

## · 临床研究 ·

## 预扩张支架术和直接支架术治疗老年冠心病患者比较观察

卢才义 王士雯 胡桃红 刘玲玲 晏沐阳 李玉峰 黄从春 陈瑞 刘鹏

**【摘要】** 目的 比较采用充分预扩张支架术、有限预扩张支架术和直接支架术治疗老年冠心病患者的优缺点及远期疗效。方法 选择具有如下特点的病例进入观察：①临床诊断不稳定型心绞痛(UAP)或非ST段抬高性心肌梗死(NSTEMI)。②年龄 $\geq 65$ 岁。③无糖尿病史。④冠状动脉(冠脉)病变狭窄程度 $\geq 75\%$ 但 $\leq 95\%$ ，长度 $\leq 30\text{mm}$ ，参考直径 $\geq 3.0\text{mm}$ ，成角 $\leq 45^\circ$ 。⑤透视下病变钙化程度中度以下。对入选病例的病变随机分为3组：①充分预扩张支架组，采用与病变参考血管直径1:1的球囊充分预扩张后置入支架。②有限预扩张支架组，采用比病变参考血管直径小30%左右的球囊作有限预扩张后置入支架。③直接支架组，不经过预扩张直接置入支架。全组病例术后常规服用噻氯匹定4周，联合应用 $\beta$ -阻滞剂、钙拮抗剂、血管紧张素转换酶抑制剂和他汀类降脂药物。每半年随访症状和心电图，对有胸痛症状和缺血检查结果者复查冠脉造影。结果 共入选198例患者(263个病变)，男/女为122/76，年龄(72 $\pm$ 11)岁。3组病变分组情况及介入治疗结果：①充分预扩张支架组，87个病变(63例)，支架全部放置成功，支架直径(3.3 $\pm$ 0.7)mm，长度(26.8 $\pm$ 0.7)mm，预扩张后33个病变(37.9%)出现夹层，其中11个(33.3%)需采用长支架或补放支架处理。②有限预扩张支架组88个病变(69例)，支架全部放置成功，支架直径(3.3 $\pm$ 0.5)mm，长度(25.6 $\pm$ 0.5)mm。③直接支架组88个病变(66例)，均成功。支架直径(3.3 $\pm$ 0.7)mm，长度(25.7 $\pm$ 0.3)mm。对3组患者随访(15.2 $\pm$ 5.3)个月，无死亡和心肌梗死病例，失访6例(3.0%)。12例患者(6.2%)因复发胸痛症状或心肌缺血行冠脉造影，发现5例为靶病变再狭窄，分别为充分预扩张支架组4例(均为夹层病例)，有限预扩张支架组1例；3例为其他病变进展；4例无再狭窄或病变进展。结论 ①对于经选择的老年患者冠脉非完全闭塞病变，充分预扩张支架术、有限预扩张支架术和直接支架术的操作成功率基本相同。②充分预扩张支架术夹层发生率、支架补放率和远期再狭窄率高，直接支架术操作时间短、单病变费用少、远期再狭窄率低。③对老年冠心病患者，不提倡采用充分预扩张术获得“支架样”效果，提倡对合适病变采用直接支架术。④有限预扩张后高压置入支架可作为处理老年冠脉病变的常规介入方法。

**【关键词】** 冠状动脉疾病；冠状动脉支架术

## Comparison between predilation stenting and direct stenting in the treatment of aged patients with coronary heart disease

LU Caiyi, WANG Shiwen, HU Taohong, LIU Lingling, YAN Muxiang,  
LI Yufeng, HUANG Congchun, CHEN Rui, LIU Peng

Institute of Geriatric Cardiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

**【Abstract】** Objective To evaluate the efficacy of optimal predilation stenting, suboptimal predilation stenting and direct stenting in the treatment of aged patients with acute coronary syndrome. **Methods** Patients with following characteristics were enrolled into the study: ①unstable angina pectoris or non ST elevation myocardial infarction; ②older than 65 years; ③without diabetes mellitus; ④target coronary lesion was stenosis of 75-95%,  $\leq 30\text{mm}$  in length,  $\geq 3.0\text{mm}$  in reference vessel diameter,  $\leq 45^\circ$  angulation and moderate calcification. The patients were randomized into following groups: ①stenting with complete predilation (SCP group): stent was implanted in lesion site after complete predilation with 1:1 balloon to reference vessel diameter; ②stenting with incomplete predilation (SIP group): stent was implanted in lesion site after incomplete predilation with a balloon 20-30% smaller than reference vessel diameter; ③stenting without

作者单位：解放军总医院老年心血管病研究所(卢才义,王士雯,刘玲玲,晏沐阳,李玉峰,陈瑞,刘鹏);二炮总医院(胡桃红);空军总医院(黄从春)

作者简介：卢才义,教授,主任医师,解放军总医院老年心血管病研究所副所长

通讯作者：卢才义,电话:010-66937934

predilation (SWP group): stent was implanted in lesion site without predilation. Ticlopidine was used for 4 weeks. Other medications such as  $\beta$ -blocker, calcium antagonist agent, ACEI and statins were continued. Clinical presentation and ECG were followed up semiannually. Repeated coronary angiography was conducted selectively for patients with recurrent chest pain or myocardial ischemia attack. **Results** One hundred and ninety-eight patients (263 target lesions) with mean age of  $72 \pm 11$  were enrolled. In SCP group, 87 lesions (63 patients) were stented successfully. In this group 33 major dissections (33.3%) were treated with bail-out stenting. In SIP group, 88 stents were implanted in 69 patients with 9 minor dissections. In SWP group, 88 target lesions were successfully stented in 66 patients. During follow-up of ( $15.2 \pm 5.3$ ) months, there was no case of death and myocardial infarction. Twelve patients (6.2%) received coronary angiography due to chest pain and myocardial ischemia. Of them, 5 cases (4 in SCP and 1 in SIP) had target lesion restenosis, three cases had aggravation of non-target lesion and 4 cases kept coronary artery patent. **Conclusions** ①In aged patients with non-occluded target coronary lesion, stenting with and without complete and incomplete predilation had the equal success rate. ②Complete predilation had high dissection rate, bail-out stenting rate and long-term restenosis rate. Direct stenting had shortest procedure time, lowest cost and less restenosis rate. ③It is not advocated to attempt complete predilation to obtain "stent-like" balloon dilation effect in aged. ④Stenting after incomplete predilation can be used as regular procedure in old patients with coronary disease.

**【Key words】** coronary artery disease; coronary stenting

对老年冠心病患者的非完全闭塞性冠状动脉(以下简称冠脉)病变进行介入治疗时,为了防止围手术期并发症和降低远期再狭窄率,常置入支架来获得理想的最小血管内径<sup>[1,2]</sup>。在实际操作中置入支架的方法主要有3种,即充分预扩张后置入支架、有限预扩张后置入支架和不经预扩张直接置入支架<sup>[3]</sup>。为了比较这3种方法的优缺点及对远期再狭窄率的影响,作者进行了临床随机对照观察。

## 1 材料和方法

**1.1 病例** 选择具有如下特点的病例和病变进入观察:①临床诊断不稳定型心绞痛(unstable angina pectoris, UAP)或非ST段抬高性心肌梗死(non-ST elevation myocardial infarction, NSTEMI)<sup>[4]</sup>。②年龄 $\geq 65$ 岁。③无糖尿病史。④冠脉狭窄 $\geq 75\%$ 但 $\leq 95\%$ ,长度 $\leq 30$ mm,参考直径 $\geq 3.0$ mm,成角 $\leq 45^\circ$ 。⑤透视观察病变中度以下钙化。对病变狭窄程度、长度和钙化的评价方法参照文献报道<sup>[5-7]</sup>。

**1.2 分组** 对入选的冠脉病变随机分为3组:①充分预扩张支架组,即采用与病变参考血管直径1:1的球囊充分预扩张后置入支架。②有限预扩张支架组,即采用比病变参考血管直径小30%左右的球囊作有限预扩张后置入支架,为了操作方便,在实际手术中对参考直径 $< 3.5$ mm的病变采用 $2.0$ mm $\times$  $20$ mm球囊作有限预扩张,对参考直径 $\geq 3.5$ mm的病变采用 $2.5$ mm $\times$  $20$ mm球囊作有限预扩张。③直接支架组,即不经过预扩张直接置入支架。

**1.3 支架置入方法** 常规右股动脉Seldinger穿刺送

入7F鞘管,根据病变部位和特点选用7F Judkins, XB或Amplatz指引导管到达左或右冠开口,以0.014英寸(1英寸=2.54cm)直径的BMW/ACS导丝通过病变到达靶血管远端,然后以如下方法置入支架<sup>[5-7]</sup>:①对充分预扩张支架组病变先采用与病变参考血管直径1:1的球囊充分预扩张,球囊长度20mm,缓慢增加扩张压直到球囊完全充盈,抽空球囊后回撤至指引导管内,造影评价扩张效果。如残余狭窄 $\geq 30\%$ 或因远端血流小于心肌梗死溶栓试验(thrombolysis in myocardial infarction, TIMI)血流分级3级,则预防性置入支架,否则评判为“支架样”扩张效果,不置入支架。②对于有限预扩张支架组病变,如果病变参考血管直径 $< 3.5$ mm,采用 $2.0$ mm $\times$  $20$ mm的球囊作预扩张;如果参考直径 $\geq 3.5$ mm,则采用 $2.5$ mm $\times$  $20$ mm的球囊作预扩张;然后预防性置入支架。③对直接支架组病变则不作预扩张,根据病变特点直接置入支架。

**1.4 治疗和观察** 全组病例术后常规服用噻氯匹定4周(0.25g,2次/d),联合应用 $\beta$ -阻滞剂、钙拮抗剂、血管紧张素转换酶抑制剂和他汀类降脂药物。每6个月随访症状和心电图,对有胸痛症状或缺血检查结果者复查冠脉造影。

**1.5 统计学处理** 计数资料采用百分比表示,统计学处理用 $\chi^2$ 检验;计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,统计处理用 $t$ 检验;以 $P < 0.05$ 为显著性差异水平。

## 2 结果

**2.1 病例资料** 共入选198例患者(263个冠脉病

变),男/女为 122/76,年龄(72±11)岁。3 组患者的一般临床资料见表 1,各组间在 UAP/NSTEMI、年龄、高血压病和高血脂症的分布方面具有可比性( $P>0.05$ )。

表 1 3 组患者的一般临床资料

项 目	充分预扩张组	有限预扩张组	直接支架组	P 值
例数	63	69	66	
病变数(个)	87	88	88	
UAP/NSTEMI	54/9	59/10	58/8	>0.05
年龄(岁)	71±11	72±11	71±10	>0.05
高血压病	41	48	45	>0.05
高血脂症	39	43	41	>0.05

注:UAP:不稳定型心绞痛;NSTEMI:非 ST 段抬高性心肌梗死

2.2 病变资料 3 组患者共入选 263 个冠脉病变,各组间病变参数的比较见表 2。3 组患者的冠脉病变在血管分布、狭窄程度、病变长度、参考内径和远端 TIMI 血流等参数方面的差异无显著性意义( $P>0.05$ )。

2.3 支架置入资料 3 组 198 例患者的 263 个靶病变全部置入支架,操作成功率 100%,无并发症。3 组患者手术操作时间分别为充分预扩张支架组(46.7±5.4)min、有限预扩张支架组(43.6±4.7)min 和直接支架组(32.5±5.6)min,其中直接支架组操作时间比前两组明显缩短( $P<0.05$ ),前两组间的差异无显著性意义( $P>0.05$ )。3 组患者按病变统计的器械费用分别为充分预扩张支架组(31 537±103)元、有限预扩张支架组(30 754±114)元

和直接支架组(19 672±94)元,其中直接支架组单病变平均费用明显低于前两组( $P<0.05$ ),前两组间的差异无显著性意义( $P>0.05$ )。

3 组病变支架置入情况:①充分预扩张支架组 87 个病变(63 例)经充分预扩张后,没有一个病变达到“支架样”扩张效果,全部放置支架并且一次成功。支架直径(3.3±0.7)mm,长度(26.8±0.7)mm,扩张压力(14.3±2.3)atm(1atm=101.325kPa)。预扩张后 33 个病变(37.9%)出现明显夹层,其中 11 个(33.3%)需采用长支架处理。②有限预扩张支架组 88 个病变(69 例)经有限预扩张后,支架放置全部一次成功。支架直径(3.3±0.5)mm,长度(25.6±0.5)mm,扩张压力(15.1±3.2)atm。预扩张后 9 个病变(10.2%)出现局限性夹层,但不需采用长支架或补放支架处理。③直接支架组 88 个病变(66 例)中 85 个直接置入支架成功(96.6%),有 3 个病变支架不能通过,经预扩张后置入成功(3.4%)。支架直径平均(3.3±0.7)mm,长度(25.7±0.3)mm,扩张压力(14.7±4.2)atm。3 组支架分别来自 Medtronic, Bosfon, Cordis, Guidant, Occam 公司。

2.4 随访资料 对 3 组患者平均随访(15±5)个月,无死亡和心肌梗死病例,失访 6 例(3.0%),充分预扩张支架组、有限预扩张支架组和直接支架组分别为 1 例、3 例和 2 例。12 例患者(6.2%)因复发胸痛症状行冠脉造影,发现 5 例为靶病变再狭窄,其中充分预扩张支架组 4 例(均为夹层病例),有限预扩张支架组 1 例,经切割球囊扩张处理后结果满意,没有进行搭桥手术;3 例为其他病变进展;另外 4 例无靶病变再狭窄或其他病变进展。

表 2 3 组患者间冠脉病变参数比较

项 目	例 数	病变数	狭窄(%)	长度(mm)	参考血管内径(mm)	TIMI
充分预扩组	63	87	87.6±5.7	22.7±0.8	3.3±0.2	2.7±0.2
LAD		45	87.9±5.3	23.3±0.3	3.5±0.3	2.6±0.3
LCX		23	87.5±5.7	21.5±0.6	3.2±0.5	2.7±0.2
RCA		19	87.3±5.2	22.8±0.4	3.3±0.1	2.6±0.6
有限预扩组	88	88	87.9±5.3	22.6±0.9	3.4±0.3	2.8±0.2
LAD		47	88.6±5.6	23.1±0.4	3.3±0.7	2.7±0.5
LCX		25	87.5±5.1	22.5±0.7	3.3±0.2	2.8±0.1
RCA		16	87.2±5.3	22.8±0.5	3.3±0.3	2.7±0.6
直接支架组	88	88	87.7±5.9	22.8±0.7	3.3±0.1	2.7±0.2
LAD		45	87.3±5.3	22.5±0.4	3.4±0.2	2.7±0.3
LCX		26	87.9±5.4	22.7±0.6	3.3±0.5	2.6±0.5
RCA		17	87.8±3.1	23.1±0.7	3.3±0.1	2.8±0.2

注:LAD:左前降支;LCX:左回旋支;RCA:右冠脉

### 3 讨论

**3.1 老年人冠脉病变的特点** 与普通成人的冠脉病变相比,老年人冠脉病变所在的血管壁僵硬、脆性大,弯曲病变和弯曲血管多,病变成分复杂,钙化和狭窄程度重,采用较大球囊扩张容易引起血管壁夹层。因此,在对老年人冠脉病变进行介入治疗时,尤其应注意仔细分析病变参数,准确判断参考血管直径,合理选择手术器械,保证操作成功和手术效果,防止发生并发症<sup>[5-7]</sup>。

**3.2 预扩张支架术的优缺点** 由于老年人冠脉病变常常复杂而严重,因此,大多数操作者习惯先对靶病变进行充分或有限预扩张,然后再根据扩张结果决定是否置入支架。预扩张的优点是:①为顺利置入支架准备好路径。②通过观察病变对球囊扩张的反应,评价病变的物理特性,指导支架扩张压的选择。③观察病变处侧支血管对球囊扩张的反应,评价铲雪效应对侧支开口的影响。④丰富病变远端血流,为准确定位支架创造条件。但是,预扩张也有其固有的缺点:①操作步骤多,手术和辐射时间增加。②血管夹层等并发症率增多。③对血管壁损伤大,增加远期再狭窄率。④单病变手术费用增加。

**3.3 直接支架术的优缺点** 理论上,冠脉病变处的血管内膜增生程度与损伤程度呈正相关,即损伤越重和越广泛,内膜增生和修复反应越重,远期再狭窄率越高<sup>[8,9]</sup>。因此,在进行介入治疗时,降低对病变部位及其附近血管段的损伤程度有利于减少远期再狭窄率。根据这一原理,直接支架术比预扩张支架术具有更多的优点,包括:①避免预扩张对病变血管的损伤。②避免预扩张操作的并发症。③减低远期再狭窄率。④减少手术费用。⑤缩短手术时间和辐射剂量。其主要缺点是不能用于高度弯曲、成角、钙化、存在大分支和不能准确定位支架的病变。

**3.4 3 种支架置入方法比较** 根据本文结果,采用充分预扩张支架术、有限预扩张支架术和直接支架术均能获得满意的即刻手术效果(手术成功率 100%),但 3 种操作方法各有其特点:①充分预扩张支架术在老年人很难获得“支架样”扩张效果,病变血管夹层发生率和支架补放率较高,后者明显影响到远期再狭窄率和治疗效率。②直接支架术虽然远期再狭窄率低、单病变费用少、操作和辐射时间短,但有些病变不能直接通过支架,必须进行一定程度的预扩张。③有限预扩张支架术虽然单病变费用和操作、辐射时间均高于直接支架术,但其夹层并发症

和远期再狭窄率低。因此,笔者认为:①对老年冠心病患者,不提倡采用充分预扩张术获得“支架样”扩张效果。②提倡对合适病变采用直接支架术。③对于复杂病变,有限预扩张后的高压支架置入术是安全有效的介入治疗方法。

**3.5 本研究的限制** 本研究存在如下重要限制:①冠脉支架来源于不同生产厂家,其工艺、结构和特性都存在明显差异,影响即刻和远期疗效<sup>[9,10]</sup>。②病变位于不同冠脉的不同部位,观察介入治疗后近远期结果的混杂因素多<sup>[11]</sup>。③没有对全部或大部分病例或病变进行随访冠脉造影,而是以胸痛复发后冠脉造影为观察方法,容易遗漏无症状或轻症状心肌缺血和再狭窄<sup>[12]</sup>。④患者的临床治疗强度不同,影响远期疗效评价。⑤由于病例数较少,有必要组织更大规模的随机临床试验对上述结果加以验证。

**3.6 结论** ①对于经选择的老年患者冠脉非完全闭塞病变,充分预扩张支架术、有限预扩张支架术和直接支架术的操作成功率基本相同。②充分预扩张支架术夹层发生率、支架补放率和远期再狭窄率高,直接支架术操作时间短、单病变费用少、远期再狭窄率低。③对老年冠心病患者,不提倡采用充分预扩张术获得“支架样”效果,提倡对合适病变采用直接支架术。④有限预扩张后高压置入支架可作为处理老年冠脉病变的常规介入方法。

#### 参考文献

- 1 Rocha-Singh K, Morris N, Wong SC, et al. Coronary stenting for treatment of ostial stenoses of native coronary arteries or aortocoronary saphenous venous grafts. *Am J Cardiol*, 1995, 75:26-29.
- 2 Kobayashi N, Vaghetti M, Kobayashi Y, et al. Coronary stenting of ostial lesions: results are different between arteries. *Circulation*, 1998, 98:1491-1495.
- 3 Colombo A, Tobis J. Evaluation in our approach to stenting. In: Colombo A, Tobis J. *Techniques in Coronary Artery Stenting*. London: Martin Dunitz Ltd, 2000. 111-128.
- 4 Braunwald E, Jones RH, Mark DB, et al. Diagnosing and managing unstable angina. Agency for Health Care Policy and Research. *Circulation*, 1994, 90:613-622.
- 5 Lansky AJ, Popma JJ, Hanzel GS, et al. Predictors of late clinical outcome after Gianturco-Roubin II stent use. Final results of the GR II randomized clinical trial. 1998, 98:3478.
- 6 Park SJ, Park SW, Lee CW, et al. Immediate results and late clinical outcomes after new CrossFlex coronary stent

- implantation. *Am J Cardiol*, 1999,83:502-506.
- 7 Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, et al. AHA/ACC scientific statement: assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol*, 1999,34:1348-1359.
  - 8 Serruys PW, Strauss BH, Beatt KJ, et al. Angiographic follow-up after placement of a self-expanding coronary artery stent. *N Engl J Med*, 1991,324:13-17.
  - 9 Prati F, Di Mario C, Moussa I, et al. In-stent neointimal proliferation correlates with the amount of residual plaque burden outside the stent: an intravascular ultrasound study. *Circulation*, 1999,99:1011-1014.
  - 10 Carter AJ, Laird JR, Kufs WM, et al. Coronary stenting with a novel stainless steel balloon-expandable stent: determinants of neointimal formation and changes in arterial geometry after placement in an atherosclerotic model. *J Am Coll Cardiol*, 1996,27:1270-1277.
  - 11 Carrozza JP, Kereiakes D, Caputo RP, et al. Final acute, 30-day, and 6-month clinical and angiographic outcome from the multicenter randomized EXTRA trial comparing the operator-mounted XT and Palmaz-Schatz coronary stents. *Circulation*, 1998, 98:3474-3477.
  - 12 Rogers C, Edelman ER. Endovascular stent design dictates experimental restenosis and thrombosis. *Circulation*, 1995,91:2995-3001.
  - 13 Carrie D, Karouny E, Chouairi S, et al. "T"-shaped stent placement: a technique for the treatment of dissected bifurcation lesions. *Cathet Cardiovasc Diagn*, 1996, 37:311-313.
  - 14 Niles NW, McGrath PD, Malenka D, et al. Survival of patients with diabetes and multivessel coronary artery disease after surgical or percutaneous coronary revascularization: results of a large regional prospective study. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. *J Am Coll Cardiol*, 2001,37:1008-1015.

(收稿日期:2003-04-03)

(本文编辑:周宇红)

## · 会诊 ·

### 第二届中国外科周—2003 厦门”学术会议征文通知

“第二届中国外科周—2003 厦门”学术会议定于 2003 年 10 月 16~20 日在厦门国际会展中心召开,本次学术会议为中华医学会主办的 I 类大型学术会议,外科学分会各专业学组计划于 2003 年举行的学术会议将统一纳入本次会议之中。本次学术会议的重点内容为肝脏、器官移植及胆道外科、门静脉高压症、脾功能与脾脏外科、胰腺、腹腔镜与内镜外科、血管外科及乳腺与内分泌外科。经中华医学会批准,参加外科 I 类学术会议的将获得国家继续医学教育学分。本次会议还将邀请国内外多位著名外科专家就外科相关领域进展做专题演讲,现征文通知如下。

1. 征文内容:(1)肝脏肿瘤、肝外伤、肝脏移植的临床与基础研究,肝癌复发与转移的预防、治疗及机制研究,肝癌的综合治疗研究等。(2)肝门部胆道外科,胆、胰、肠结合部外科,肝内胆管结石的处理,胆石症与胆管癌的关系。胆石成因研究,胆道外科进展。(3)胰腺肿瘤,胰腺外伤,胰腺炎的临床与基础研究。(4)脾脏外科与脾移植,脾脏免疫及循环功能研究。(5)腹腔镜在外科疾病方面应用进展,腹腔镜疝修补术,内镜外科等。(6)血管外科疾病及血管创伤的临床与基础研究,介入治疗的经验。(7)内分泌外科与乳腺外科疾病诊断、治疗与实验研究新进展,内分泌外科疾病的微创治疗,乳腺癌的综合治疗的新观念。(8)门静脉高压症手术的疗效、门静脉高压症的内镜治疗、介入治疗及其他非手术治疗的经验,肝硬化并发症及并存病的处理,门静脉高压症血流动力学。发病机制研究及临床应用,门静脉高压症的肝移植治疗,关于肝功能评价研究等。(9)外科感染与重症监护的基础与临床研究。(10)疝与腹壁外科疾病的治疗进展,补片的材料学进展。(11)普通外科其他领域基础与临床研究。

2. 论文应是在 2003 年 7 月底之前未公开发表者,正文 3 500 字以内,摘要 500 字以内,打印并附单位同意投稿介绍信,不投摘要者恕不能收入汇编。投稿时请附软盘(有条件者请用电子邮件投稿)。稿件请寄中华普通外科杂志编辑部收,信封左下角和邮件主题栏请注明“外科周征文”字样。截稿日期:2003 年 7 月 31 日,以邮戳为准。地址:北京西城区阜内大街 133 号。邮编:100034;电话:66124704;传真:66516058;E-mail:wengchunzhe75@163.net。