂浆技术规程

JC/T 2281 道路用建筑垃圾再生骨料无机混合料

JC/T 2546 固定式建筑垃圾处置技术规程

## 4.4技术路线

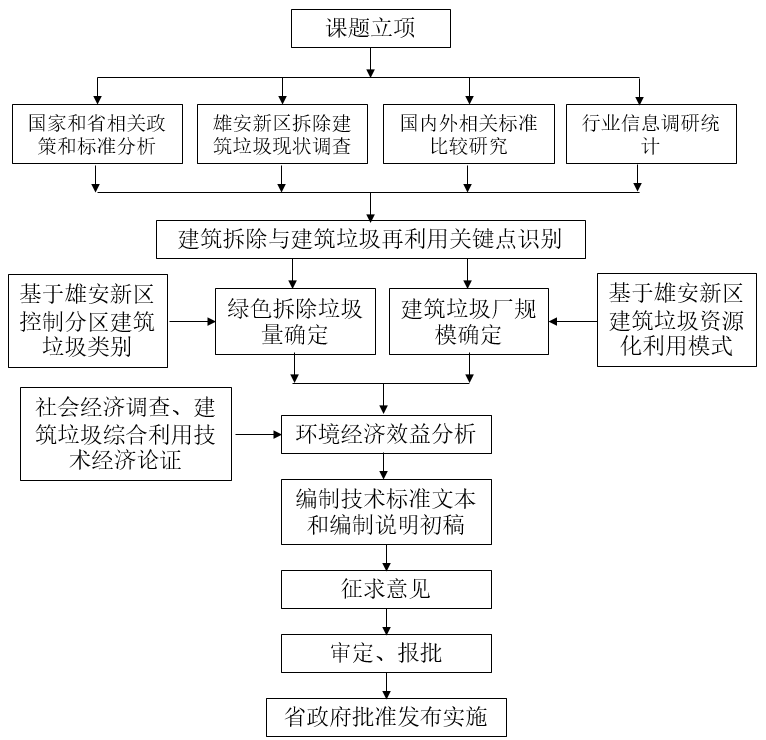


图4.1 技术路线

# 5标准主要技术内容

## 5.1适用范围

（1）本文件规定了雄安新区绿色拆除作业技术、建筑垃圾收集运输及转运调配和建筑垃圾综合利用技术要求。

本文件适用于雄安新区工业与民用建筑和市政基础设施的绿色拆除，以及拆除项目所涉及的建筑垃圾收集运输及转运调配和建筑垃圾综合利用。

## 5.2术语与定义

本文件共有19项术语定义，定义了“绿色拆除”、“受托单位”、“拆除项目”、“建筑垃圾”、“建筑拆除垃圾”、“金属类拆除垃圾”、“无机非金属类拆除垃圾”、“混合类拆除垃圾”、“再生骨料”、 “再生建材厂”、 “绿色拆除方案”、“转运调配”、“自检”、“预验收”、“内业资料”、“竣工自验收”、“联合验收”。

## 5.3拆除方案编制

绿色拆除方案部分包括一般规定和内容编制要求两部分。目标要求包括项目拆除目标及必要性，明确拆除类型和工作内容。在该部分明确了目标要求、工程概况、编制说明、工程拆除总体施工计划、拆除施工方法、风险分析、安全保证措施、施工人员配置、验收方案、应急处理措施、计算书及相关图纸等；专项拆除方案应在绿色拆除方案内容的基础上，增加风险因素识别、专家论证和处置措施。并且须在实施方案中就其内容和绿色拆除实施问题调整方案。

## 5.4现场拆除作业

在现场拆除作业部分共包括一般规定、拆除作业准备、现场拆除作业、建筑垃圾处理与处置等四部分。

（1）在一般规定中说明了绿色拆除作业应遵循的原则和标准，并且要求作业应符合环境保护要求；

（2）在拆除作业准备中，对拆除现场场围、拆除现场出入口设置、扬尘污染物在线监测系统设置、噪声监测点应设置及拆除前准备应符合的规定进行了说明；

（3）在现场拆除作业过程中，对拆除作业顺序（砖木结构、砖混结构）、拆除现场区域设置、拆除机具作业、绿色拆除作业安全管理、绿色拆除作业环境保护等进行了详细说明；

（4）在建筑垃圾处理与处置中，对三类拆除垃圾的资源化处理及存放进行了说明。

## 5.5收集运输与管控

在收集运输与管控分共包括一般规定、转运规模、特性分析、运输转运车辆、运输转运管理等五部分。

（1）建筑垃圾运输应遵循雄安新区工程项目运输和当地交通管理等规定；

（2）建筑垃圾转运规模应根据工程服务区域的建筑垃圾现状产生量及预测产生量，结合服务区域经济性、技术可行性和可靠性等因素确定；

（3）建筑垃圾特性应分析组分、物理性质等相关指标；

（4）运输转运车辆应具有“雄安绿色施工”标识、“雄安绿色用油”标识、道路运输经营许可证和车辆行驶证；

（5）运输转运管理应符合装卸和堆放建筑垃圾时的相关规定。

## 5.6建筑垃圾综合利用

建筑综合利用部分共包括一般规定、建筑拆除垃圾分类、建筑垃圾资源化利用、再生建材场（厂）等四部分。

（1）建筑垃圾应按成分进行资源化利用，资源化处理应根据建筑拆除垃圾分类进行针对性的资源化利用；

（2）对再生砌块和再生砖用再生骨料的尺寸（最大公称粒径）进行说明；

（3）对再生混凝土所用再生骨料的在不同类别混凝土条件下进行了说明；

（4）对再生砂浆所用再生骨料的在不同类别混凝土条件下进行了说明；

（5）对路用再生级配骨料和再生骨料无机混合料用再生骨料的使用条件进行了说明；

（6）再生砌块可应用于建筑工程建筑围墙、非承重墙体、基础砖胎模，以及市政工程基础砖胎模、护坡、景观围护等部位；

（7）再生建材场（厂）应根据新区建设部署和项目推进时序进行科学规划、统筹建设，建筑垃圾运输距离应在经济运距范围内。

## 5.7绿色拆除项目验收

绿色拆除项目验收部分共包括一般规定、自检、预验收、竣工自验收、联合验收等五部分。

（1）绿色拆除项目验收程序应分为施工单位自检、监理单位组织预验收、受托单位组织竣工自验收和土地储备中心组织联合验收四个阶段；

（2）自检应由施工单位自主完成，并应将内业资料、自检结果及预验收申请等资料报监理单位，申请预验收；

（3）预验收阶段包括现场验收和内业资料验收两部分，并对验收规定进行说明；

（4）对竣工自验收报告应包括自验收工作概况、工作任务基本情况、工作任务完成及工程质量情况、资金使用管理、组织管理和制度执行、工程运行、档案管理、变更说明、自验收结论、附件等内容进行说明；

（5）联合验收后归档资料包括土地一级开发工作委托函、自验收报告、绿色拆除实施方案和验收通过函等。

# 6与相关标准比较

## 6.1与行业标准相比

本文件与行业标准相比，本文件更具区域特色（针对雄安新区），所形成的绿色拆除实施方案秉承资源节约、环境保护等绿色施工理念。在本标准中，拆除垃圾产生量可以按照式（7.2.3-1）进行估算，同时对建筑垃圾资源化利用相关的指标进行了规定。因此，本标准增加了“国家、行业或其他地方标准排放限值要求严于本标准的，执行相应标准限值要求”的规定。

## 6.2与周边省市标准的对比

本文件与北京、天津、山东、河南、山西等五省市已颁布实施的地方标准相比，绿色拆除实施方案内容应包括目标要求、工作任务概况、工作依据、组织实施、投资匡算、风险分析、验收方案、其他内容等，涉及整个城市建设全过程。

# 7技术经济可行性分析

## 7.1绿色拆除技术及经济可行性分析

在以往的拆除工程中，往往使用工程爆破、炮头机拆除、挖掘机拆除等手段，随着技术的发展，液压剪、金刚锯、水压刀、破拆机器人、移动破碎机等高科技手段日趋成熟，在绿色拆除技术中，使用这些高科技手段在技术上是可行的，并且实现无噪音、无灰尘绿色拆除。随着经济社会的快速发展和雄安新区城镇化进程的不断加速，老建筑的拆除以及新建筑的出现都产生了大量的建筑垃圾。据统计，目前建筑垃圾占到了城镇垃圾总量的30%-40%，数量庞大。在雄安新区建设过程中，建筑垃圾处理的难题从近期目标看，在新设备购置及使用方面成本较高，经济成本较大，但是从长期目标看，国家和地方的生态环境得到了修复，建筑垃圾得到了资源再利用，极大的缓解了资源匮乏的问题，有利于国家经济的统筹发展。

## 7.2收集运输与转运调配技术及经济可行性分析

在以往建筑垃圾收集运输和转运过程中，经常将生活垃圾、污泥、工业垃圾和危险废物等掺和在一起，会对土壤、水资源造成破坏。在生活垃圾中有些物质不易降解，使土地受到严重侵蚀，造成重大经济损失。在新的收集运输和转运调 技术方面，建筑垃圾收集运输、处理全过程不得混入生活垃圾、污泥、工业垃圾和危险废物等，在转运过程中，建筑垃圾运输车辆应进行统一编号、统一标识、统一密闭改装、统一安装定位装置，有利于垃圾的分类，虽然短期投入较多，但是长期的国家经济价值较大，这在技术上和经济上是可行的。

## 7.3建筑垃圾综合利用技术及经济可行性分析

在建筑垃圾综合利用方面，对现场拆除产生的建筑废料还进行现场加工，产出再生混凝土、再生砌块、再生砂浆、再生路基及砖块等绿色建材，确保拆除工程的安全、绿色、环保、高效、可循环。在加工的过程中，采用移动式破碎筛分机进行现场加工，对拆除后的建筑垃圾进行无害化处理。积极探索“就地拆除、就地筛分、就地利用”全链条生绿色生产，将雄安新区建设过程中产生的建筑垃圾变废为宝，再生产品用于新区建设中，真正实现建筑垃圾100%无害化处理及95%以上再生利用，这无论是在技术上还是在经济上都具有可行性。

# 8标准实施的环境效益和社会效益分析

## 8.1环境效益分析

新技术规范的制定和实施，能够在很大程度上减少建筑垃圾，大力推进建筑垃圾源头减量，资源化利用，推动建设过程无废化。引导选用先进机械和技术手段，开发选用清洁生产和更高环保认证工艺流程，积极稳妥推广装配式、可循环利用的建筑方式，推广使用装配式道路，提升资源利用效率。建设建筑垃圾再生利用建材厂，最大化实现建筑垃圾再生利用。基于雄安新区容东片区再生建材场项目，采用“拆除前分拆分拣-进场后分类堆放-生产前预筛除土”的全流程筛分除杂技术路线和“二级破碎+磁选+筛分+浮选”多级资源化生产工艺技术，生产质优价廉的再生骨料，应用于新区“海绵城市”建设，环境效益很大。

## 8.2社会效益分析

标准的实施，将进一步提高建筑垃圾资源化率，减少建筑垃圾堆放。促使现状不达标或技改困难较大的片区进行技术改造，促进建筑垃圾的减量化、资源化、无害化。将极大促进雄安新区建筑产业结构和工业布局的调整、淘汰落后生产工艺、实施清洁生产，加速企业技术进步和节能减排、提高资源利用效率。将有利于提高环境准入门槛，有助于推动整个区域的产业结构调整和优化，加速淘汰能耗高、污染严重又无望治理的落后建筑企业，改善投资环境。政府应鼓励发展技术先进、效益高、能耗低、污染低的行业，促进企业开展清洁生产和循环经济，规范市场竞争。

总之，标准的实施，有利于雄安新区的环境质量和生态环境的改善，在促进雄安新区经济和社会的可持续发展、保护生态环境中发挥重要作用。

# 9对本标准实施的建议

为确保本标准的顺利实施，切实做到建筑垃圾的减量化、资源化、无害化原则，保护生态环境，保障人体健康，提出如下建议：

（1）开拓多方渠道，解决和落实设备更新配套资金问题。在资金的支持下，新区拆除、改（扩）建、新建所产生的建筑垃圾，以“就近就地资源化利用”为主导，以周边区域协助建筑垃圾处置为补充，实现建筑垃圾最大化综合利用。

（2）新标准实施后应优先考虑优化现有建筑垃圾再生厂的运行管理，尽量利用现有设施和设备，在此基础上因地制宜地开展建筑垃圾再生建材厂的改造工作，加快制订提标所需的相关行业可行技术指南。

（3）建筑垃圾原地再生和再生建材厂升级改造应重点考虑技术可行、经济合理，而不是简单地提倡技术的先进和新型。所选工艺改造方案应满足：处理效果稳定可靠，工艺控制调节灵活，工程实施切实可行，运行维护管理方便，投资运行费用节省，整体工艺协调优化。

（4）加大新标准的解读和宣传力度。为保障新标准的顺利实施，建议与相关管理部门和利益相关方加强沟通，开展标准解读和技术交流与培训会。