

城市景观工程丛书

假山工程

朱志红 编著



中国建筑工业出版社

城市景观工程丛书

假山工程

朱志红 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

假山工程/朱志红编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009

(城市景观工程丛书)

ISBN 978-7-112-11359-0

I. 假… II. 朱… III. 叠石—园林艺术—工程施工
IV. TU986.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第170276号

责任编辑: 郑淮兵

责任设计: 张政纲

责任校对: 赵 颖 刘 钰

城市景观工程丛书

假山工程

朱志红 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京凌奇印刷有限责任公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/32 印张: $3\frac{3}{4}$ 字数: 145 千字

2010 年 2 月第一版 2010 年 2 月第一次印刷

定价: 30.00 元

ISBN 978-7-112-11359-0

(18572)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

《城市景观工程丛书》

编委会名单

主编：毛培琳 詹庆旋

编委（按姓氏笔画为序）：

朱志红	任莅棣	闫宝兴	孙以栋	孙秀月
陈刚	吴聪巧	张昕	赵鸣	徐华
郭明	程炜	雷芸	潘海皓	

丛书前言

· 序 · 14 · 15 · 16 · 17 · 18 · 19 · 20 · 21 · 22 · 23 · 24 · 25 · 26 · 27 · 28 · 29 · 30 · 31 · 32 · 33 · 34 · 35 · 36 · 37 · 38 · 39 · 40 · 41 · 42 · 43 · 44 · 45 · 46 · 47 · 48 · 49 · 50 · 51 · 52 · 53 · 54 · 55 · 56 · 57 · 58 · 59 · 60 · 61 · 62 · 63 · 64 · 65 · 66 · 67 · 68 · 69 · 70 · 71 · 72 · 73 · 74 · 75 · 76 · 77 · 78 · 79 · 80 · 81 · 82 · 83 · 84 · 85 · 86 · 87 · 88 · 89 · 90 · 91 · 92 · 93 · 94 · 95 · 96 · 97 · 98 · 99 · 100 · 101 · 102 · 103 · 104 · 105 · 106 · 107 · 108 · 109 · 110 · 111 · 112 · 113 · 114 · 115 · 116 · 117 · 118 · 119 · 120 · 121 · 122 · 123 · 124 · 125 · 126 · 127 · 128 · 129 · 130 · 131 · 132 · 133 · 134 · 135 · 136 · 137 · 138 · 139 · 140 · 141 · 142 · 143 · 144 · 145 · 146 · 147 · 148 · 149 · 150 · 151 · 152 · 153 · 154 · 155 · 156 · 157 · 158 · 159 · 160 · 161 · 162 · 163 · 164 · 165 · 166 · 167 · 168 · 169 · 170 · 171 · 172 · 173 · 174 · 175 · 176 · 177 · 178 · 179 · 180 · 181 · 182 · 183 · 184 · 185 · 186 · 187 · 188 · 189 · 190 · 191 · 192 · 193 · 194 · 195 · 196 · 197 · 198 · 199 · 200 · 201 · 202 · 203 · 204 · 205 · 206 · 207 · 208 · 209 · 210 · 211 · 212 · 213 · 214 · 215 · 216 · 217 · 218 · 219 · 220 · 221 · 222 · 223 · 224 · 225 · 226 · 227 · 228 · 229 · 230 · 231 · 232 · 233 · 234 · 235 · 236 · 237 · 238 · 239 · 240 · 241 · 242 · 243 · 244 · 245 · 246 · 247 · 248 · 249 · 250 · 251 · 252 · 253 · 254 · 255 · 256 · 257 · 258 · 259 · 260 · 261 · 262 · 263 · 264 · 265 · 266 · 267 · 268 · 269 · 270 · 271 · 272 · 273 · 274 · 275 · 276 · 277 · 278 · 279 · 280 · 281 · 282 · 283 · 284 · 285 · 286 · 287 · 288 · 289 · 290 · 291 · 292 · 293 · 294 · 295 · 296 · 297 · 298 · 299 · 300 · 301 · 302 · 303 · 304 · 305 · 306 · 307 · 308 · 309 · 310 · 311 · 312 · 313 · 314 · 315 · 316 · 317 · 318 · 319 · 320 · 321 · 322 · 323 · 324 · 325 · 326 · 327 · 328 · 329 · 330 · 331 · 332 · 333 · 334 · 335 · 336 · 337 · 338 · 339 · 340 · 341 · 342 · 343 · 344 · 345 · 346 · 347 · 348 · 349 · 350 · 351 · 352 · 353 · 354 · 355 · 356 · 357 · 358 · 359 · 360 · 361 · 362 · 363 · 364 · 365 · 366 · 367 · 368 · 369 · 370 · 371 · 372 · 373 · 374 · 375 · 376 · 377 · 378 · 379 · 380 · 381 · 382 · 383 · 384 · 385 · 386 · 387 · 388 · 389 · 390 · 391 · 392 · 393 · 394 · 395 · 396 · 397 · 398 · 399 · 400 · 401 · 402 · 403 · 404 · 405 · 406 · 407 · 408 · 409 · 410 · 411 · 412 · 413 · 414 · 415 · 416 · 417 · 418 · 419 · 420 · 421 · 422 · 423 · 424 · 425 · 426 · 427 · 428 · 429 · 430 · 431 · 432 · 433 · 434 · 435 · 436 · 437 · 438 · 439 · 440 · 441 · 442 · 443 · 444 · 445 · 446 · 447 · 448 · 449 · 450 · 451 · 452 · 453 · 454 · 455 · 456 · 457 · 458 · 459 · 460 · 461 · 462 · 463 · 464 · 465 · 466 · 467 · 468 · 469 · 470 · 471 · 472 · 473 · 474 · 475 · 476 · 477 · 478 · 479 · 480 · 481 · 482 · 483 · 484 · 485 · 486 · 487 · 488 · 489 · 490 · 491 · 492 · 493 · 494 · 495 · 496 · 497 · 498 · 499 · 500 · 501 · 502 · 503 · 504 · 505 · 506 · 507 · 508 · 509 · 510 · 511 · 512 · 513 · 514 · 515 · 516 · 517 · 518 · 519 · 520 · 521 · 522 · 523 · 524 · 525 · 526 · 527 · 528 · 529 · 530 · 531 · 532 · 533 · 534 · 535 · 536 · 537 · 538 · 539 · 540 · 541 · 542 · 543 · 544 · 545 · 546 · 547 · 548 · 549 · 550 · 551 · 552 · 553 · 554 · 555 · 556 · 557 · 558 · 559 · 560 · 561 · 562 · 563 · 564 · 565 · 566 · 567 · 568 · 569 · 570 · 571 · 572 · 573 · 574 · 575 · 576 · 577 · 578 · 579 · 580 · 581 · 582 · 583 · 584 · 585 · 586 · 587 · 588 · 589 · 590 · 591 · 592 · 593 · 594 · 595 · 596 · 597 · 598 · 599 · 600 · 601 · 602 · 603 · 604 · 605 · 606 · 607 · 608 · 609 · 610 · 611 · 612 · 613 · 614 · 615 · 616 · 617 · 618 · 619 · 620 · 621 · 622 · 623 · 624 · 625 · 626 · 627 · 628 · 629 · 630 · 631 · 632 · 633 · 634 · 635 · 636 · 637 · 638 · 639 · 640 · 641 · 642 · 643 · 644 · 645 · 646 · 647 · 648 · 649 · 650 · 651 · 652 · 653 · 654 · 655 · 656 · 657 · 658 · 659 · 660 · 661 · 662 · 663 · 664 · 665 · 666 · 667 · 668 · 669 · 670 · 671 · 672 · 673 · 674 · 675 · 676 · 677 · 678 · 679 · 680 · 681 · 682 · 683 · 684 · 685 · 686 · 687 · 688 · 689 · 690 · 691 · 692 · 693 · 694 · 695 · 696 · 697 · 698 · 699 · 700 · 701 · 702 · 703 · 704 · 705 · 706 · 707 · 708 · 709 · 710 · 711 · 712 · 713 · 714 · 715 · 716 · 717 · 718 · 719 · 720 · 721 · 722 · 723 · 724 · 725 · 726 · 727 · 728 · 729 · 730 · 731 · 732 · 733 · 734 · 735 · 736 · 737 · 738 · 739 · 740 · 741 · 742 · 743 · 744 · 745 · 746 · 747 · 748 · 749 · 750 · 751 · 752 · 753 · 754 · 755 · 756 · 757 · 758 · 759 · 760 · 761 · 762 · 763 · 764 · 765 · 766 · 767 · 768 · 769 · 770 · 771 · 772 · 773 · 774 · 775 · 776 · 777 · 778 · 779 · 780 · 781 · 782 · 783 · 784 · 785 · 786 · 787 · 788 · 789 · 790 · 791 · 792 · 793 · 794 · 795 · 796 · 797 · 798 · 799 · 800 · 801 · 802 · 803 · 804 · 805 · 806 · 807 · 808 · 809 · 810 · 811 · 812 · 813 · 814 · 815 · 816 · 817 · 818 · 819 · 820 · 821 · 822 · 823 · 824 · 825 · 826 · 827 · 828 · 829 · 830 · 831 · 832 · 833 · 834 · 835 · 836 · 837 · 838 · 839 · 840 · 841 · 842 · 843 · 844 · 845 · 846 · 847 · 848 · 849 · 850 · 851 · 852 · 853 · 854 · 855 · 856 · 857 · 858 · 859 · 860 · 861 · 862 · 863 · 864 · 865 · 866 · 867 · 868 · 869 · 870 · 871 · 872 · 873 · 874 · 875 · 876 · 877 · 878 · 879 · 880 · 881 · 882 · 883 · 884 · 885 · 886 · 887 · 888 · 889 · 890 · 891 · 892 · 893 · 894 · 895 · 896 · 897 · 898 · 899 · 900 · 901 · 902 · 903 · 904 · 905 · 906 · 907 · 908 · 909 · 910 · 911 · 912 · 913 · 914 · 915 · 916 · 917 · 918 · 919 · 920 · 921 · 922 · 923 · 924 · 925 · 926 · 927 · 928 · 929 · 930 · 931 · 932 · 933 · 934 · 935 · 936 · 937 · 938 · 939 · 940 · 941 · 942 · 943 · 944 · 945 · 946 · 947 · 948 · 949 · 950 · 951 · 952 · 953 · 954 · 955 · 956 · 957 · 958 · 959 · 960 · 961 · 962 · 963 · 964 · 965 · 966 · 967 · 968 · 969 · 970 · 971 · 972 · 973 · 974 · 975 · 976 · 977 · 978 · 979 · 980 · 981 · 982 · 983 · 984 · 985 · 986 · 987 · 988 · 989 · 990 · 991 · 992 · 993 · 994 · 995 · 996 · 997 · 998 · 999 · 1000

园林既是一门科学，又是一门艺术。中国造园理论丰富深邃，独具特色。它随着历史的变迁、人类的进步、科学的发展，由无到有，由初级到高级，其内涵也在不断扩大、充实和完善。我国的园林发展，历史悠久，博大精深，源远流长。如果从商代的“囿”开始，至今已有三千多年的历史。在这三千多年的园林发展史中，创造了具有中国特色的园林景观。

我国历代的园林哲匠和手工艺人在数千年的园林兴造实践中积累了丰富的实践经验，也留下了一些理论著作。仅从现有保存下来的名园和相关文字资料来看，一方面说明造园技艺的光辉成就，另一方面也留下一些著作，如北宋沈括所著《梦溪笔谈》、宋《营造法式》、明代计成所著《园冶》专门总结了许多园林工程的理法，明代文震亨著《长物志》和徐霞客著的《徐霞客游记》，清代李渔著《闲情偶寄》和沈复著《浮生六记》等对园林工程都有所触及。研今必习古，无古不成今。社会在不断进步，时代在不断发展，进入工业文明后的生态危机，使人类面临着共同的威胁。现实把人类推向新的思考，如何选择改善生态环境，促进人与自然的和谐发展？怎样建设好生态园林？我们需要掌握的不只是传统园林层面上的问题。这对于我们这些景观的创造者来讲，任重而道远，我们要不断地学习。

景观工程是一门综合性学科，它涉及建筑工程、艺术、园林植物等领域，生态园林、集水型园林、屋顶花园等对景观工程提出了一系列新的要求。同时它又是一门操作性很强的学科，有各种各样的施工和工艺。随着园林的大发展，社会上出现了许多的园林队伍，创造了许多良莠不齐的景观，造成了很不好的社会影响。为了满足现代城市建设景观技术人员、管理人员以及高等学校等园林专业教学的需要，也为了给现场施工的技术人员提供一套可操作的实用技术参考资料，中国建筑工业出版社特邀了从事景观工程多年的专家和有经验的施工技术人员编写了“城市景观工程”系列丛书。此系列丛书将在今年陆续出版。该丛书共分8册：《景观照明工程》、《水景工程》、《景观铺地工程》、《景观小品工程》、《园林建筑工程》、《假山工程》、《建筑环境空间绿化工程》、《绿化

工程》。

本丛书从实际出发，除讲述基本原理以外，着重讲述了施工技艺，用国内外大量的园林造景实例，展示不同风格与特点的景观工程、方法与实践，并附有有关的质量标准，做到深入浅出、图文并茂、直观实用、雅俗共赏。它对园林规划设计工作者、园林施工技术人员以及在职、在读园林专业的学生，都具有较高的参考价值。希望该系列丛书的问世，能为今后的景观工程施工提供若干借鉴与信息，为更好地创造园林景观贡献我们的微薄之力。由于工程材料和技艺水平的快速发展，可能还会有遗漏和欠妥之处，还望广大读者予以指正。

在此对中国建筑工业出版社提供如此好的机会表示感谢，对参与编写本丛书的工作人员付出的辛勤劳动和对本丛书编写过程中提供帮助的人士表示感谢！

毛培琳

2009年6月

前言

中国大百科全书·建筑、园林、城市规划 假山

《中国大百科全书·建筑、园林、城市规划》中假山的概念是：园林中以造景为目的，用土、石等材料构筑的山。计成在《园冶·掇山》中指出，掇山的理想境界是“有真作假，做假成真”。近代以前，假山均以土、石为材料，随着近现代建筑材料及技术的发展，用于堆山的材料也越来越丰富。所以说，假山是以造景游览为主要目的，以自然山水为蓝本并加以艺术地概括和提炼，以土、石或其他建筑材料仿石材人工构筑的山（或石景）。人们通常所说的假山实际上包括假山和置石两个部分。置石在园林中以山石为材料作独立性或附属性的造景布置，以多种形式出现，具有观赏或陪衬植物、装饰建筑、作为室外器设以满足园居及游览活动的要求等多种功能，主要表现山石的个体美或局部的组合而不具备完整的山形。相比较而言，假山往往具有山体的造型和意境，可观可游，使人有置身于自然山林之感。

“假山”这一概念自古沿用，积淀了深厚的文化内涵，虽然它不可避免地带有“传统”的韵味，不够“时尚”，但仍然有着不可替代的地位。《园冶》、李渔的《闲情偶寄》等传统文献以及近现代的园林学者的论述，《中国大百科全书·建筑、园林、城市规划》、《园林基本术语标准》均以“假山”一词作为具有综合性、概括性的专业术语。现代园林中，假山的造型、尺度产生了较大的变化，更加适合于现代园林的空间特点。“山石景观”、“石景”、“微地形”等相对具有“现代园林风格”的概念频繁出现，用以描述不同于传统假山的新造型，但是，目前园林中的堆山理石的活动并没有超出“假山”工程所涵盖的范围，也没有哪个概念能够取代“假山”一词。随着园林事业的发展，很多园林工作者在实践中不断探索，对假山的创新、发展进行了不懈的努力，使得园林假山无论材料、设计手段、施工方法、艺术风格等方面都随园林事业的发展而变革，园林假山一定能够具有现代的形式与内涵，与现代园林协调同步发展。

目 录

丛书前言

前言

第一章 假山在园林中的地位和发展..... 1

一、假山在古典园林中的地位和作用1

（一）假山对形成古典园林特征的贡献1

（二）假山在园林中的功能和作用3

二、现代园林中假山的应用及发展状况4

（一）古典园林假山的局限性5

（二）现代园林中假山的应用及发展6

第二章 假山的材料..... 10

一、土 10

（一）土壤表观密度 11

（二）土壤的自然倾斜角（安息角）及边坡坡度 11

二、石 13

（一）常用山石种类 13

（二）山石的开采 19

三、人造石 19

（一）人工塑石 19

（二）人造石块元件 20

第三章 假山的意境..... 22

一、治世境界 23

二、神幻境界 24

三、自然境界 26

第四章 假山的布局与空间特色	29
一、大型官苑的山水布局	29
(一) 以自然山水为主体的大型官苑	29
(二) 大型人工山水园的假山创作	32
(三) 园中园	39
二、私家园林的山水布局	43
三、庭院的山石布置	71
第五章 假山理法	73
第六章 置石	77
一、特置	77
(一) 特置的要求	78
(二) 特置峰石的结构	78
二、对置	79
三、列置	79
四、散置	80
五、山石器设	81
六、角隅理石	82
七、粉壁理石	82
第七章 假山设计	83
一、基础资料	83
二、设计手段	84
第八章 假山的施工	87
一、施工前的准备工作	87
(一) 施工计划和劳动组织	87
(二) 施工材料与工具的准备	88
(三) 场地安排	91
二、假山施工的一般要点	92

三、塑山、塑石工艺	101
(一) 钢筋混凝土塑山	102
(二) 砖石塑山	104
四、人造石叠山	104
(一) FRP 塑山塑石	104
(二) GRC 假山造景	105
(三) CFRC 塑石	108
结 束 语	109
参 考 文 献	110

第一章 假山在园林中的地位和发展的地位和发展

一、假山在古典园林中的地位和作用

中国造园历史悠久，源远流长。中国古典园林，从萌芽至兴盛，始终沿着自然山水园的道路发展，形成了一个独特而完善的园林体系，具有强烈的民族风格和地方特色，达到了较高的艺术成就。特定的历史条件和自然环境以及古代美学思想的深刻影响，决定了中国自然山水园的形成和发展，也决定了假山成为中国古典园林重要组成部分的地位。假山塑造园之地形骨架，构成园中之景，划分园之空间等，园林之所以能够体现“本于自然，高于自然”的特点，主要得之于叠山这一高级艺术的创作，所以中国古典园林几乎达到了无园不山，无园不石的地步。

（一）假山对形成古典园林特征的贡献

中国园林体系若与世界其他园林体系相比较，具有许多不同的个性。而它的各个类型之间，又有许多相同的共性。周维权先生将这些个性和共性概括为四个方面，即中国古典园林的四大特点：一是“本于自然、高于自然”；二是“建筑美与自然美的融糅”；三是“诗画的情趣”；四是“意境的蕴涵”。

1. “本于自然，高于自然”是中国古典园林一个最主要的特征，园林之所以能够体现高于自然的特点，主要得之于叠山的艺术创作。

中国园林以自然山水园著称，山、水、建筑、植物是构成山水园的四大要素。但古典园林并非简单地利用或模仿这些构景要素的原始状态，而是经过概括、提炼的艺术手法，在有限的园林空间中，表现了一个典型化的自然美景。假山的创作原则上师法自然，以自然山水为创作原型。这正如画家“搜尽奇峰打草稿”一般，叠石匠师在认识自然的基础上，经过自己的艺术感受，概括、提炼、升华，所表现的已不是个别的山水风景，而是叠山家主观认识的、具有概括性的典型化的山水，所表现的是叠山家心目中的自然、理想中的山水。要在有限的园林范围内体现自然、创作山水，最大的难点就是突破空间的极限。而叠石假山的创作，特别是明末清初叠山家张南垣所倡导的截溪断谷而体现山的整体形象的叠山手法使园林的模山范水转向了写意、写实相结合的创作手法，充分体现了园林本于自然，高于自然的特点。

2. 假山表现绘画的意趣，讲究画面式构图，体现画理，追求画意。

中国古典园林的创作融合了诗画艺术，园林从总体到局部都包含着浓郁的诗画情趣。正如人们常说的，园林是“无形的诗，立体的画”。传统山水画对园林有着极为深刻、直接的影响。长期以来，园林的创作即是以山水画论为指导，从立意构思到具体技法，全面借鉴于绘画以增强艺术表现力。对于自然山水形象的艺术处理，中国传统画论有着极丰富与精辟的见解，在假山的创作方法上给予了重要启发。“画家以笔墨为丘壑，掇山（即叠山）以土石为皴擦；虚实虽殊，理致则一”^①。许多叠山匠师精于绘事，有意识地汲取绘画各流派的长处于叠山的创作中。叠山造景一如绘画讲究造型轮廓线的美观，讲究形体的组合搭配，讲究气韵生动，追求神似，把大自然山水的气质、灵性表现出来。绘画的原则在假山的堆叠章法及构图经营上体现得极为充分。

叠山对画理的体现表现为以下几个方面：

（1）创作的指导思想——“外师造化，中得心源”

它概括了画家创作过程中反映客观事物与主观思想情感的联系作用。“外师造化，中得心源”（阒铎《园冶识语》）一经提出，千余年来，成为指导美术创作的名言。

（2）假山的布局

传统山水画论极为丰富。传统山水画论的许多布局法则也成为指导假山布局的至理名言，如“先定宾主之位，次定远近之形，然后穿凿景物，摆布高低。”（宋·李成《山水诀》）；“布山形，取峦向，分石脉”（荆浩《山水诀》）阐述了山水布局的思维逻辑。“主峰最宜高耸，客山须是趋奔”；“主山正者客山低，主山侧者客山远。众山拱伏，主山始尊。群峰互盘，祖峰乃厚”（清·笪重光《画筌》）等，成为区分山景主次的要法。画论中的三远（平远、深远、高远）构图，也成为假山布局的理论指导。传统假山的布局不仅借鉴画论，而且在实践中探索、总结了丰富的布局手法。

（3）以画法叠石

袁枚《随园诗话》中有“张南垣以画法垒石，见者疑为神工”之说。赵之壁在《平山堂图志》中说：“堂前广庭，列时梅花、玉兰，假山皆作大斧劈皴，其后楹则为蓬壶影。”计成在《园冶·选石》中论黄石山：“匪人焉识黄山，小仿云林，大宗

^① 摘自曹汛《一林北苑失山皴》。

子久。”黄子久，名公望，江苏常熟人。“有（人）谓其画，多做虞山石，层层动荡者。”虞山，即是黄石产地之一，悬崖绝壁层层叠叠，风景优美。而黄石假山的纹理，大多具有皴法中斧劈皴的韵味。

在传统山水画的发展过程中，形成了许多皴法，成为各种峰峦山石直观而细致入微的表现方法。参与造园的画家或具有绘画修养的叠山家也常模仿不同的皴法处理叠石的纹理。

虽然实践中叠石造山不是一幅表现在纸上的山水画，而是立体空间的创造，不仅静观，更注重游赏，但是优秀的作品确是按照山水画的意境营造能纵情玩赏的现实生活实体，确实能够给人以置身画境，如游画中的感受。

中国古典园林被称为“山水园”，山水是园林的骨干。传统假山的发展在过去特定的历史时期达到了艺术的巅峰，取得了巨大的艺术成就。假山的创作，对古典园林艺术特点的形成起到了重要的作用。

（二）假山在园林中的功能和作用

假山具有多方面的造景功能，具体而言，主要有以下几个方面：

1. 作为自然山水园的主景和地形骨架

山水是自然风景资源的主要内容之一。在模拟自然的园林中，人造的山以其丰富的艺术感染力而常被用来作为主体景象，甚至全园就是一个山景。山林景象不仅可供观赏，而且可以供登临远眺借景或取得园内鸟瞰景观。一些采用主景突出的布局方式的园林尤其重视这一点，或以山为主景，或以山石为驳岸的水池为主景，整个园子的地形骨架以及地形的起伏曲折皆以此为基础来变化。例如北海的琼华岛、上海豫园、扬州个园、苏州环秀山庄等，总体布局都是以山为主，以山作为全园的主景，形成全园地形骨架。

2. 作为园林划分空间和组织空间的手段

中国园林善于运用假山、植物、建筑等要素将园林大空间划分为多个功能和景观特色均不同的小空间，形成丰富多彩的景区。特别是利用假山划分空间，具有自然和灵活的特点，如果是山水结合，景观效果更加突出。

以地形来划分空间，可以是集锦式布局的园林划分和组织全园景观和空间的重要手段，也可以是其他布局形式的园林划分和组织局部小空间的手段。例如圆明园，是在平地上修建的集锦式大型人工山水园，连绵起伏的低山岗阜与纵横交错的河道网络密切配合，将全园 200hm² 的土地划分为 40 多个相对独立的景区，

土山既是全园的地形骨架,又是各景区的景观边界。北海是以琼华岛为中心景观的主景突出式布局的园林,其东岸则以土山为划分、组织空间的手段,将这一狭长形地段划分为春雨林塘、濠濮间等多个既相对独立又相互联系的景观空间,也打破了地段过于狭长的感觉。

假山不仅可以分隔园内景区空间,还可弱化或隐蔽景区围墙,含蓄景深,使景象产生不尽之意,也成为隔离园外嘈杂空间的屏障。另外,在相对狭小的空间中塑造的石假山,其盘道、峰、谷可供登攀游嬉,使游览路线迂回曲折、上下盘旋贯通,增加景观层次,而且延长游览路程和游览时间,从而起到拓展空间的作用。

3. 以山石小品成景,丰富园林空间

以山石小品装饰建筑前庭、庭院角落、围墙角隅,以点缀园景、丰富空间。这种造景手法在私家园林中运用最为广泛。

同时,园林中还将山石与建筑、园路、植物等组合成富于变化的景致,借以减少硬质景观的人工气氛,增添自然生趣。例如上海豫园,以通透山石取代围墙的下半部,与周围的假山协调过渡,自然而生趣。又如,园林中建筑或围墙的转折处多以山石作为抱角或镶隅,使建筑融汇到山水环境之中,或以山石装饰园路交叉口,转折处等,减少园路的平直、生硬,增加自然生动的气氛。

4. 用山石做驳岸、挡土墙、护坡和花台等

园林中难免需要各种挡土、挡水等功能性的“墙”,如以山石处理陡坡、护岸等,与其他方式相比,在外观上更多曲折、起伏,凹凸多致,更有趣味性。

5. 作为室外自然式的家具或器设

在室外或山洞内,以自然形状的石作为石门、石桌、石凳、石榻等,既满足园居生活的需求,又使这些功能性家具或器设与自然环境融糅,还可丰富园林景观。此外,山石还用作室内外楼梯、园桥、汀石和镶嵌门、窗、墙等。

园林是由山水、建筑、植物和道路等组成的一个完整的统一体。其中假山是表现中国自然山水园神韵的最普遍、最灵活和最具体的一种造景要素。假山的创作使人工建筑物或构筑物自然化,使园林中人工美和自然美的要素取得了良好的过渡和协调,增加了园林自然、生动的气氛。

二、现代园林中假山的应用及发展状况

传统假山在漫长的历史进程中不断自我完善,达到了艺术的高峰境界,形成

了一个博大精深而又源远流长的艺术体系。然而随着封建社会的没落，特别是进入20世纪以来，在现代园林的探索、发展中，传统的假山技艺越来越显示出它的局限性。假山艺术只有随着园林事业的发展而变革，才能继续保持其不衰的生命力。

（一）古典园林假山的局限性

1. 由叠山石材带来的一系列问题

古典园林假山由天然石材集零为整，堆叠而成。由于开采、运输以及起重、叠筑等技术条件的限制，叠山石材一般石块较小。而假山的堆叠要求浑然一体，不但要作形态上的考虑，而且要作细致的石材纹理上的拼接，巧妙安排，因此对叠石工匠的艺术修养有较高的要求。同时由于受施工技术的限制，假山体量较小，难以表现自然地貌的磅礴壮阔，在景观创作上有相当大的局限性。而且由于天然石材笨重，在使用空间上也受到限制。

山石，经天地造化，具有自然的形态、色彩、纹理、质感，蕴含着自然界的生命力。在人们的审美过程中，被赋予了丰富的内涵，可使游赏者产生各种美的意境联想。人们在欣赏山石美、假山美的同时，往往看不到采用天然石造成的弊端。天然石笨重，施工困难，运输费用高，历史上的“败家石”以及劳民伤财的“花石纲”就是众所周知之例。而且开采天然石材，必然破坏自然资源，建设一地之美景，往往要破坏另一地或另外很多地区的自然景观。计成也认识到天然石材的不可再生性，他指出“石非草木，采后复生，人重名利，近无远图”^①。然而在古代，限于材料、技术条件，也只能如此。太湖石的原产地洞庭西山消夏湾，就已是石源枯竭。著名的黄石产地尧峰山^②，山色秀雅多美石，僧人海岱有《尧峰石歌》吟咏：“尧峰之石何所似，低者如羊高若马。豪家多采日益多，云气蒙蒙满堂下。”因历代过多开采，当地山僧曾建亭护石，名“护石亭”。由此可见，天然石的开采，对自然景观造成了极大的破坏。

2. 造园思想的局限性

传统的文人园林强调“超然避世”，追求逍遥自得的思想情趣，过多地追求幽静、闲散、逃遁、消极的效果。连皇家园林的某些景点也标榜“淡泊宁静”。假山的风

① 汪星伯《假山》。

② 尧峰山位于苏州古城西南，岩岭葱郁，山色秀雅多美石。该山所产黄石又名尧峰石，为庭园叠石掇山佳品。因历代过多开采，当地山僧曾建亭护石，名“护石亭”，陆广明撰《尧峰山护石亭记》、文震孟和赵宦光都为护石亭作跋。

格协调统一于山水园的整体风格,其布局及造型多为幽静、闲适、古雅、淡泊的山水隐居的内容服务。这种审美心理已不能满足现代的多层次的审美需求。

3. 程式化的倾向

明清以来的叠山,重视山体局部景观的创造。虽然叠山有定法而无定式,然而在局部山景的创造上(如崖、洞、涧、谷、崖下山道等)形成了程式化的局面。叠石原是出于模仿自然景观,但在不断的创作过程中,逐步发展为抽象的形式美的经营。

优秀的山水画或假山作品之所以成为后人叠山竞相模仿的对象,是因为它们“高于自然”,经过了画家、叠山家对自然山水的概括、提炼、升华,比自然更美、更典型。

虽然优秀的叠山家如张南垣,也是“以画法垒石”(袁枚《随园诗话》^①),把对绘画艺术的心得用于造山,不但构图章法上效仿山水及画论,即在叠石的纹理拼接上也模拟皴法,但他本身就是一位胸中有丘壑的山水画家。再如画坛巨匠石涛,41岁结束云游四方“搜尽奇峰打草稿”的生活,“脱胎于山川”后,叠万石园、片石山房之假山,是师法自然的结果,并非单纯以诗为意境,以画为蓝本。

在古典园林假山的修复中,研究古人之画以及古典假山,遵画理、循画幅,对于复原假山昔日之风貌是可取的,但在新假山创作中,应该明确创作的源泉是自然山水。对自然山水的景观特点不断地认识、概括、应用,将为假山艺术的创新与发展带来新的契机。

(二) 现代园林中假山的应用及发展

在漫长的中国古代社会,文化的发展变化处于一种微观变化之中。而近代以来,中国社会和文化充满动荡和天翻地覆的转变。特别是20世纪80年代以来,社会的现代化所需的文化的现代化导致了现代艺术的创作成为时代的主流。现代园林要符合当代人的生活方式,以表达当代人的精神与心理状态、审美情趣为己任,追求独特的个性,要求探索、发展新的内容与形式,反映时代的特征。这一切都成为现代假山艺术创新与发展的推动力。

传统的山水造型已远远不能满足现代创作的需求。我们又重新体味“师法自然”的含义与作用。而且,国外山石景观创作的成功经验,也使我们看到了自然地貌景观在假山造型创作中的重要作用。人们对自然地貌景观特征不断地认识和

^① 摘自刘敦桢《苏州古典园林》。

掌握，为园林中艺术地再现自然提供理论基础。

特别是近现代材料技术的发展成为假山造型艺术创新的基础和保证。近代开始了人工造石的探索。最初的人造石是用灰土塑山。现在的人工塑山以砖石砌结或以钢筋混凝土成形，外表用水泥砂浆抹面，手工处理纹理。由于水泥塑山不仅要求塑造假山的整体轮廓造型，同时还有手塑山石的细部纹理，对施工人员的造型艺术水平要求较高。因此，难免产生一些失败的作品，有的表面处理过于平板，有的则纹理均匀整齐如同砌墙。

随着人们的不断探索，一些新型材料（如 GRC、FRP^①）加工制成的人造石逐渐应用于山石景观的创作。用人造“石块”叠山，内部可使用现代建筑的钢筋混凝土框架结构，大大提高了造型能力。一些大跨度山洞，大体量的山石景观的创造成为非常普通而简单的事情。而且，由于“石块”重量轻，使得屋顶花园堆山成为可能，应用范围极为广泛。由于这些人造石脱模于天然山石，因而假山具有自然山石的纹理，避免了水泥塑山手塑纹理的缺陷。

现代园林内容丰富、形式多样。假山的使用空间也呈现多样化。结合现代材料和技术的发展，假山也出现在屋顶花园、室内庭园、城市广场等多种园林空间，表现了其较强的造型能力。同时假山的塑造也成为创造个性空间的一个重要手段，如创造人工漂流峡谷，为漂流活动提供景观依托；应用于海洋馆创造水地下地貌景观，配合游鱼，通过分隔空间、塑造地形来丰富水下游览和观赏空间；在现代大型展览温室，通过假山造景来体现各种热带及亚热带植物生长的原始环境，为各种植物提供展示空间等。

在应用于现代园林的过程中，假山产生了一些有别于传统的变化。集中体现在造型、风格、尺度三个方面。

1. 假山的造型

假山艺术是一种造型艺术，它靠形象的魅力去感染观者，在应用的过程中假山造型不断丰富、不断创新。

假山造型的创新一般从两个方面着手：

（1）传统叠山具有十分完美的程式，它是历代叠山匠师悉心研究并不断实践的结晶。吸收、借鉴优秀的传统程式，甚至可以将其分解，选取并强化某一方面

① GRC 是玻璃纤维增强水泥（Glass Fiber Reinforced Cement）的缩写；FRP 是玻璃纤维增强塑胶（Fiber-Glass Reinforced Plastics）的缩写。