

跌打损伤回生集

释义

集历代名医精华读本，收百家名医经验之谈，涉临床各科名医释译，选临床实用为宗旨，收藏经典，馈赠友人。

总主编 ◆ 周德生 何清湖
(本册) 原撰 ◆ 清·胡青嵬
(本册) 主编 ◆ 朱付平 余艳兰

山西出版传媒集团
山西科学技术出版社

读研经典
重经验临床原著

卷之三

賊打殺佛圖

卷之三



传统中医药临床精华读本丛书（第四辑）

《跌打损伤回生集》释义

总主编 周德生 何清湖

(本册) 原撰 清·胡青嵬

(本册) 主编 朱付平 余艳兰

(本册) 副主编 李武平 谭旭仪

(本册) 编委 (按姓氏笔画排序)

朱付平 余艳兰 李武平 李 婕 卓 耀

周德生 周锦威 黄 璐 蒋凯彪 谭旭仪

山西出版传媒集团
山西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

《跌打损伤回生集》释义/周德生，何清湖总主编. —太原：山西科学技术出版社，2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5377 - 4364 - 8

I . ①跌… II . ①周… ②何… III . ①中医伤科学—中国—清代 IV . ①R274

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 310405 号

传统中医药临床精华读本丛书 (第四辑)

《跌打损伤回生集》释义

主 编 朱付平 余艳兰

出 版 山西出版传媒集团·山西科学技术出版社
(太原建设南路 21 号 邮编：030012)

发 行 山西出版传媒集团·山西科学技术出版社
(电话：0351 - 4922121)

经 销 各地新华书店

印 刷 太原彩亿印业有限公司

电 话 0351 - 4922073 (编辑室)

开 本 880mm × 1230mm 1/32

印 张 7. 125

字 数 185 千字

版 次 2013 年 2 月第 1 版

印 次 2013 年 2 月山西第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5377 - 4364 - 8

定 价 15. 00 元

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与发行部联系调换。

《传统中医药临床精华读本丛书 (第四辑)》编委会

总策划 赵志春 周德生

总主编 周德生 何清湖

编委 (按拼音字母为序)

曹 臣	陈 莎	陈 艳	陈 瑶	陈丽娜	陈湘鹏
陈 兴	陈学裕	陈智龙	程丽娜	代洪波	戴 莉
邓兰平	丁瑞丛	甘沫英	高元峰	何清湖	胡 华
胡常玲	胡 鸿	胡盛松	黄 璐	黄 雄	黄小锋
纪传荣	蒋凯彪	孔祥建	寇志刚	李 婕	李 林
李 媚	李 珊	李 中	李彩云	李 康	李 珊
李 伟	李武平	李煦昀	林萃才	林玉平	刘建和
刘 峰	刘丽娟	龙斯玥	马成瑞	毛 羽	聂志红
彭察安	任卫琼	苏丽清	苏联军	孙文艳	孙晓鹏
谭 灿	谭 静	谭光波	谭旭仪	陶文强	万 能
王 芳	王 燕	王 鹿	王佳君	王建国	王胜弘
王仙伟	吴 可	吴 伟	吴 萍	奚吉湘	肖科金
肖瑞飞	肖志红	谢朝晖	谢志龙	杨 洋	杨成龙
杨 磊	姚 飞	易 琼	殷 剑	余文运	余艳兰
袁 莉	袁双双	袁雅洁	曾 荣	曾繁勇	张 梅
张 希	张超群	张雪花	张依蕾	张志国	张俊莲
郑惠芝	钟 捷	周 海	周 俊	周德生	周锦威
周小明	周颖璨	周智惠	朱 婷	朱付平	卓 耀
学术秘书 胡 华 肖志红 刘文清 刘 峰					

前 言

中国传统医药学至明清时代已达到巅峰状态，历代医家积累了许许多多的医药学专著。新文化运动以后，现代科学迅猛发展导致社会资源的重新分配，客观上减慢了传统科学的发展速度。此后的传统医药学在与西医药学的并存、融合、争鸣、排斥中，或多或少地受西医药学的影响，尽管也涌现了许多医药学专著，但不可避免地留下时代的烙印。而公认的观点是，历史上传统文化的大环境氛围对中医药理论的形成和发展产生了重大影响，其本身的某些理论常被医药学借鉴发展，形成了中医药理论的基本思维模式框架，诸如阴阳五行学说，而且传统文化的某些深层次思维特点，比如重整体、重类比等，都对传统中医药临床工作者思维模式的形成起到了重要作用。时过境迁，传统文化更像是一种符号被束之高阁，只可远观，传统文化的思维模式和话语系统在今日变得难以理解，就更谈不上是传统思维模式地培养了，此种窘态是传统中医药学，也是一切与传统文化密切相关的“老手艺”难以有效传承发展、处处碰壁的根本原因。从这层意义上讲，加大对传统文化的学习，并借以形成适合中医药的传统思维，是无奈中的必行之举。要培养一批在现代社会中有着深厚的中国传统文化积淀、真正意义上的传统中医药临床工作者，把中医药事业的基因传承下来，必须多读传统中医药临床名著。

《跌打损伤回生集》
释义

今天，我们要学习纯正的传统医药学，发展现代中医药学，传统中医药临床名著特别是著名医药学家原创性专著，仍然是掘之不尽的金矿。为了使现代中医药的学习者、研究者和从业者们以最小的阅读量获得最大的阅读效果，宏观了解传统中医药学成就的概貌，和掌握传统中医药学的精华，我们汇集了8种传统中医药临床名著，作为《传统中医药临床精华读本丛书》第四辑，由山西科学技术出版社出版，奉献给同道。

本丛书的遴选宗旨是：尽量以临床实用为落脚点；尽量包括反映不同学术见解和临床经验的医药学著作；尽量选择临床医药学家原创性的部头著作；尽量选择资料信息量大的汇编性的较大部头著作；尽量选择内容通俗可读性强的学术性著作。

分册内容：（1）清 / 张骥，内经药论，十卷。辑录《黄帝内经》中有关用药理论的原文，阴阳色气味、气运、五岁、五化、五方、水谷、五宜、五过和药制共9类，分别予以内经各家集注，并加按语说明。《子华子·医道篇》曰：“药者，渝也；渝者，养也。”张氏认为“内经不言药物名品，但言寒热温凉之气，则气无非药；言甘辛酸咸苦淡之味，则味无非药。是言言气味则言言皆药。”（2）清 / 胡青嵬，跌打损伤回生集，三卷。系胡青嵬与其侄整理其叔祖胡启万所存抄本而成，胡启万积数十年采访之功，并得诸异授，故其方多秘诀，为诸医书所未备载。卷一论述伤损的机理、治法及方药；卷二论述伤损的治则及其方药；卷三为治疗伤损的各种方法及方药。胡氏认为见血为伤；骨疼为损；从高坠下，或倒压闪挫为跌；与人争斗及杖夹为打。跌打俱有伤损，

须看轻重而治。跌打乃先惊而后患，治跌先宜治患而后镇惊，治打先镇惊而后治患，此乃大概，临时又宜活法也。（3）明 / 张洁，仁术便览，四卷。收选明代以前的临床各科验方分类编辑而成。包括中风、厥病、痛风、中寒等 94 类病证，以内科杂病为主，兼及外、妇、儿等科。有论有方，所论大致中肯，选方大都切于实用。选论均“得病之情，知治之体，杂合以治，各得所宜”（王再聘序）。末附炮制药法。（4）清 / 费伯雄，医方论，四卷。是编专为初学而设，其所选切合实用方剂 800 余首，根据汪昂《医方集解》中的方剂次序，删去原书各方的主治与注文，一方一论，逐方予以评述。作者评述诸方能评得其纲纪，具有较强说服力，除临幊上肯定的方剂外，对原书中一些选用不当的方剂明确地阐述了本人看法，颇多可取之处。费氏称“于此而得其醇，化其偏，触类引申，亦可以无大过。有志之士，欲求更上一层，则自有由博返约之法在。”（5）东汉 / 不著撰人，五十二病方，西汉文物，1973 年湖南长沙马王堆三号汉墓出土。这是现知我国最古的医学方书，全书为九千九百十一字，抄录于一高约 24 厘米、长 450 厘米长卷之后 5/6 部分，卷首列有目录，目录后有“凡五十二”字样，每种疾病均作为篇目标题，与后世医方书之体例相同。现存医方总数 283 个，用药达 247 种，书中提到的病名有 103 个，所治包括内、外、妇、儿、五官各科疾病。书中除内服法外，尚有涂、敷、灸、砭、熨、薰等多种外治法。（6）日本 / 丹波蓝庭，诊病奇核，二卷。由其再传弟子松井操译成汉文，由王惕斋出版发行。腹诊专著，作者认腹诊非四诊正法，故名“奇核”。本书广泛收

集有关腹诊资料，并联系各科病症予以阐发。书末附载五云子诊腹法。胸腹者，五脏六腑之宫城，一身资养之根本，阴阳气血之发源，外感内伤之所位。“诊腹之法，传系《内经·刺禁论》及《难经》中所载，中土早已失传。日本医学向习仲景遗法，故称汉医。各有师传，恪守秘本，然不轻示人，虑夺其利也。”（王仁乾跋）“外感诊脉，内伤则诊腹。其法：诊时仰卧；不得，则左卧；又不得，则右卧。先胸，次胃经，次任脉，次脾经天枢，次脐下，次诸空所则腹四隅骨际，此其定位也。”（傅云龙序）（7）宋 / 不著撰人，增广太平和剂图经本草药性总论，二卷。宋熙宁九年（1076）神宗诏令撤销合并旧有的熟药库、合药所、卖药所，在京城开封设置太医局熟药所，又称修合卖药所，通称药局。崇宁二年（1103）另设修合药所，为制药作坊。政和四年（1114）“修合药所”改称“医药合剂局”，“熟药所”改称“医药惠民局”。南宋绍兴六年（1136）设熟药所之一为和剂局，由翰林医官院选保医官辨验药材。绍兴十八年（1148）改熟药所为“太平惠民局”，熟药所的设立，使局方得以推广，成药使用有所普及，给民众医治疾病带来了便利，是宋代医学发展的特色之一。《太平惠民和剂局方》五卷21门279方，为宋代太平惠民合剂局陈承、裴宗元、陈师文等在《太医局方》的基础上编写，为宋政府编成并颁行的我国第一部成药制剂手册。其后太医助教许洪奉旨对《和剂局方》进行了全面增补，并续撰《太平惠民和剂局方指南总论》3卷、《增广太平惠民和剂局方诸品药石炮制总论》1卷，附刻于《局方》之末。名为《增广太平惠民和剂局方》十卷，将成药方剂分为卷一诸风

◆ ◆ ◆ ◆ ◆
跌打损伤回生集》释义

(附脚气), 89 方; 卷二伤寒(附中暑), 67 方; 卷三诸气(附脾胃积聚), 108 方; 卷四痰饮(附咳嗽), 44 方; 卷五诸虚(附骨蒸), 64 方、痼冷(附消渴), 25 方; 卷六积热, 26 方, 泻痢(附秘涩), 56 方; 卷七眼目, 24 方, 咽喉口齿, 15 方; 卷八杂病, 29 方, 瘰肿伤折, 33 方; 卷九妇人(附产图), 87 方; 卷十小儿, 98 方。诸汤, 26 方。诸香, 4 方。凡 16 类, 载方 795 首。此后, 又有佚名氏撰《增广太平和剂图经本草药性总论》2 卷, 日本橘亲显等校正再附于后。因增广的《局方》切于实用, 为继《伤寒杂病论》之后医家选用最多影响最大的方书之一, 其中所载有效方剂传播甚广, 至今仍为临床常用。(8) 清 / 杨成博, 穴道秘书跌打损伤方,《穴道秘书》述点脉不传之秘。武功点穴和解穴疗伤技术, 就是祖国珍贵文化遗产的一部分, 古人对穴位点打伤的认识, 包括人体经脉走向与穴位分布、脏腑要害、时辰流注的关系, 点打穴位的手法、穴位点打伤的临床特点、解穴救伤的秘方。师曰人有一十八穴大, 五十四穴小, 天地人和四大穴, 此乃伤人之命也; 手足四肢, 内外筋骨共成七十二小穴。手法出在虎尖掌尖肩尖三尖之法, 百发百中。药有七十二方, 可以活之。此书若传好人, 固可按部医人, 如歹人得之则祸害不浅, 切不可乱传矣。《跌打损伤方》为秘传验方私集。跌打损伤包括刀枪、跌仆、殴打、闪挫、刺伤、擦伤、运动损伤等, 伤处多有疼痛、淤肿、出血或骨折、脱臼等, 也包括一些内脏损伤, 但主要以软组织损伤为主。杨氏以五形知脏腑, 按六脉定虚实, 总论周身部位有 72 穴, 各处所伤轻重有春夏秋冬四季节候, 药有君臣佐使应扶。若有青

草，初伤服之易发有验，人欲就易。若欲全功，必用君臣之药内托外扶，能得痊愈。按上中下三部周身所伤部位辩证用药，共计 11 方，有内服汤药也有外用膏贴、吹鼻、烟熏、敷药、搽药等等，有传统药方也有鲜药方，选择用药甚为广泛，多用珍贵稀少之药，如熊胆、虎骨、虎碧、麝香、牛黄、珍珠、象血、象皮等等，并例十不治之症，对临床有指导价值。

每分册原文均选用相应的善本为基础，并较以近世出版的点校本，导读由相关领域的专家编撰。力求使必读之书成为可读之书，有用之书成为能用之书。

《传统中医药临床读本丛书》总主编 周德生 何清湖

导 读

一、胡青嵬及其著作

《跌打损伤回生集》乃清·胡青嵬所辑，共三卷，成书于清咸丰六年（公元1856年）。该书系胡青嵬与其侄整理其叔祖胡启万所存抄本而成。此书原文来自南昌刻本，据目前考证，该书国内收藏甚少，对其论述亦甚少。该书成书年代较晚，作者亦不见经传，但因该书有论有议，有方有药，正如胡青嵬在序言中所说，系作者“数十年采访之功，得诸异授”，且“其论说详明，按图用药，计日成功。”《跌打损伤回生集》全书分序言、卷一、卷二及卷三，其中卷一共十章节，分别论述了跌打损伤的机理、诊治方法、治疗原则及方药；卷二继续论述了跌打损伤的治则及其方药，并详细说明了服药后病情的转归、预后，及后续相关治疗；卷三在论述了跌打损伤的经验方药基础上，记载了观音针、雷火针、九龙针等药物灸法。

胡青嵬，“嵬”字又作“昆”、“嵬”用，其字、号、别号均暂无从考证，生卒不详，按该书年代“咸丰丙辰仲秋”，作者应该生活在清代咸丰年间，距今约400余年。严格意义上讲，胡青嵬实际不算是一名医生，更谈不上名医大家的称号，按序言“余又累年舌耕为业，囊羞阮涩”，从事“舌耕”工作，“舌耕”即教书、教育解，为褒义词，也即清代的先生、私塾先生，并且是那种孜孜不倦地先生。教书先生，心念天下苍生，好生为心，有救人为念的仁心。在教书

《跌打损伤回生集》释义

育人同时，作者也悟出治病救人非一人之力，而在于社会人人都具备创伤急救知识。正如序言所提到：“然一己之能救人曷？若人人之能救人之为功广也。”此外，作者也进一步指出，“当时之能救人曷？若传世之能救人之为泽长也。”治病救人这种知识应当流传后世，福泽千秋，这属于学术上继承的观点。

在序言中，胡青嵬谈到了著作《跌打损伤回生集》的衷由，他谈到：“自古医书丛出，内外丹方，善于岐黄者，皆足以通之。惟打药一书，号专门者少、以其方多秘诀，为诸医书所未备载。”他认为，中医学发展到了清朝，是中医学理论综合汇通和深化发展阶段，大量的医学全书、丛书和类书编撰，跌打损伤类书籍也较多。比如，清代吴谦（乾隆年间）等著《医宗金鉴·正骨心法要旨》，较系统地总结了清代以前的骨伤科经验，对人体各部的骨度、损伤的治法记录周详，既有理论，亦重实践，图文并茂。又如，沈金鳌著《沈氏尊生书·杂病源流犀烛》（成书于清乾隆三十八年，即1773年），发展了骨伤科气血病机学说，对内伤的病因病机、辨证论治有所阐发；胡廷光著《伤科汇纂》（成书于清代嘉庆年间1796—1820间），该书系统地阐述了各种损伤的证治，记载了骨折、脱位、筋伤的检查、复位法，附录许多治验医案，并介绍大量骨伤科处方及用药方法；钱秀昌著《伤科补要》（刊于嘉庆十三年，即1808）。以上书籍成书年代均在胡青嵬（清道光年间）年代以前，其中关于跌打损伤类书籍较多，而且相对具有代表性。但胡青嵬认为“惟打药一书，号专门者少、以其方多秘诀，为诸医书所未备载。”，探究其原因，可能与作者提到的“即偶得其传者，亦遂私而藏之，何也？意欲以乘人之急而取利耳。”

严格意义来讲，《跌打损伤回生集》的作者并不是胡青

嵬，本书源于胡青嵬之父亲（先君子）从其叔祖父胡启万处获得，胡青嵬的父亲是位书生，期待科举取士成功，但“屡困场屋”，最后不得不“抚卷叹曰”。古人云，不作良相，便作良医，亦可有济于世，其父遂于放弃科举考试仕途之路，而改习卢扁之术。卢扁即扁鹊，战国时名医，其家在卢国，也称卢医，传说其创切脉医术精通内科妇科五官科小儿科等。因此，后世以卢医扁鹊作为良医代称。

在嘉庆年间，其父师从其叔祖启万公，胡万启在当时可谓技艺精湛的名医，在总结他数十年的诊疗与求学交流经验中，整理出了关于跌打损伤诊疗的手抄本。在其父师从期间，胡万启见其父在医学方面有天赋（如原文中提到的“子善医”），谦虚好学，而将手抄本传授，并嘱咐其父勿有私心据为己有，应当让其流传，并告诫之“此吾数十年采访之功，得诸异授，本欲公之于世，子勿私，子若能传，犹吾传也。”

胡青嵬在父亲得到手抄本后，悉心研学，并常用书中之法付诸实践，常能收到起死回生之妙，如书中提到的“先君子唯唯，悉心披阅，见其论说详明，按图用药，计日成功，真有起死回生之妙。”因此，鉴于其有起死回生之妙，而命名为《跌打损伤回生集》。无奈父亲家贫，未能完成其师启万公将此书流传于世的心愿，并常常将这件事告诉胡青嵬。胡青嵬在父亲去世后，以教书为业，常阅读手抄本书卷，同样无奈家境贫寒而扼腕。惜哉！痛哉！如此宝书不能印刷流传于世。后在多位朋友的帮助下，出资刊印，终于在咸丰丙辰年也即公园1856年完成此书，即《跌打损伤回生集》。在中医骨伤科古医籍中，专门详尽的论著极少。因此，该书是一本难得的中医骨伤科专业参考书籍，也是科研和临床工作者难得见到的参考书。

跌打损伤回生集 释义

二、《跌打损伤回生集》的学术思想

纵观全书，《跌打损伤回生集》的学术思想主要有以下几点。

1. 全书贯穿提倡术精德仁

作者在书中表达了对私藏医术秘诀的不屑，并对以医趋利的取向予以批判，如“欲以乘人之急而取利耳。每见乡邑之中，或因斗殴，或因颠簸致有伤，重而命悬旦夕者，延师未可猝有，而涉猎半得之技，或贪利冒医，以致迟延误事。后虽荐有名医，而伤已内陷，不可复救矣。况名师高其声价，先议谢仪，方与视病。私配药材，复索重价，力绵之家，病虽起而瓶罄已堪嗟矣。此皆由未见传书之贻害也。”胡青嵬对于老师对待学生教授医学术理，应无私奉献，毫无保留。而作为弟子，更应该勤奋好学，如“非君子而不教授肺腑之秘诀，牢记诵而莫忘。”

此外，对于医术的认识，书中提到“医贵识症，不可指鹿为马。药宜合病，休要视虎为野狼。徒自谬而不变，恐遇病以彷徨，泄骨髓之真诠。”

2. 强调救治跌打损伤应及时、准确、有效

在原序中，胡青嵬谈到，当时县乡邻中，有因为打架斗殴、有因为颠簸致伤，有重伤命悬一线，危急重症患者，因为医生不可能立即就有，就能施展救治，或者就算有医师，但因为医技不精，或遇到为利冒充医生之徒，往往延误救治，危及生命。后来虽然遇上名医，但是伤势内陷，病情变化加重，而最终也不能得到救治。在这一段论述中，作者提出了跌打损伤的急救理念。强调及时、准确、有效的救治。

现代创伤急救中，第一个时期是创伤发生后几秒到几分钟之内。在这个创伤早期，通常是严重的脑或高位脊椎损伤，心脏，主动脉或其他大血管破裂。由于这些严重的创伤

只有小部分病人能抢救成功，预防是减少这类创伤相关死亡的唯一办法。第二个时期是创伤发生后几分钟到几小时。这个时期的死亡通常是由硬膜下或硬膜外血肿，血胸，实质脏器的破裂（肝或脾），骨盆骨折，或其他伴随出血的创伤。快速地评估和解决这些问题时创伤后救治的“黄金时间”。第三个时期发生在创伤后几天到几周。通常是由于脓毒血症和伴随的多脏器功能衰竭而导致死亡。根据创伤后的三个时期特点，救治跌打损伤最重要的一点是优先处理最危机患者生命的情况，比如呼吸衰竭比循环血容量不足更快导致死亡。也不必因诊断不明确而延误有效的治疗。总之，救治跌打损伤应及时、准确、有效。

3. 重视评价伤情和预后

在卷一“跌打损伤小引”和“看伤有治无治之论”中，胡青嵬谈到了二十八类损伤，有“十六不治”，“十二可治”。这在当今中医骨伤科创伤急救临床应用判断疾病轻重、缓急、预后，具有重要的学术意义和临床指导价值。比如，书中说“小肚受伤重者，又吐粪者，不治；气出不收，两眼睁开，不治。”小肚子受伤口吐粪者，腹部创伤，重要脏器实质性的或者空腔脏器伤，均可因为创伤严重危及生命；又如“两腿受伤虽然无碍，后必有损，宜当细心调治无损。两脚受伤，用心调治，免后来成损”。下肢主要是负重和行走功用，下肢受损，特别是关节部位损伤，治疗不及时或者误治、虽然一般无危及生命，但预后上，可能会累及到患者的功能和生活质量。该篇最后同时也强调，“轻重生死，亦在人活变看验”。也即有治无治贵在具体情况具体分析，不可拘泥书本。

4. 注重引经报使

引经药是指药物对机体某部分的选择性作用，即某些药

对某些脏腑经络有特殊的亲和作用，因而对这些部位的病变起着主要或者特殊的治疗作用。引经，又称“引经报使”，是指某些药物能带引其他药物直达病所而起向导作用。它是在归经理论的基础上，通过长期临床实践总结出的一种用药经验。善用引经药，能提高用药的准确性，增加病所的有效药量，从而改善疗效。作者根据其多年临床经验将引经药进行归类总结，“看伤何处，加减用之。”由此可见其良苦用心。如原文中提到，若伤在头部，加羌活，防风，白芷，因该三味药均味辛，性温，入膀胱、大肠经而走头部。如，伤在胸部，加枳壳，木香，桔梗，因该三味可宽胸理气，均可应用于胸膈痰滞，胸痞，胁胀，食积等症。又如，大便不通时，加大黄可清湿热，攻积滞，通畅肠腑。这些根据受伤部位和症状加减用药，均法于中医的整体观念和辨证论治，故如此“根据方无差错，焉有不效之。”

同时，《跌打损伤回生集》中各摘录经验方中多提到以葱、童便、姜汤等为引，好酒送服等方法，此即中药“药引”范畴。“药引”是引药归经的俗称，指某些药物能引导其他药物的药力到达病变部位或某一经脉，起“向导”的作用。另外，“药引子”还有增强疗效、解毒、矫味、保护胃肠道等作用，如葱、童便等。葱白辛、温，入肺、胃经，有散寒通阳、解毒散结之效。治疗感冒风寒、小便寒闭不通时，常用葱白5—7根为引。10岁以下的童子尿叫童便，其味咸，性寒，能滋阴降火、凉血散瘀，并有治疗阴虚火升引起的咳嗽、吐血、鼻出血及产后血晕之功效。

中医是一种整体观念，用药上，中医处方实是一个调节、整合人体的思路。而从本书中，我们不难发现，作者通过药物的引经报使，来构造处方、制剂和服法服量，“治宜权变、各有主张。”以达到辨证施治，整体调节。