

城市拆迁空地对城市绿化率的影响

邓 理<sup>1</sup>, 郭松青<sup>2</sup>, 解清生<sup>1</sup>, 高 丹<sup>1</sup>, 梁应仙<sup>3</sup>

(1. 沈阳大学生物及环境工程学院, 沈阳 110044;

2. 中国民用航空学院理学院, 天津 300300; 3. 沈阳大学基础部, 沈阳 110044)

摘 要: 近年来, 我国城市建设发展迅速, 产生了大量的拆迁空地, 就拆迁空地对城市绿化率的影响进行了定量的研究, 并提出相应的对策。

关键词: 拆迁空地; 城市绿化率; 局部沙尘

中图分类号: X171.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2006)03-0244-03

Effect of Clearance Area on Urban Green Coverage Rate

DENG Li<sup>1</sup>, GUO Song-qing<sup>2</sup>, XIE Qing-sheng<sup>1</sup>, GAO Dan<sup>1</sup>, LIANG Ying-xian<sup>3</sup>

(1. Biology and Environmental Engineering College, Shenyang University, Shenyang 110044, China;

2. Science College, Civil Aviation University of China, Tianjin 300300, China;

3. Foundation Department, Shenyang University, Shenyang 110044, China)

**Abstract:** In recent years, the cities in our country were constructed rapidly. A mass of housebreak area had been emerged. Through analyzing the influence of housebreak area on city green coverage rate, some corresponding countermeasure are put forward.

**Key words:** housebreak area; urban green coverage rate; sand and dust in some area

1 前 言

近年来, 我国的经济稳定增长, 大量资金进入城市建设领域, 棚户区拆除, 危旧房拆迁, 旧城区改建, 中央商务区建设等各种城市建设工作不断开展和深化。这些工作大大提高了城市整体建筑水平、环境质量和生态条件, 但是在城市拆迁改建大量进行的同时, 也产生了大量的拆迁空地, 这些拆迁空地往往不能立即开始建筑施工, 少则要等三、五个月, 多则要等一年或几年, 一般为半年左右。这种由于拆迁工作而在城市中不断产生的空地, 从拆迁完成到开始新建筑施工开始前即为拆迁空地, 它们不断产生, 又不断消失, 在某地段产生后, 一般在 20 年以后才能在同一地段再次出现, 存在时间或长或短, 但不会长期存在。拆迁后出现大量裸地, 同时伴有原来绿地的破坏, 即拆迁空地的绿化率往往极低, 因而对城市生态环境, 尤其是城市绿化产生直接的不利影响, 因此研究拆迁空地对城市绿化的影响并进行量化分析, 以及采用什么样的对策是十分重要的。

2 拆迁空地的产生和类型

2.1 拆迁空地的产生

拆迁空地是由空城区的建筑拆除后形成的。随着我国经济的发展和各种规章制度的完善, 拆迁工作现在多由政府组织完成。

2.2 拆迁空地的类型

按空置时间(即拆迁空地影响周围居民区的时间)可将拆迁空地分成三种类型。空置时间也是拆迁空地对城市生

态环境产生影响的时间。空置时间越长, 对周围环境的影响越大。

(1) 短期空置的拆迁空地(半年以内)。这种拆迁空地的数量较少, 对环境影响时间短, 影响也小。

(2) 正常空置的拆迁空地(半年)。这是正常的拆迁产生的空地, 通常能在半年内按计划开始新的建筑施工, 因此只对周围环境产生短暂的影响。

(3) 长期空置的拆迁空地(一年及多年)。某些地块拆迁后, 由于各种原因不能开工建设, 长期空置, 从而对环境产生长期影响。

3 拆迁空地对城市绿化率的影响

使绿化率达到 30% ~ 50% 是大多数城市绿化要追求的目标, 而一般城市的绿化率小于 40%。进行拆迁后, 拆迁地上的建筑和道路被拆除, 其面积为城市新增裸地面积; 拆迁还使原有绿地破坏, 因此拆迁后一般裸地面积上升, 绿地面积下降, 并引起周围区域的绿化率产生较大变化。

3.1 拆迁空地对城市绿化率的影响

设城市面积为  $S_0$ , 绿化率为  $n_0$ , 城市总拆迁空地面积为  $S$ , 绿化率为 0, 则计算如下:

(1) 设拆迁后的城市绿化率为  $n$

$$n = \frac{\text{绿地面积}}{\text{城市面积}} = \frac{n_0(S_0 - S)}{S_0} = n_0(1 - S/S_0)$$

$S/S_0$  为拆迁率。

设城市绿化率范围在 5% ~ 60%, 拆迁率在 1% ~ 10%, 则不同绿化率下拆迁率对城市绿化率的影响如表 1 所示。

拆迁后的城市绿化率较拆迁前的城市绿化率有不同程

度的下降,原来绿化率高,则拆迁引起的绿化率下降则大。

表 1 不同绿化率下拆迁率对城市绿化率的影响 %										
拆迁率 绿化率	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
60.00	54.00	54.60	55.20	55.80	56.40	57.00	57.60	58.20	58.80	59.40
50.00	45.00	45.50	46.00	46.50	47.00	47.50	48.00	48.50	49.00	49.50
40.00	36.00	36.40	36.80	37.20	37.60	38.00	38.40	38.80	39.20	39.60
30.00	27.00	27.30	27.60	27.90	28.20	28.50	28.80	29.10	29.40	29.70
20.00	18.00	18.20	18.40	18.60	18.80	19.00	19.20	19.40	19.60	19.80
10.00	9.00	9.10	9.20	9.30	9.40	9.50	9.60	9.70	9.80	9.90
5.00	4.50	4.55	4.60	4.65	4.70	4.75	4.80	4.85	4.90	4.95

(2) 设拆迁后的城市绿化率绝对减少量为  $\Delta n$   
 $\Delta n =$  拆迁前的城市绿化率—拆迁后的城市绿化率=  
 $n_0 - n = n_0 - n_0 (1 - S/S_0) = n_0 S/S_0$

表 2 不同绿化率下拆迁率对城市绿化率绝对减少量的影响 %										
拆迁率 绿化率	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
60.00	6.00	5.40	4.80	4.20	3.60	3.00	2.40	1.80	1.20	0.60
50.00	5.00	4.50	4.00	3.50	3.00	2.50	2.00	1.50	1.00	0.50
40.00	4.00	3.60	3.20	2.80	2.40	2.00	1.60	1.20	0.80	0.40
30.00	3.00	2.70	2.40	2.10	1.80	1.50	1.20	0.90	0.60	0.30
20.00	2.00	1.80	1.60	1.40	1.20	1.00	0.80	0.60	0.40	0.20
10.00	1.00	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10
5.00	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05

设城市绿化率范围在 5%~60%, 拆迁率在 1%~10%, 则不同绿化率下拆迁率对城市绿化率绝对减少量的影响如表 2 所示。

城市绿化率高,则拆迁率影响大,当城市绿化率大于等于 50% 时,拆迁率超过 2%,即可使城市绿化率下降 1%。

而在绿化率为 40%,30% 和 20%, 分别要在拆迁率为 3%,4% 和 5% 才可使城市绿化率下降 1%。

对于绿化率小于或低于 10% 的城市,拆迁率要达到 10% 或以上才能使城市绿化率下降 1%。

因此对于绿化好的城市,拆迁率的影响越大。

(3) 设拆迁后的城市绿化率相对减少量为  $\Delta n/n_0$   
 $\Delta n/n_0 =$  (拆迁前的城市绿化率—拆迁后的城市绿化率)/拆迁前的城市绿化率 =  $(n_0 - n)/n_0 =$   
 $(n_0 - n_0 (1 - S/S_0))/n_0 = S/S_0$

即拆迁后的城市绿化率相对减少量等于城市拆迁率。

表 3 不同绿化率下拆迁率对城市绿化率相对减少量的影响 %										
拆迁率 绿化率	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
60.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
50.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
40.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
30.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
20.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
10.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00
5.00	10.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	3.00	2.00	1.00

设城市绿化率范围在 5%~60%, 拆迁率在 1%~10%, 则不同绿化率下拆迁率对城市绿化率相对减少量的影响如表 3 所示。

只要拆迁率大于等于 1%,则城市绿化率相对减少量就会大于 1%。

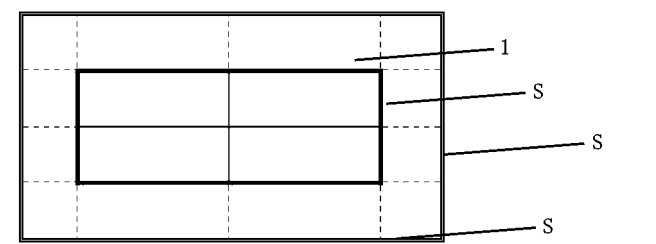
### 3.2 拆迁空地对城市局部绿化率的影响

(1) 拆迁空地对城市局部绿化率的影响范围

考虑一个矩形的拆迁空地(即实线内部分), 设其长轴和短轴分别为  $l$  和  $s$ , 其面积为  $S = 4ls$ 。

若影响区域为其周围宽度为  $s$  的区域(即双线内部分), 则计算得其面积约为  $S' = 4ls + 8s^2$ 。

由  $S' > S$ , 即一个拆迁空地的影响区域大于等于其自身面积。



设  $S' = S$ , 则  $S_0 = S' + S = 2S$  的面积的区域绿化率受拆迁的影响。

(2) 拆迁空地不做处理时对城市局部绿化率的影响  
设拆迁空地对城市局部绿化率的影响区域为  $S_0 = S' + S = 2S$

则拆迁后的局部绿化率  $n =$  绿地面积/影响区域面积 =  
 $n_0(S_0 - S)/S_0 = n_0/2$

局部绿化率绝对减少量  $\Delta n =$  拆迁前的城市绿化率—拆迁后的局部绿化率 =  $n_0 - n = n_0/2$

局部绿化率相对减少量  $\Delta n/n_0 =$  (拆迁前的城市绿化率—拆迁后的局部绿化率)/拆迁前的城市绿化率 =  $(n_0 - n)/n_0 = 50\%$

局部非绿地增加值  $S_1 =$  拆迁后裸地面积—拆迁前裸地面积 =  $(1 - n_0/2)2S - (1 - n_0)2S = n_0S$

局部非绿地率  $n' = 1 -$  拆迁后的局部绿化率 =  $1 - n_0/2$

表 4 拆迁空地对城市局部绿化率的影响 %					
绿化率 $n_0$	绿化率 $n$	绿化率绝对减少量	绿化率相对减少量	非绿地增加值	非绿地率
60.0	30.0	30.0	50.0	$60 \times S$	70.0
50.0	25.0	25.0	50.0	$50 \times S$	75.0
40.0	20.0	20.0	50.0	$40 \times S$	80.0
30.0	15.0	15.0	50.0	$30 \times S$	85.0
20.0	10.0	10.0	50.0	$20 \times S$	90.0
10.0	5.0	5.0	50.0	$10 \times S$	95.0
5.0	2.5	2.5	50.0	$5 \times S$	97.5

设城市绿化率范围在 5%~60%, 拆迁率在 1%~10%, 则不同绿化率下拆迁空地对城市局部绿化率的影响如表 4 所示。

拆迁后, 局部绿化率均下降。

原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后局部绿化率的绝对减少量为 2.5%~30%。

原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后局部绿化率的相对减少量为 50%, 相对减少量很大。

原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后非绿地增加值为  $60\% \times S \sim 5\% \times S$ , 即至少增加  $5\% \times S$ 。

原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后非绿地率为 97.5%~70%。

可见, 当拆迁空地完全被破坏时, 对原有优良的生态环境会有很大的不利影响。

(3) 拆迁空地完全绿化时对城市局部绿化率的影响  
拆迁后的局部绿化率  $n =$  绿地面积/影响区域面积 =  
 $(n_0 \times S_0 + 1 \times S)/S_0 = (1 + n_0)/2$

局部绿化率绝对增加量  $\Delta n =$  拆迁后的局部绿化率—拆迁前的城市绿化率  $= n - n_0 = (1 - n_0) / 2$

局部绿化率相对增加量  $\Delta n / n_0 =$  (拆迁后的局部绿化率—拆迁前的城市绿化率) / 拆迁前的城市绿化率  $= (n - n_0) / n_0 = (1 - n_0) / 2n_0$

局部绿地增加值  $S_1 =$  拆迁后绿地面积—拆迁前绿地面积  $= n_2 S - n_0 2S = (1 - n_0) S$

局部非绿地率  $n_i = 1 -$  拆迁后的局部绿化率  $= 1 - (1 + n_0) / 2 = (1 - n_0) / 2$

表 5 拆迁空地完全绿化时对城市局部绿化率的影响 %

绿化率	绿化率	绿化率绝对增加量	绿化率相对增加量	绿地增加值	非绿地率
60.0	80.0	20.0	33.33	40×S	20.0
50.0	75.0	25.0	50.0	50×S	25.0
40.0	70.0	30.0	75.0	60×S	30.0
30.0	65.0	35.0	116.67	70×S	35.0
20.0	60.0	40.0	200.0	80×S	40.0
10.0	55.0	45.0	450.0	90×S	45.0
5.0	52.5	47.5	950.0	95×S	47.5

设城市绿化率范围在 5%~60%，拆迁率在 1%~10%，则不同绿化率下拆迁空地完全绿化时对城市局部绿化率的影响如表 5 所示。

拆迁后, 拆迁空地完全绿化时, 局部绿化率均大幅度上升。原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后局部绿化率的绝对增加量为 47.5%~20%。

原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后局部绿化率的相对增加量为 95%~33.3%, 可见相对增加量很大。

原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后绿地增加值为 95%×S~40%×S, 即至少增加 5%×S。

原有绿化率在 5%~60% 时, 拆迁后非绿地率为 47.5%~20%。

参考文献:

[1] 邓理. 北方城市局部沙尘的来源及防治[J]. 水土保持研究, 2004, 11(3): 186–187.  
[2] 姜春红. 沙尘天气对沈阳市空气质量的影响分析[J]. 环境保护科学, 2002, (6): 4–7.  
[3] 杨维西. 北京沙尘天气的沙尘来源及其治理[J]. 林业经济 2002, (7): 19–22.  
[4] 叶笃正. 关于我国华北沙尘天气的成因与治理对策[J]. 地理学报, 2000, (5): 23–24.

(上接第 243 页)

3.7 依托科技进步推动石漠化防治

(1) 加大喀斯特石漠化治理关键技术的开发研究与引进、组装力度。如喀斯特石山地区先锋植被的品种选育和造林营林技术、保土保肥技术、喀斯特表层水的调蓄和喀斯特地下水的综合利用技术、耐旱耐瘠农作物品种的选育技术、道地中药材的规模化栽培与加工技术等方面的研究开发与成熟适用技术的组装。(2) 是建立一批科技含量高、生态经济效益显著、易操作、示范辐射效应强、具有可持续发展能力的石漠化治理“精品工程”、“样板工程”, 如石旮晃地的林牧高效复合经营示范、喀斯特坡面水的调蓄和喀斯特地下水的综合利用示范、石漠化地区植被快速恢复示范、道地中药材的产业化开发示范等, 通过示范带动贵州喀斯特石漠化地区

参考文献:

[1] 苏维词. 贵州岩溶山区石漠化灾害及防治[J]. 长江流域资源与环境, 1995, (2): 177–183.  
[2] 朱文孝, 李坡, 等. 喀斯特环境质量变异[M]. 贵阳: 贵州科技出版社, 1994. 32–55.  
[3] 滕建珍, 苏维词. 贵州花江喀斯特峡谷石漠化地区生态经济治理模式及其效益分析[J]. 中国水土保持科学, 2004, 2(3): 37–42.  
[4] 苏维词. 中国西南岩溶山区石漠化治理的症结、模式及对策[J]. 水土保持学报, 2002, 16(5): 24–29.  
[5] 王军, 陈川. 黔东南山区水土流失防止对策研究[J]. 水土保持研究, 2003, 10(4): 99–102.

可见, 当拆迁空地完全被绿化时, 若原有绿化率低于 30%, 则可大大提高其绿化率, 相对增加量达 100% 以上。

4 拆迁空地的局部沙尘

拆迁后产生的空地会成为新的局部沙尘源。拆迁后空地一般空置 3~5 个月后, 开始建筑施工。这段时间即为拆迁空地的沙尘产生期。如冬季降水较少, 风力大, 春季开工过晚, 都会在其上产生较多沙尘。这类沙尘主要影响周围道路上的行人和车辆, 危害程度主要与风力大小有关。如长期空置, 则每年都会产生大量的局部沙尘。

5 拆迁空地的利用

5.1 拆迁空地与城市局部绿化率

(1) 拆迁空地不加处理会对城市局部绿化率产生强烈的负面影响; 但如能加以适当管理(如绿化), 则可大大减少负面影响, 甚至可能在短期改善局部的生态环境条件。

(2) 这种影响是暂时性的, 即与空置期有关。

5.2 拆迁空地的利用

(1) 绿化。对空置 5 个月及 1 年的拆迁空地用移植草坪进行绿化。拆迁空地进行建筑施工前, 还可将草坪移走, 用于其它空地。长期空置的拆迁空地可种草的方法绿化。

(2) 铺硬质地面或开辟成休闲广场。个别长期空置的拆迁空地, 可以考虑铺硬质地面或开辟成休闲广场。

5.3 充分利用拆迁空地的作用

- (1) 增加城市绿化率。
- (2) 增加城市局部绿化率。
- (3) 减少或消除由拆迁空地产生的局部沙尘。
- (4) 改善城市生态环境和拆迁空地周围生态环境。
- (5) 提升拆迁地的品质和投资吸引力。

生态治理与产业发展上一个新台阶<sup>[4]</sup>。(3) 建立健全德江石漠化防治的科技服务体系, 加强石漠化防治人才的培养, 造就一支“永久牌”的石漠化防治队伍。

3.8 把石漠化防治与解决农村“三农”问题有机地结合起来

恢复植被是喀斯特山区石漠化治理的关键环节, 考虑到目前德江县是贫困县、在石漠化治理中要坚持生态和经济效益并重的原则, 石漠化治理应适当加大生态经济型林草的比重, 如岩桂、苦丁茶、核桃、杜仲、金银花、花椒、柿树、李子、香椿、木豆等品种。通过以生态经济型林草为核心的植被恢复<sup>[5]</sup>, 增加农民收入、改善农村产业结构、有效解决“三农”问题, 巩固石漠化治理成果。