

『阿尔法狗』

六十连胜揭秘

○ 刘小光（九段） 著
● 谢锐 执笔
○



『阿尔法狗』 六十连胜揭秘

● 刘小光（九段） 著 ● 谢锐 执笔 ●

图书在版编目(CIP)数据

“阿尔法狗”六十连胜揭秘 / 刘小光著. — 青岛: 青岛出版社, 2017.4

ISBN 978-7-5552-5421-8

I. ①阿… II. ①刘… III. ①围棋-对局(棋类运动) IV. ①G891.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第063765号

书 名 “阿尔法狗”六十连胜揭秘

著 者 刘小光(九段)

执 笔 谢 锐

出版发行 青岛出版社

社 址 青岛市海尔路182号(266061)

本社网址 <http://www.qdpub.com>

邮购电话 13335059110 0532-68068026

责任编辑 田 磊

特约编辑 陈卉敏

封面设计 刘宏智

制 版 青岛乐喜力科技发展有限公司

印 刷 青岛国彩印刷有限公司

出版日期 2017年5月第1版 2017年6月第2次印刷

开 本 16开(787mm×1092mm)

印 张 11.5

字 数 100千

印 数 3001-6000

书 号 ISBN 978-7-5552-5421-8

定 价 39.80元

编校印装质量、盗版监督服务电话: 4006532017 0532-68068638

一生的研修只是它的一瞬间

刘小光 / 文

Master 在弈域网和腾讯野狐网六十连胜，赢的都是一流的职业高手。后经证实它就是2016年3月“人机大战”中4：1战胜李世石九段的“阿尔法狗”的升级版。Master 不愧是升级版，实力明显比最初的版本强出很多。

出于职业棋手的兴趣和好奇，我连续看了几遍“阿尔法狗”六十连胜的棋谱，其内容真是把我这个老职业棋手给震住了。“阿尔法狗”犹如一个强大到不可预知、不可捉摸的庞然大物，假如真有神的话，那它就像围棋之神一样出现了。

职业棋手下棋首先凭借的是第一感，通过多年的训练和积累练就了准确的第一感，这已经很强了；然后再通过计算落子，每次落子都凝聚了职业棋手多年的功力。但“阿尔法狗”颠覆了我们的一切，我们惯用的定式它可以不下，不敢下的着法它却敢下，而且很快确立了优势，近乎奇迹。

之前我以为电脑在围棋上的优势只不过是暴力搜索的水平，实力比我们差得多。现在人工智能的出现改变了一切，它会像我们一样学习，第一感也可以使用排除法选择最佳着法，我们会的它都会。而且学习总结比我们更快，我们已经无法与之对抗了。我们所有的优点它都有，而我们的缺点它都没有。更何况，它的进步速度是我们的多少倍，无从计数。

不管怎么样，不管我们愿不愿意，“阿尔法狗”还是来了。

看了“阿尔法狗”六十连胜的对局后，我有一个深刻的感受就是：现在就我们的实力水平而言，想胜其一局已经很难了。

从布局开始，“阿尔法狗”什么棋都能下，棋路宽泛，没有特别明显的风格。我们的定式它都会，它也会照搬一些，但有不少修正，它也有一些让我们无法理解的下法。总之，其布局“阿尔法狗”和我们的差别不是特别明显，就像九段和初学者都在下“中国流”“三连星”

一样，但实际上两者的理解与思路不同。

“阿尔法狗”的强大是人类思维无法做到的。它没有所谓的棋风，没有人类的秉性，它可以将众家所长汇于一身，它的每一步计算与着法都是最接近胜利的一步。它没有贪欲，只有一个目标：确保胜利。我们赢1目、2目会担心点错目数，想多便宜点确保胜算，但“阿尔法狗”不会有这个问题，半目的胜利也已算得很清楚，不会心跳，更不会心烦意乱。

那么它是不是真的没有任何缺点呢？在研究其棋谱中，我只能将不理解之处姑且称之为缺点吧。它的多爬二路，还有对聂老那盘棋右上角三路虎后被白棋打回去、再被白棋活角的着法实在令人费解，不可学。我只能理解为，我之前已经下错棋了，亏了。“阿尔法狗”也许是为有意为之，但这些着法确实把我们迷惑了。

可以肯定地说，未来人类和人工智能在围棋领域已无法对抗，胜负没有悬念。随之而来的是各个国家之间研究发展的人工智能实力的对抗将会形成。人类放下骄傲，接受现实，认真学习人工智能带来的新思路已成必然。

很难想象，人工智能在围棋上再发展若干代之后，会是怎样的高深，其极限也不知道在哪，人类高手与其实力差距将会有多大。那个“围棋之神”高高在上，我们这些职业棋手在技术上修炼一生仍显渺小，差距只会越来越大。

我们一生的研修达到的水平只是“阿尔法狗”研发过程中“水平”提升的一瞬间，这是一个令人类倍感悲凉的事实。好在“阿尔法狗”没有情感，不懂艺术，而人类在相互交手的过程中，除了胜负，还有情感和艺术的投入，我们从中感受到发自内心的悲喜哀愁，一如我们真实的人生；我们还能从围棋中感受到艺术的高雅、美感，我们每下一盘棋，都是一次艺术创造的过程。围棋的艺术与情感融入了我们的情怀，而这也是我们毕生的追求。

围棋与人工智能“合体”

聂卫平 / 文

2016年3月“人机大战”时，谷歌“阿尔法狗”的进步已经让人类惊奇。2016年岁末和2017年岁初，“阿尔法狗”升级版Master先后在弈城网和腾讯野狐网上对阵人类高手取得六十连胜，这样的战绩令人瞠目结舌。人类高手的棋力与“阿尔法狗”的棋力简直不在同一个档次，“阿尔法狗”是让先还是让两子有待验证，但肯定已经领先人类高手一大步了。

看了Master对人类高手们六十连胜的对局后，我深感当年日本名誉棋圣藤泽秀行老师说的那句话“棋道一百，我只知七”是何等的深刻贴切！Master改变了我们传统的厚薄理念，颠覆了多年的定式，在看似不能出招的地方出招，而且最后证明它的选择都成立，都不是错的！这只能说明，围棋远不像我们想象的那么简单，还有巨大的空间等着我们人类去挖掘。“阿尔法狗”也好，Master也罢，都是“围棋上帝”派来给人类引路的“使者”。

人工智能何以能在不长的时间里蜕变为人类高手难以企及的围棋高手，技术上如何突破，我们不得而知，但我们首先应该抱以热烈欢迎、乐见其成的态度。人工智能毕竟还是人类开发出来的，说到底还是属于人类的智慧，一如宇宙飞船能让人类探讨遥远的宇宙、电脑能让人类更便捷地交流一样，人工智能在围棋上达到的巨大成就能让人类更接近围棋真理。

过去围棋都有各种框框条条，比如座子制。棋局对弈之初，棋盘上先摆放四颗黑子和白子，四个角的变化已经被严重限制，变化量因此减少无数。即便如此，座子制下棋的围棋时代还是留下了数不胜数的名局，产生出了黄龙士、范西屏、施襄夏等天才棋手。以他们在围棋上的天才悟性，倘若他们生活在取消座子制的围棋时代，相信他们也能弈出无数名局。

围棋传到日本后，日本人取消了座子制，围棋被极大地解放出来，变化量成几何级增加。随后日本涌现出了道策、秀策、丈和、秀荣、秀哉等棋艺高超的棋士，这些大棋士将小目定式后的棋局变化演绎至极致。但也不能不说，角部变化局限于小目，也是日本古典围棋的一

大短板，围棋的变化还是未能充分开发出来。

跨时代的天才棋手吴清源汲取日本围棋的精华，以其天赋之才将其发扬光大，与木谷实一起开创围棋“新布局”时代，将围棋角部的着点从小目扩大至星位、三三。围棋布局理论与技术迅速发展，“高者在腹”等大局观概念渐渐流行开来，成为棋界主流。

吴清源之后，棋界百花齐放，各种棋风纷呈，灿若群星，武官正树的“宇宙流”、小林光一的“地铁流”、加藤正夫的“天煞星”、曹薰铉“柔风快枪”等，但万变不离其宗，最终决定胜负的还是实地多少。即便是武官正树的“宇宙流”，也是以围中腹大空为目的，在实地对比上领先对手而取胜。

换言之，无论是何种棋风的棋手，都要保持外势与实地的平衡，力争在大局上领先对手一步，只是在对外势与实地的价值判断上有所不同，因此划分出各种流派、各种风格。

到了李昌镐独步天下的时代，他将争胜的核心从前半盘移至后半盘。前半盘他只需确保不要落后太多，而后在官子阶段扳回，1目半、半目胜是其标志性的获胜结果。其强大的统治力主要建立在准确的形势判断与精准的官子功夫上，在这方面，他比同时代的其他棋手明显要高出一截。

其后的古力、李世石将棋局中盘的地位推至无以复加的地位。尤其是李世石，中盘时爆发出来的力量常常决定胜负，他那置之死地而后生的“僵尸流”将中盘力量的重要性充分彰显，一改李昌镐锱铢必较式的争胜模式。他们的棋风影响了80后、90后棋手。

以柯洁、朴廷桓为代表的90后、95后棋手自小接受的是高度职业的围棋教育，基本功极其扎实，计算量巨大，他们能在丛林似的职业群体里脱颖而出，依托的是他们强大的计算力和对各种棋形的无比熟悉。相比于前辈们，他们整体实力更为强大，中盘力量尤其突出。

“阿尔法狗”的问世是人工智能与围棋的完美结合。2016年3月“人机大战”时的“阿尔法狗”只是停留在与人类高手争胜的地步，但2016年底活跃于弈城和腾讯野狐网的“阿尔法狗”升级版实力已经超越人类高手。其主要特征是，尽量简化定式和布局，将决胜的关键置于中盘，行至官子阶段时胜负其实已分，它反而会有意选择退让。那些看似对人类高手半目、1目半胜的结果其实都可以说是它手下留情了。

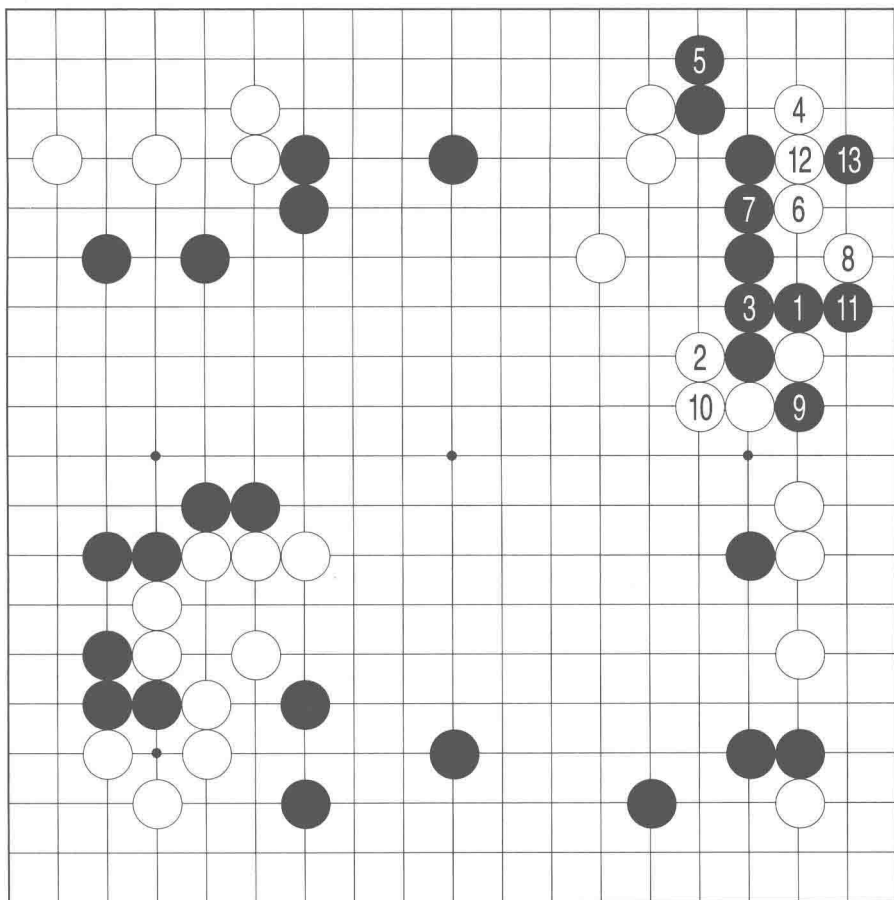
通过对这60盘棋的研究不难发现，“阿尔法狗”最强大之处在于对外势和实地价值的准确评估，从而灵活自如地在势地之间转换，这种平衡感过去是人类高手的强项，现在却成了“阿尔法狗”的长处。至于局部对杀，那本来就是电脑最为擅长之处，各种在人类看起来是手筋、鬼手的着法对于电脑都不是什么了不起的难题，诸如“鼻顶”这样的局部妙手在“阿尔法狗”的着法中比比皆是。

官子就更不是电脑的难题了，电脑对每一处官子的价值大小都可以量化，因此胜负一旦移至官子阶段解决的话，电脑更是能秒杀人类高手。人类高手与“阿尔法狗”比拼胜负，在

官子阶段几乎是没有什么机会的。

那么人类职业高手在对“阿尔法狗”时是不是一点儿胜机都没有了呢？个人认为，布局棋子寥寥，人类棋手可以不落后于甚至领先“阿尔法狗”；“阿尔法狗”的强项在于分割局面、简化局面，将一盘大棋分割为若干盘“小棋”，从而最大程度地发挥出其长处。在其六十连胜的对局中，几乎没有出现过蔓延全盘的大型对杀局面。因此，是不是可以理解“阿尔法狗”在此方面并非强项，它还没有掌控全局大型对杀的能力？这是一大待解悬念。

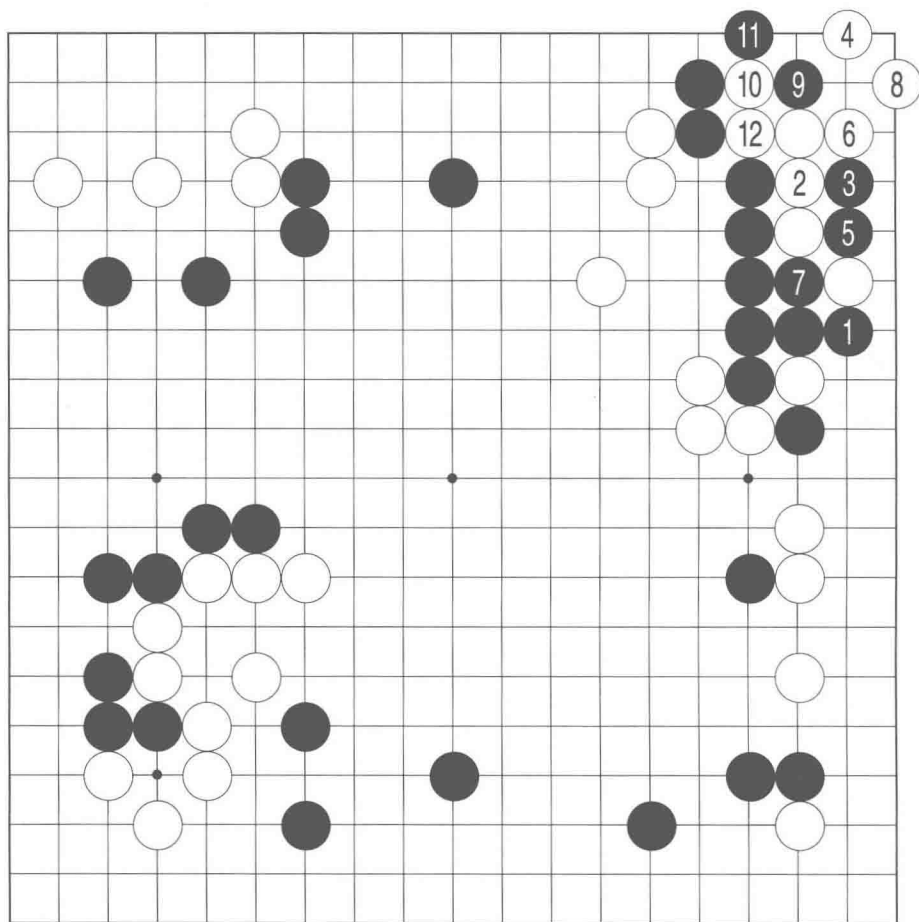
应弟子古力之邀，我本人也与“阿尔法狗”进行了一盘对局，这盘棋也有助于我们了解“阿尔法狗”的特长，甚至可以说是短处。



实战图一

实战图一，黑1三路虎，被我白2先手打一下，黑1、黑3这样的组合显然稍显委屈，效率亦非最高，此处黑1难道不该在2位挺头吗？黑棋出头的话对上边白三子的压力要大得多。

也许黑1、黑3这套组合认为可以完整地守住角地，但实战白4至白8点角照样成立，若不是我弈出白12粘这手大勺子（在13位尖即活）、被黑13几乎点死这块白棋（白白损失20余目）的话，白棋的局面并不坏。



变化图 1

遭到 Master 黑3偷袭后，白棋局部还可以做活，但后手活一个小角并不便宜，外围黑棋占尽便宜。此变化不可取。

我们现在显然已经不能仅停留在如何打败人工智能这个思维阶段了，哪怕我们偶尔赢了人工智能一两盘，也证明不了什么，人工智能最终会在围棋领域完全取得压倒性优势。

“打不过，就合作。”人类与人工智能的“最好结果”应该是共生，就像人工智能应用于自动驾驶、自动手术等领域一样，人类也可以借助“阿尔法狗”等人工智能训练自己，突破既有的瓶颈束缚，实现功力上涅槃似的提升。周睿羊2017年初在“名人战”和“天元战”

两项棋战中均取得打进挑战者决定战的佳绩，获得了“名人战”挑战权，其大胆、大量借用“阿尔法狗”的着法，还仅仅是学了点皮毛而已。可见，人类棋手完全可以通过钻研、领悟“阿尔法狗”的着法，实现自己技术上的嬗变。

改变与“阿尔法狗”相对立、相抵触的心理，尝试与其共生，领悟其精髓，人类棋手即可能迎来一次围棋革命式的机遇。

“阿尔法狗”六十连胜揭秘

刘小光、谢锐 / 文

2016年12月29日晚，一个看似寻常的日子。弈城网上登录了一位名叫 Master 的新注册 9D，在开始连胜满汉、燕归来、圣人三位职业棋手后并未引起大家的重视。但在继续连胜卧虎、无痕、翱翔三位职业棋手后，逐渐引起棋友的关注，这三位棋手据悉是谢尔豪四段、於之莹五段、李翔宇五段的 ID。谢尔豪是 2016 年围甲联赛“最佳新锐奖”获得者；於之莹是当今国内女子棋界第一人，在 2016 年女子围甲联赛中取得了十八连胜的佳绩。

当晚，Master 还连胜了重逢时、三齐王、愿我能（两局），取得十连胜后下线。“愿我能”据称是孟泰龄六段的 ID，孟泰龄在最新的等级分排名中位居第 23 位，曾获得 2012 年“衢州·烂柯杯”中国围棋冠军争霸赛冠军。

12月30日中午，Master 再度现身，战胜王昊洋六段、严在明四段等职业棋手的 ID 号，取得四连胜后，引出了韩国第一人朴廷桓九段。朴廷桓的 ID XiuzZhi 在弈城网人所皆知，这盘棋 Master 大胜在即时逼得朴廷桓超时负。之后中国等级分排名第七的“剑术”（连笑七段）挑战 Master，Master 连续取胜。近一年多来，连笑曾获名人战、倡棋杯冠军，至今仍是在位名人，已可代表中国围棋最高水准了。

说到当今中国围棋最高水平代表，当然非柯洁九段莫属。在“剑术”两连败后，据悉是柯洁的 ID“吻别”拍马换下连笑，分别执黑、执白与 Master 大战两盘，结果无一例外，皆败下阵来。

如果说柯洁是当今世界第一，有一个人肯定表示不服，那就是连续 37 个月排名韩国等级分第一的朴廷桓。2016 年朴廷桓在“LG 杯”、“应氏杯”、围甲联赛中三胜柯洁。在连笑、柯洁之前已经向 Master 讨教过一盘的朴廷桓，又观战了三局，该是对 Master 更加了解了。朴廷桓再度上阵，依然还是完败收场。

24小时内，Master对柯洁九段、朴廷桓九段、连笑七段、孟泰龄六段4个2:0，Master一战成名。Master虽然是在韩国登录的，但有的媒体已在猜测，Master应是AlphoGo2.0版了。

12月31日中午，Master再度归来，这次接招的是新科“百灵杯”世界冠军陈耀烨九段。十年来一直屹立世界棋坛顶尖之列的陈耀烨稳健而稳重，对Master两盘棋的发挥也相对稳定，但实力仍然稍逊一筹，分别以5目半、4目半之差落败。

陈耀烨两战两败退场，韩国的金庭贤五段前来挑战，结果依然没有悬念，Master轻松胜出。朴廷桓不服再次上阵，不到两小时的时间内，朴廷桓再败两局。第四局仅以半目之差惜败，但官子阶段Master多有退让，胜负俨然在其掌控之中。

送朴廷桓四连败之后，Master下线，傍晚时再次上线，战胜了韩国神秘高手dauning。dauning这个账号有人说是韩国围棋高手集体在用。当晚，Master再次登录弈域网，2013年“应氏杯”冠军范廷钰九段出阵挑战，范廷钰网棋功力之强早有公论，但Master大局观太出色，几次转换后即大胜范廷钰。随后，之前两连败的孟泰龄六段表示不服，再度出战，又遭棒喝。

最后两位出场的分别是半昱廷九段和唐韦星九段，前者是2016年三冠王，最新等级分第三；后者是新科“应氏杯”世界冠军。现实世界里两人都是个顶个的硬茬儿，但在Master面前却束手无策，一个半目惜败，一个中盘大败。

在弈城取得三十连胜、休战一天后，从1月1日晚起，Master转战腾讯野狐网。1日当晚Master小试牛刀，战胜李钦诚九段。翌日一大早，野狐网发起人之一的古力九段发微博：“这两天在弈城三十连胜、叱咤风云的Master又跑到野狐来踢馆了。可惜早上没有高手。蜀中无大将，只能廖化作先锋。”古力与之大战两盘，一概落败。Master布局还是出其不意，多有新招，令人耳目一新。

接着轻取党毅飞五段后，Master迎来了2012年“LG杯”世界冠军江维杰九段。古力说江维杰有不少对弈围棋AI的经历，此役有诸多看点。江维杰发挥的确甚佳，仅以1目半之差落败。不过，Master再次在官子阶段退让不少，胜负差距缩小。

之后辜梓豪五段、朴永训九段、柁嘉熹九段相继登场，先后被“抬出去”。晚上续战，日本六冠王井山裕太九段出场，此役执黑的Master弈出很奇怪的棋形，看似大愚型，却俗而有力，当右边棋盘大龙被断后，井山连顽强抵抗的心情都没有了，爽快认输。

从1月3日上午开始，各路高手云集野狐网，开始了新一轮车轮战。对孟泰龄六段，Master2目半胜出。对2014年“三星杯”冠军金志锡九段之局，后者意外脆败，中腹大龙愤死。转眼间，Master带走十连胜。古力在微博上宣布，野狐网悬赏10万元，奖励给击败Master的第一位棋手。

这之后，Master鏖战不休，杨鼎新四段、姜东润九段、安成浚五段、时越九段先后被抬

下台。杨鼎新速败，姜东润还在局面略显混沌时即投子认输，时越通盘棋形成裂状，难以聚力一战。倒是不显山水露水的安成浚弈出大半盘好棋，坚持到最后，以2目半之差落败。古力发微博：“Master前后总共达成四十五连胜！安得猛士兮守四方？”

接着，连笑七段、檀啸七段出场，前者算错死活脆败，后者盘面大差而认输。终于，朴廷桓登台，大战近300回合，Master仅以1目半之优胜出，这是它在野狐赢的目数最少的一局。

2011年“三星杯”冠军元晟溱九段旋即挑战，号称“元大锤”的他刚刚进入中盘就被Master斩断大龙而一举败势。

随后柯洁九段再次出场，前百手棋柯洁弈得有声有色，可惜右下角打大劫时全盘劫材不足，抱憾落败。中腹Master出击时机正好，将柯洁白棋一分为二后，白棋难以继续，柯洁认输。

1月4日上午，Master又连胜周俊勋九段、范廷钰九段、黄云嵩五段。周俊勋意欲用模仿棋击垮Master，但变招后很快就倒在对手一击中。小范治孤极为精彩，但对手控制局面能力超强，始终保持领先，小范实空不足认输。黄云嵩与Master进行大规模对杀，因大龙少一气而被杀。

当天下午Master迎来了特殊对手——聂卫平九段。聂九段也弈得有声有色，旗鼓相当，但败在昏着之上，因右上角被吃而致败。之后陈耀烨九段、赵汉乘九段、申真谔六段均铩羽，陈耀烨大胆围大模样，以1目半之差惜败。晚上常昊九段和周睿羊九段先后出战，均无胜机。

最后一盘棋，Master还是留给了古力。后者抛开胜负，以其人之道还治其人之身，只是尚未学到精髓，最终仍以2目半之差落败。本局对弈前，参与开发AlphaGo的黄世杰博士宣布：Master就是AlphaGo升级版。至此，真相大白。

2017/1/3	Master	9段	潜伏	9段	升降级	分先	白	中盘胜	179
2017/1/3	Master	9段	wonfun	9段	升降级	分先	白	中盘胜	222
2017/1/3	Master	9段	maker	9段	升降级	分先	白	1目半胜	270
2017/1/3	段誉	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	191
2017/1/3	Master	9段	剑过无声	9段	升降级	分先	白	中盘胜	144
2017/1/3	炼心	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	167
2017/1/3	Master	9段	spinmove	9段	升降级	分先	白	2目半胜	260
2017/1/3	piaojie	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	165
2017/1/2	时间之虫	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	125
2017/1/2	Master	9段	airforce9	9段	升降级	分先	白	中盘胜	170
2017/1/2	Master	9段	愿我能	9段	升降级	分先	白	2目半胜	274
2017/1/2	jpgo01	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	135
2017/1/2	天选	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	239
2017/1/2	pyh	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	173
2017/1/2	印城之霸	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	209
2017/1/2	Master	9段	若水云寒	9段	升降级	分先	白	1目半胜	280
2017/1/2	我想静静了	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	149
2017/1/2	星宿老仙	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	191
2017/1/2	Master	9段	星宿老仙	9段	升降级	分先	白	中盘胜	154
2017/1/1	black2012	9段	Master	9段	升降级	分先	黑	中盘胜	179

Master 在腾讯野狐网上的战绩截图

ID	棋手名字	ID	棋手名字
airforce9	金志锡	炼心	时越
black2012	李钦诚	聂卫平	聂卫平
jngo01	井山裕太	潜伏	柯洁
maker	朴延桓	若水云寒	江维杰
piaojie	姜东润	nparadigm	申真谔
pyh	朴永训	时间之虫	杨鼎新
spinmove	安成浚	天选	柁嘉熹
wonfun	元晟溱	我想静静了	党毅飞
小香馋猫	常昊	星宿老仙	古力
谜团	陈耀烨	印城之霸	辜梓豪
段誉	檀啸	愿我能	孟泰龄
ykpcx	范廷珩	shadowpow	赵汉乘
剑过无声	连笑	周俊勋	周俊勋
孔明	黄云嵩	Eason	周睿羊

腾讯棋牌官博公开的职业棋手 ID 真实姓名

谷歌“阿尔法狗”的升级版 Master 实力何以如此强大？人类棋手还有没有战胜它的可能？我们无法给出肯定的答案，但我们可以从 Master 的棋谱中找出其强大的脉络，通过从定式、布局、中盘和官子几个方面来一窥 Master 的强大之处。



一生的研修只是它的一瞬间 / 001

围棋与人工智能“合体” / 003

“阿尔法狗”六十连胜揭秘 / 008

第一部分 定式篇 / 001

一、大雪崩定式 / 002

二、妖刀定式 / 008

三、大斜定式 / 012

四、星位挂角定式变型 / 015

第二部分 布局篇 / 019

一、中国流 / 020

二、活用肩冲 / 024

三、点三三 / 029

四、序盘连爬二路 / 036

第三部分 中盘篇 / 039

一、选点 / 040

二、转换 / 054

三、强手 / 060

四、手筋 / 070

五、妖刀 / 085

第四部分 官子篇 / 091

附：“阿尔法狗”六十局棋谱 / 105

棋坛老兵情怀 / 166

第一部分 定式篇

所谓定式，是在对弈中局部长久以来逐渐形成的各种进攻或防守的模式。经过千百年的发展，围棋的变化多种多样，很多布局阶段的走法经过众多大师级人物的对弈，演化成模式定型了。

Master在定式上很少遵循传统套路，这是其强大之处。在Master与人类的对局中，经常看到它对定式修正后的新下法，让我们耳目一新。它根据局面的不同在局部选择不同的着法，充分展现出了围棋因时因地而变的东方文化特性。当今围棋界有三大难解定式：妖刀、大雪崩、大斜。Master在对弈中无一例外全部颠覆了三大难解定式的传统着法，使得复杂的定式变得简单起来。

类似妖刀、大雪崩、大斜这般复杂定式完成后，双方落的子几乎占据四分之一棋盘，一盘棋的变化量被大大地压缩，俨然成为一道模版高数考核题，这与围棋的精髓“变”背道而驰。以精确著称的人工智能Master抛弃了复杂定式着法，不再纠缠于每个锱铢必较的细节，放眼于全盘大局，这的确值得人类棋手反思。