



Google DeepMind

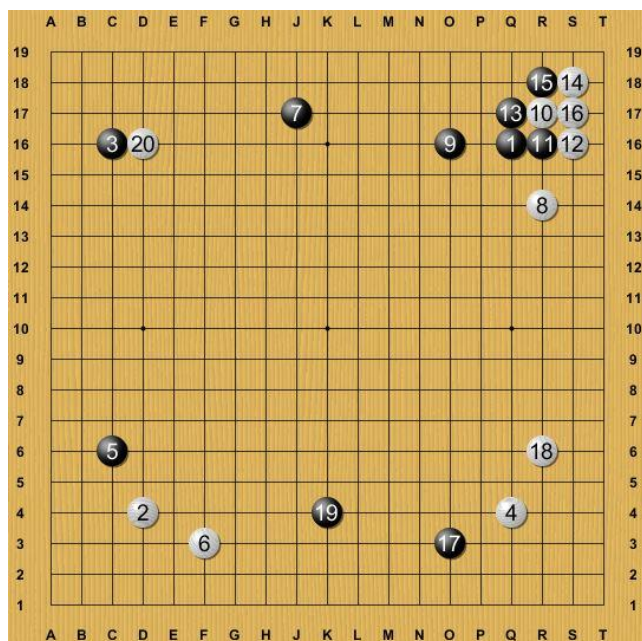
AlphaGo vs AlphaGo



第三局 自由

樊麾 解说
古力、周睿羊 技术指导
黄士杰 编辑

实战谱 1, 1 - 20



了解围棋的朋友，当看到本局棋谱的时候，一定不会错过白20这一步。没错，AlphaGo就是下在了这里。先不要着急，我们从头说起。

看过AlphaGo与李世石比赛的朋友一定已经发现，AlphaGo非常喜欢下中国流布局，而且通常是先在5位挂角，接着再下中国流，那么这是为什么呢？在问过古力和周睿羊之后，他们认为这个交换也没有亏的道理，所以交换也未尝不可。

之后13拐的变化，普遍被职业棋手认为是有一些“软”，当然这也不是不可接受。

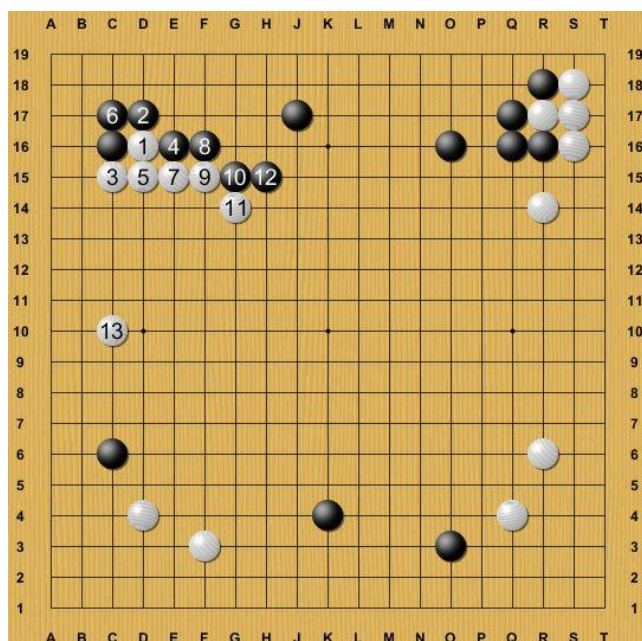
而17挂之后19拆，这在AlphaGo的棋谱里是经常可以见到的。

这一盘是传统意义上的慢棋，AlphaGo平均每步棋的时间是一分钟到两分钟之间，在这个时间范围内，AlphaGo是可以算到很深的变化的。这也是为什么在这局棋里下出了颠覆一切围棋传统的一步，白20靠！

当然这步棋不是AlphaGo突然想出来的，而是经过很多的自我对局一点一点发现的，那么下在这里的道理何在呢？

这一盘是传统意义上的慢棋，AlphaGo平均

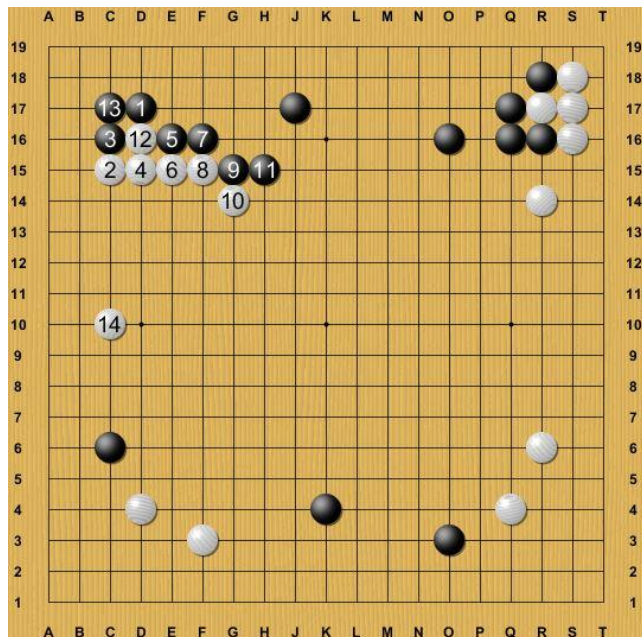
变化图 1



普通第一感黑棋会选择防守角部，白棋连扳将方向转向左边，至12，黑棋守住上边实空，白棋左边拆边。黑棋虽然上边成空，不过黑子效率并不高，而白棋左边的拆边带夹击非常的舒服。

如果您还是无法判断此局面的好坏，那么请看变化图2。

变化图 2

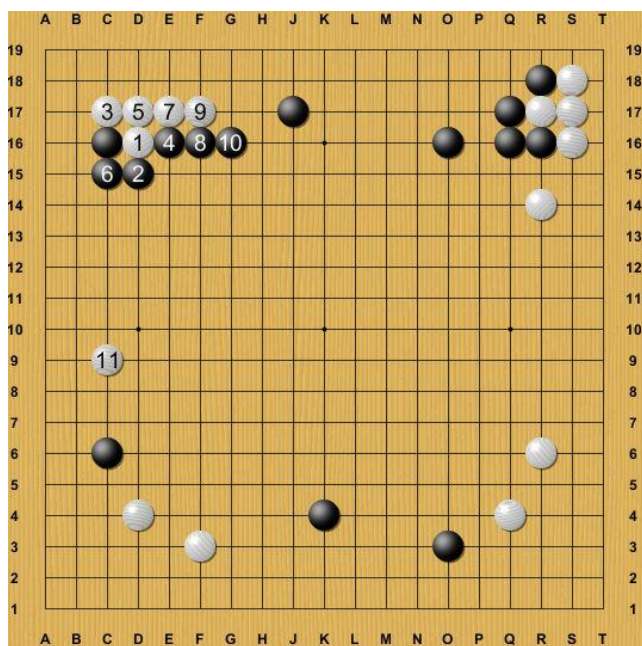


为了更好的判断一个局部的好坏，职业棋手经常会将行棋的次序重新排列。

如变化图2，这个局部的棋形与变化图1完全一样，不过我们可以看成，黑1下在小目，白2挂角正常，但是黑棋3和5的招法明显方向不对，之后白棋可以6至10压迫黑棋上边。虽然12与13的交换白棋明显自撞一口气，但是相对于黑棋3和5的方向问题，这点损失已经不算什么了。

如上所述，白优！

变化图 3



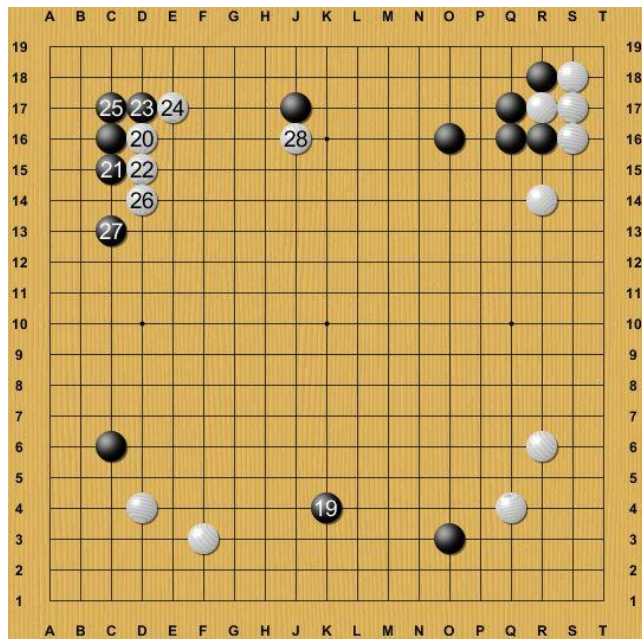
那么如果黑棋选择另一个方向呢？

如果黑2外扳，白棋可以3位连扳至9先手活角，再于11位夹击黑子。虽然黑棋可以得到一个外势，但是由于左边空旷，黑棋上边的厚实是很难利用上的，这个变化黑棋非常难以把握！白优。

在与古力和周睿羊研究这个局部的过程中，我们发现了很多非常复杂的变化，虽然现在还没有结论这一步棋是否一定成立，不过我们认为值得在实战中尝试。其实，AlphaGo带给我们的不一定是所谓的好与坏，更多的是一种对围棋思想的解放。我们在思考每一步棋时，总会用我们感觉上的好与坏来给每步棋贴上一个标签，有时会断然拒绝一些不符合经验与常规的下法

，甚至思想上还会有被别人“嘲笑”的包袱所束缚，这一切都使我们的眼前蒙上了一层薄雾。而AlphaGo因为没有这层“人”的束缚，才可以做到完全的自由，奔放！这难道不是我们棋手所想要追求的么？

实战谱2, 19 - 28



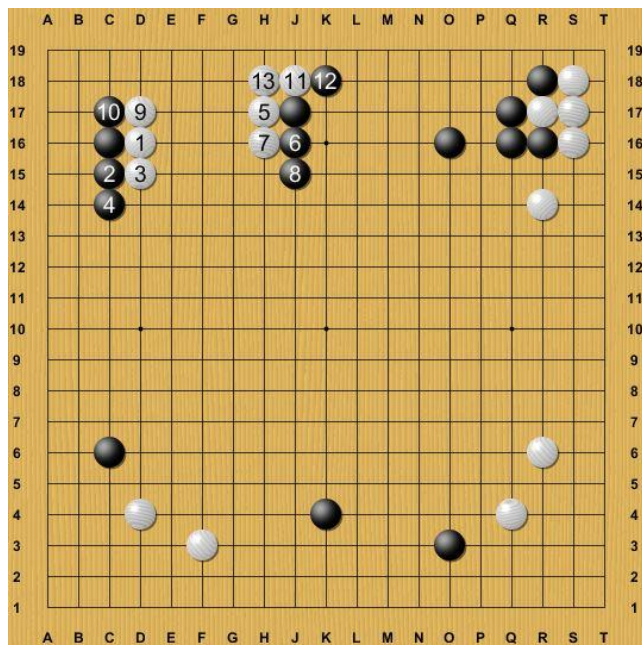
实战黑棋21选择了简单的长，白22贴，下的非常紧凑。黑23内扳，这步棋有还原雪崩定式的感觉，那么黑棋还有其它的下法么？请看变化图4至变化图6。

由于小雪崩定式在这个配置下黑棋并不满意(参考变化图7)，所以黑棋选择简单在25位粘，企图利用上边黑子的配合来攻击白棋。但是白28严厉！这步棋得到了古力和周睿羊的赞许，看似稍有过分，但是黑棋意外的没有强有力的反击手段。

借助强大的计算力，AlphaGo经常可以下出此类局部强手，这也是AlphaGo的一大强项。

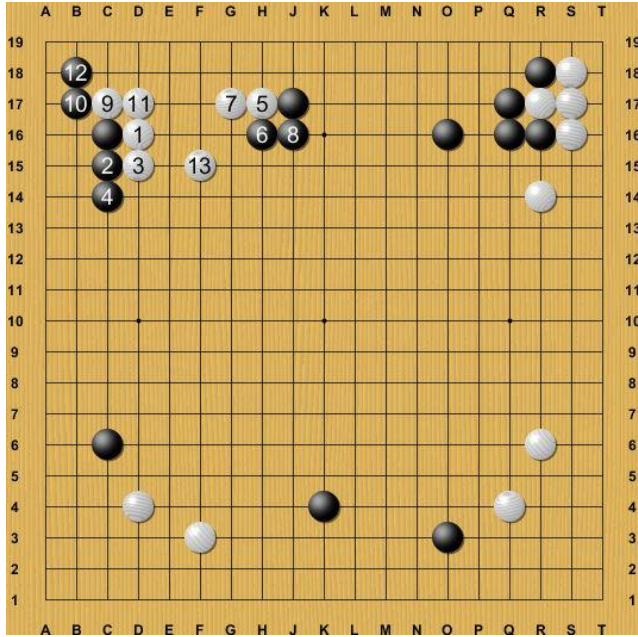
此处变化比较复杂，参考变化图8至变化图11。

变化图 4



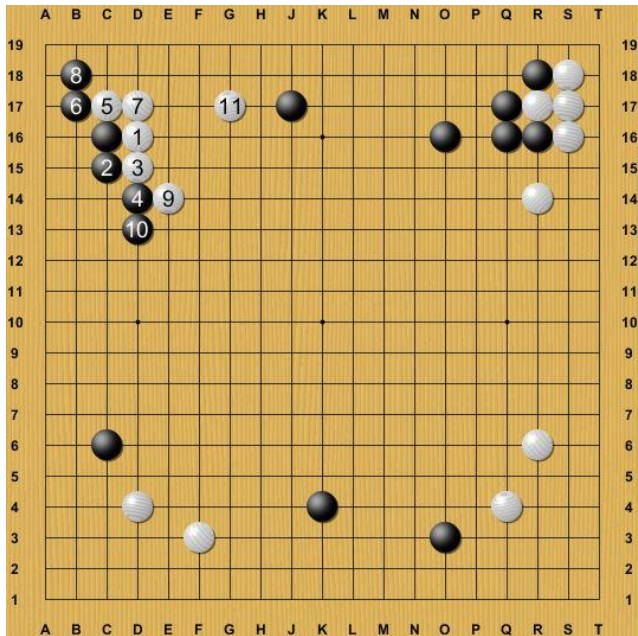
如果黑棋选择继续向前长，白棋有5位靠的手法，意在加强自身并瞄着10扳角的可能。如果黑棋不想给白棋借用而选择简单的6位长，至13，白棋轻松在黑棋的形势内走出一块空，黑棋不满意。

变化图 5



如果黑棋不想忍耐而在6位扳，白7退之后，可以在9位扳角，至13，白棋依然非常舒畅，黑棋不满意。

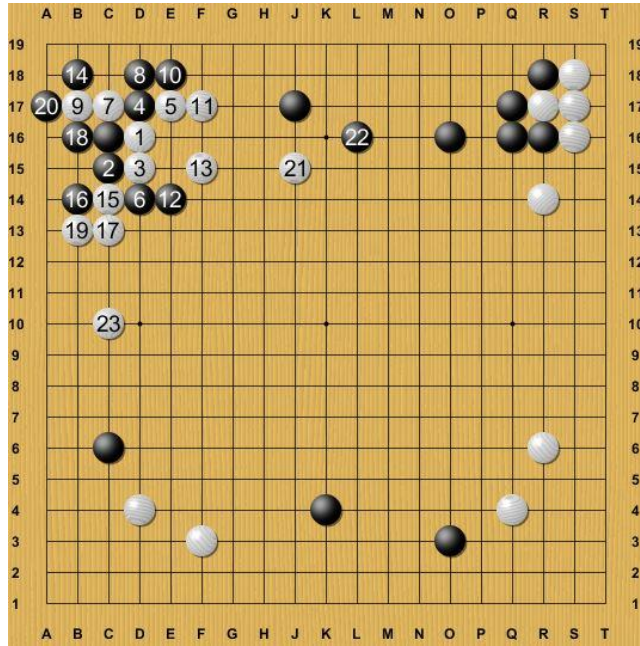
变化图 6



如果黑棋在白3压时选择上扳，白棋可以立刻扳角，至11，白棋上边的棋形依然不错，黑棋不满意。

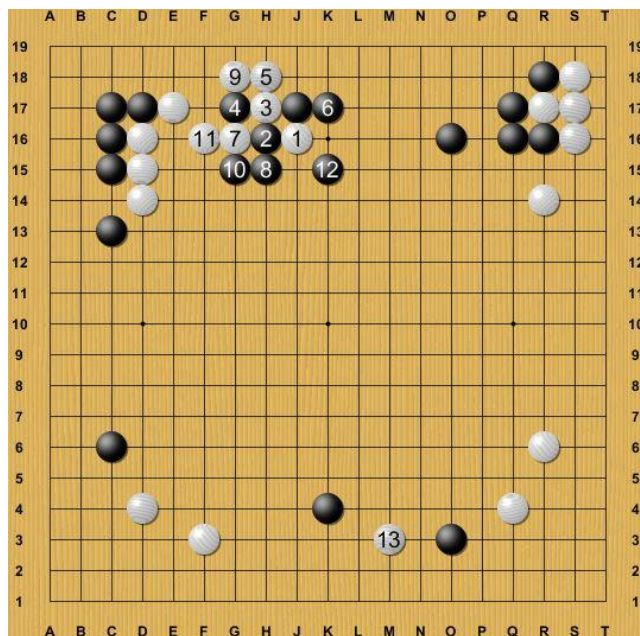
白5扳时，黑棋不能断在7位，否则将会还原成变化图7。

变化图7



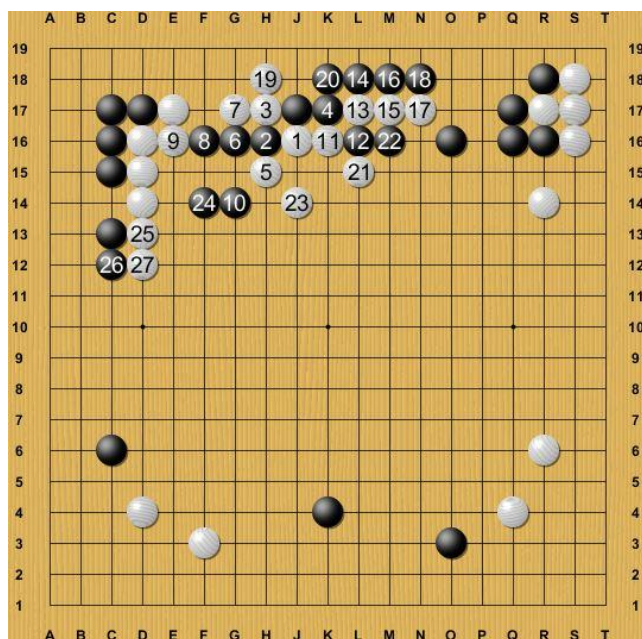
如果黑棋选择小雪崩定式，由于征子有利，白棋可以选择直接在11位长。虽然黑棋可以吃掉白棋角部，但是白棋在15位断，接着于21位加强上边，之后23拆边，白棋节奏很快，黑棋没有明显的收获，白好。

变化图8



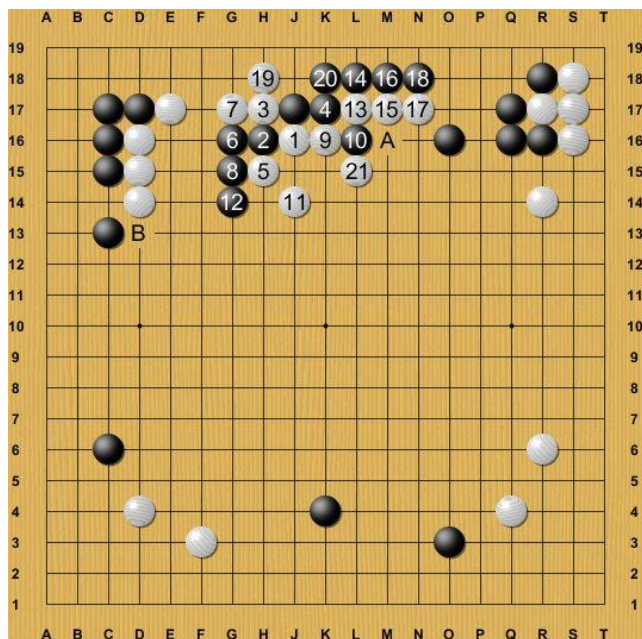
白1靠的时候，如果黑棋选择扳断白棋，白棋只有扭断一条路。如果黑棋选择4位打再6位长的简明下法，白棋只需要吃掉一颗黑子，局部已经活棋，而黑棋还要后手夹吃白一子，白棋先手后，打入13，作战成功。

变化图9



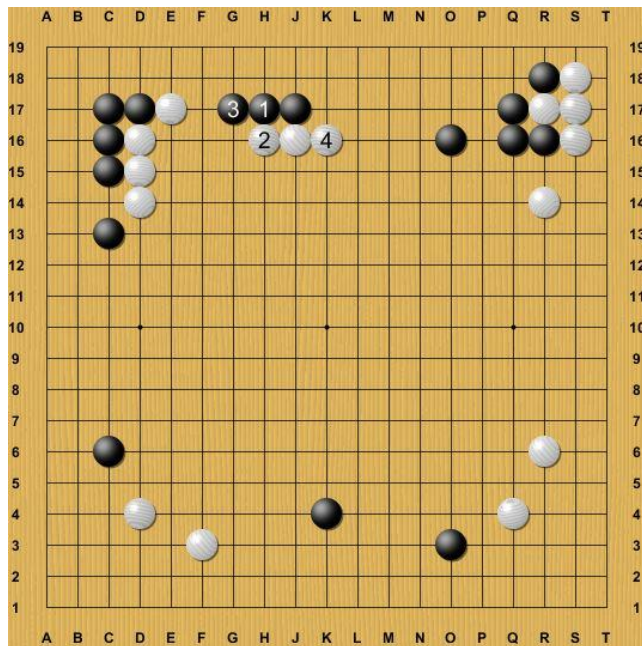
黑棋最强手段是4位单长，白棋可以顽强5位打吃并于9位接住，白棋11位压后接着13位断非常舒服，至白27的作战黑棋比较困难。黑棋上边的实空已经被压缩，而且中间的黑子也比较重，这种局面下黑棋贴目的负担会很重。

变化图 10



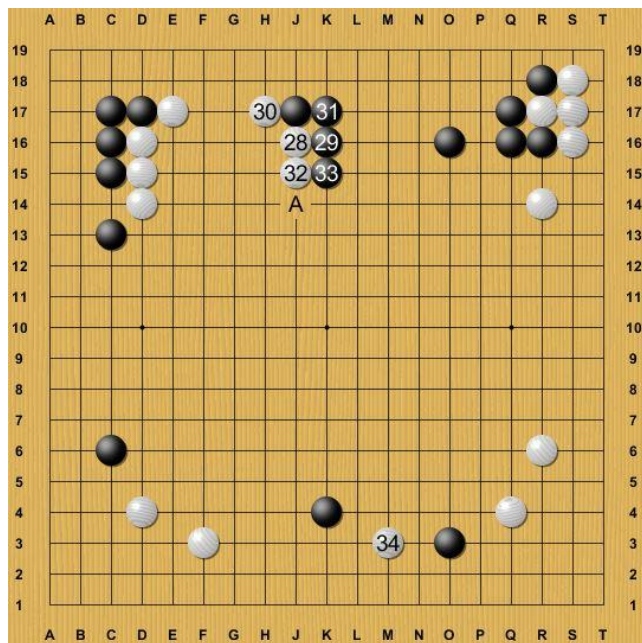
黑8当然也可以选择单拐，白棋与上图同样的手法，至21，黑棋无法吃掉白棋上边数子，而A与B白棋必得其一，白成功。

变化图 11



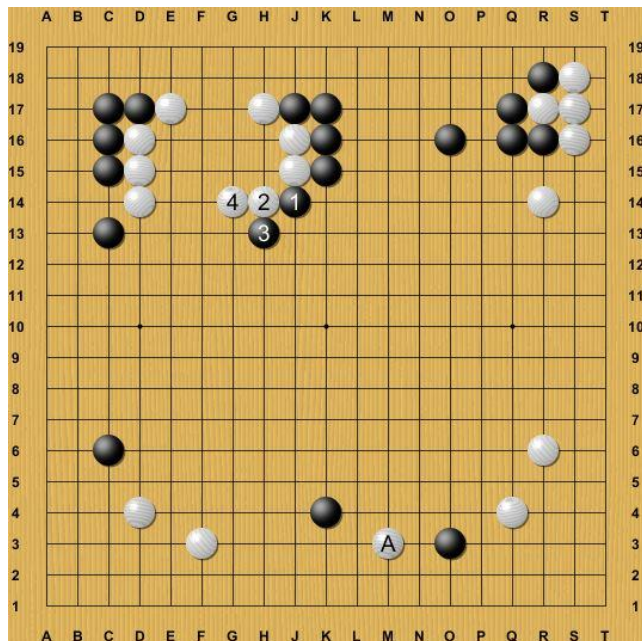
黑1单长，虽然厚实，但是被白棋2位压，黑棋明显被便宜了。之后白4长，黑棋上边局促，白棋满意。

实战谱 3， 28 - 34



实战黑棋与白棋达成共识，选择了外扳，白棋非常舒服的连扳后长出，就在我们觉得白棋局部非常满意的时候，惊喜又来了，白棋竟然没有在A位长，而是直接在34位打入！难道AlphaGo不懂扳二子头的严重性么？棋不惊人誓不休啊！这步棋在职业棋手的棋谱里是绝对见不到的，那么现在黑棋扳二子头会怎么样呢？

变化图 12

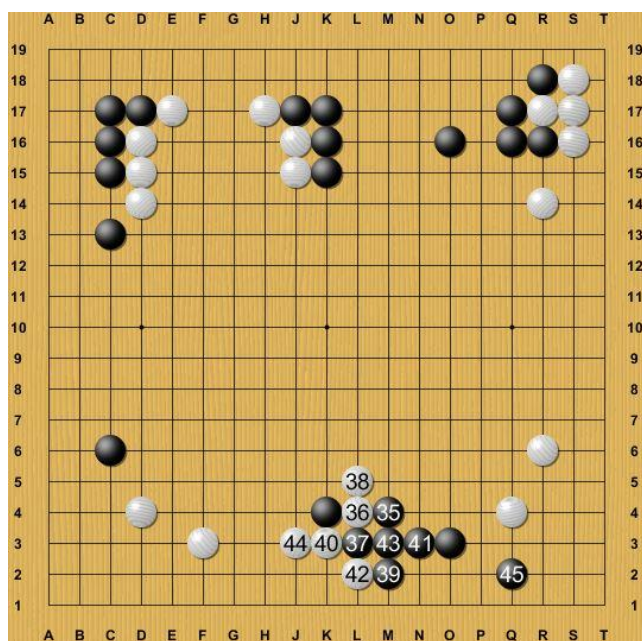


黑棋扳二子头，白棋似乎只有扳一种下法，黑棋可以连扳，确实很舒服！不过仔细看看，黑棋的收获真的很大么？白棋上边已经活了，而且还有一定的目数，反观黑棋，虽然中间多了两个子，但是依然留有断点，而白棋已经抢得先手在下边打入了，黑棋真的便宜么？

虽然如此，周睿羊还是反复强调，“如果是我，还是会长出来。”

不管怎样，AlphaGo再一次刷新了我们对围棋的了解，难道围棋真的可以这么下？

实战谱4， 35 - 45

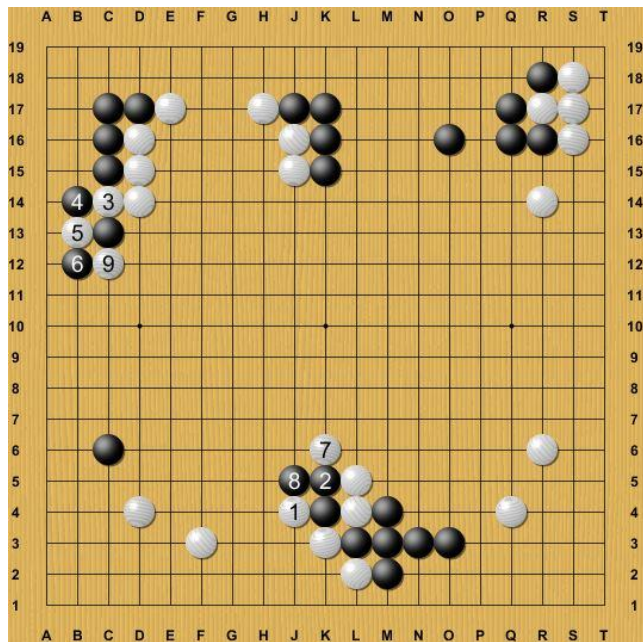


黑白双方再一次达成共识，黑棋选择视“扳二子头”如无物，35位压，白棋36挖。一般在征子不利的情况下，白棋是不可以挖的，在我的提问下，周睿羊与古力摆出了几个变化图。参考变化图13与变化图14。

不管怎样，白棋最后还是选择44位简单的长一个，似乎AlphaGo觉得已经满意了。

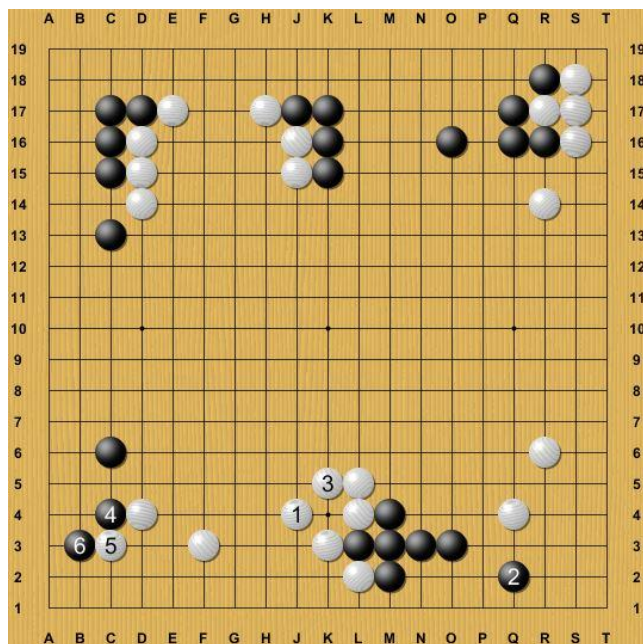
黑45飞必然，现在白棋应该长二子头了吧？

变化图 13



周睿羊摆出了白1打吃征子的变化，虽然直接征子不利，不过白棋有3、5冲断引征的手段，白9打吃时，黑棋已经上下不能兼顾了。

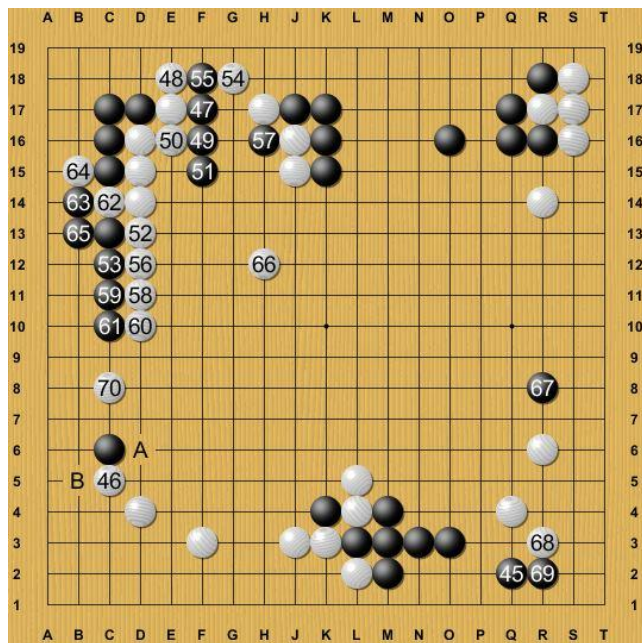
变化图 14



“不过换一个角度想一想”，古力紧接着摆出了这个变化图，虽然白棋提掉一个子很厚，但是黑棋得到了宝贵的先手，可以先在左边动手，似乎黑棋也可以满意。

围棋真是奇妙，似乎怎么下都行。

实战谱 5, 45 - 70



进入本谱，白棋46尖顶，这是比较常见的攻击手段，但是比较意外的是，遇到这样的棋形，AlphaGo很少在A位长出。通常AlphaGo会选择两种下法，直接脱先或者B位扳二路，之后打吃再脱先，似乎在AlphaGo眼里，白棋A位的虎并不可怕。

再来看上边，实战白棋没有长二子头，黑棋也没有扳二子头，而是直接47夹入，白棋48立必然。之后黑棋53长的时候，黑棋的预想图是变化图15，不过白棋54位小尖，然后于56位压，明显优于变化图15，虽然黑棋依然可以57位断联络，但是不如变化图15中二路扳过来的干净，实战局部还有很多余味。

黑棋无奈的在左边三路爬了两下，白棋62冲断好棋，黑棋只能在65位粘，否则会走成变化图16。

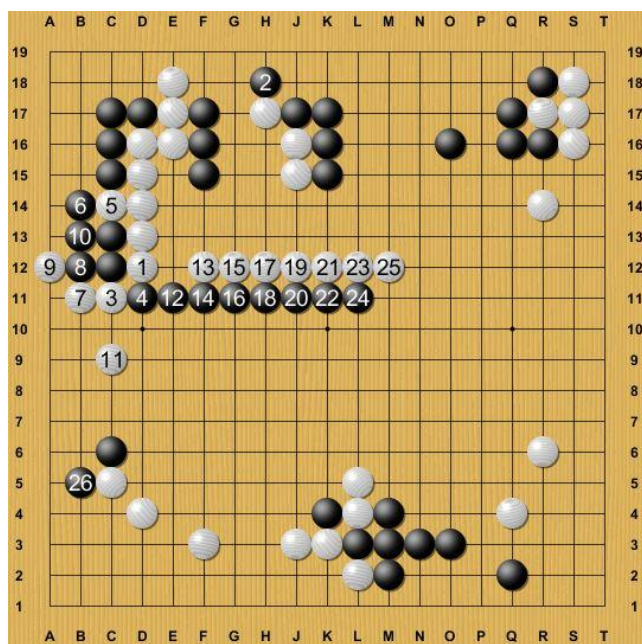
成变化图16。

白棋66中央大跳！奔放的一手！也是完全体现AlphaGo风格的一手，既加强了白棋左边这块棋，同时消减黑棋上边的形势并瞄着黑57周围的余味，而且中间还隐隐约约出现了白棋的模样，大局的一手！

黑棋67必然，符合棋理上所说的“将棋下到宽的一面”，还威胁到白棋角部的安全。

68与69交换后，白棋继续经营中间的大空，70的价值非常可观。

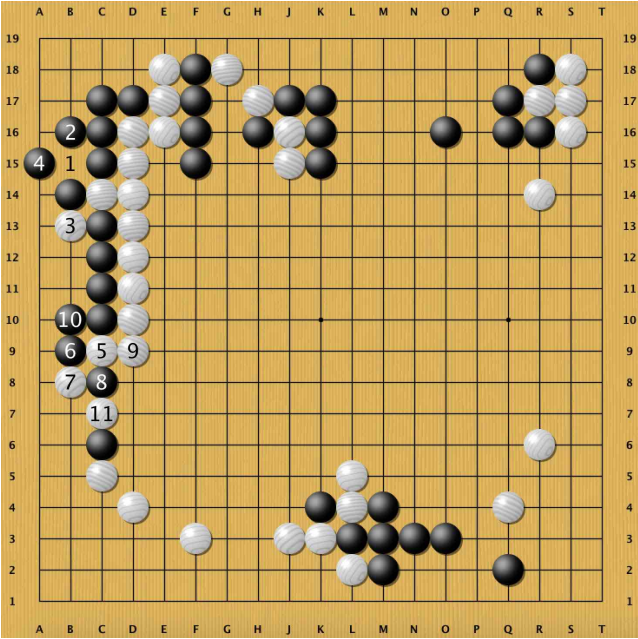
变化图15



黑棋认为白棋会先压再扳在3位，黑棋断掉之后，中间一路连压，再转向左边战斗。

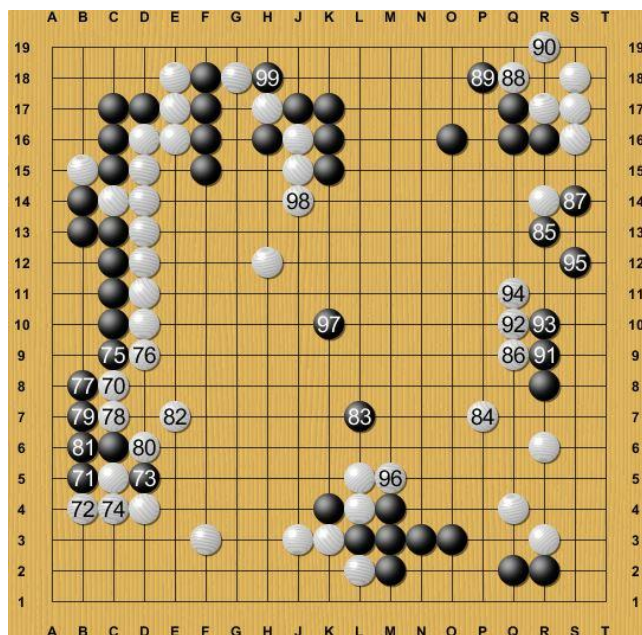
古力和周睿羊对这个变化不置可否，应该还是比较复杂的局面吧。

变化图16



白1断的时候，如果黑棋在里边吃，白棋可以获得外边连扳的先手，因为气紧，黑棋只能10位粘回，白11打吃，白棋一手棋将黑棋完全封住，白好。

实战谱 6, 70 - 99



白棋70飞的时候，面对白棋的形势，黑棋选择了最直接的方式，先在左边捞一票，再选择中间83消减白方中腹势力。

虽然方向明确，但是左边如此俗的下法，还是有些让人不能接受。

下到这里，给人的感觉，白棋明显是高手，而黑棋却非常被动，甚至在摆棋时，古力和周睿羊都感觉白棋“孤”了，也就是白棋形势一片大好。但是AlphaGo的形势判断却出奇的冷静，白方胜率至此51.5%，虽然也是白棋稍好，不过这个优势是微乎其微的。当我将这个数据告诉两位世界冠军的时候，他们感慨万千，他们告诉我在职业棋手的对局中，经常会遇到这种“感觉形势一片大好的棋”，可是几步棋下的稍微松了一点，形势立刻就不乐观了。仔细分

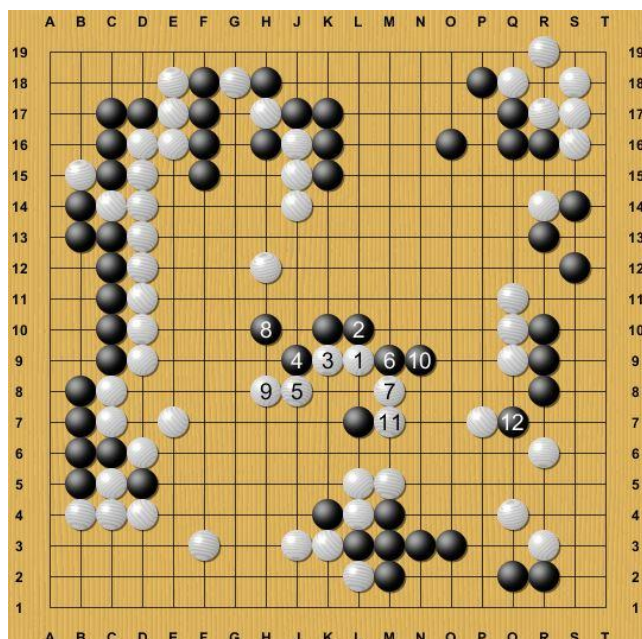
析现在的形势，黑棋的实空并不算少，虽然白棋中间有很多潜力，但是如何将其转化为实际的利益，这也是一个未知数，再加上右下白角并没有完全安定，这同时也增加了白棋中间的压力。所以，有时感觉好和感觉大好虽只有一字之差，但在心理上却会产生了质的变化，因为棋局格局的不同，有时棋手会过多的依赖感觉来判断形势，这让我想起最近李世石与AlphaGo人机大战之后所说的话，“我不再依赖感觉，我会更加注重精确计算”。这是李世石与AlphaGo对局之后的领悟，同时也是李世石之后9连胜的一种证明吧。

白棋84飞出作战，黑棋85非常有意思，在这个局部，AlphaGo经常会选择这步靠的手段，这已经成为AlphaGo的定式了。

之后的走向依然是白棋选择中腹的方向，黑棋继续贯彻先捞后洗的策略，又在右边获得了可观的实地。

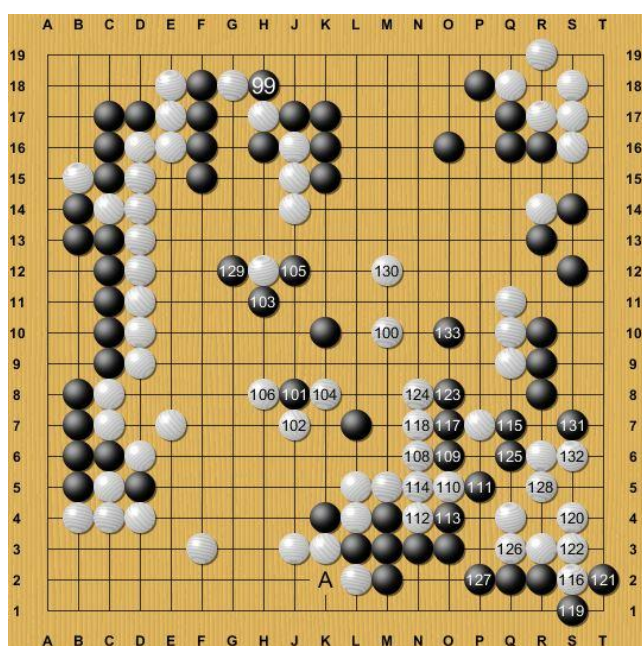
白棋96拐必然，黑棋97治孤。98与99交换后，白棋准备攻击黑棋中央。在这里黑白双方的思想发生了一点分歧。

变化图 17



黑棋认为白棋会在1位直接点断黑棋，黑棋预想的应对方法是弃掉中间一子，至11，虽然白棋获得了可观的目数，不过之后黑棋于12位冲击白棋右边的薄味，看不到白棋有效的防御手段。

实战谱 7, 99 - 133



白棋实战选择了在100缓攻，同时也是正常的棋形所在。黑棋101飞感觉是好形，白棋102的靠和黑棋103的靠，用古力和周睿羊的话来说，“感觉上是好棋，很难对付，但是根本算不清”。我想AlphaGo在这里是有深度计算的，但可惜的是，我们现在还看不到所有AlphaGo深度计算的变化。至106双方发生转换，而此时的胜率也发生了变化，黑棋的胜率达到了56%，也就是说，黑棋认为中央的战斗黑棋获得了成功。但是黑棋所有这些判断都建立在后来的一步棋上，我们之后会细说。

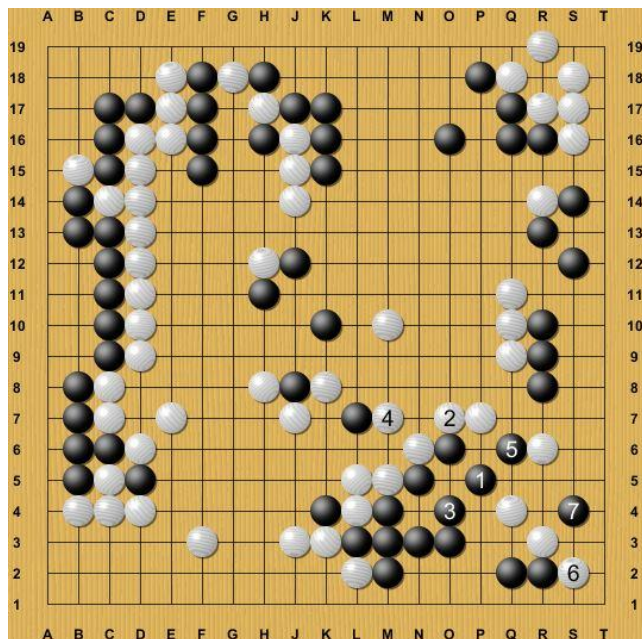
107 = 114

之后黑棋右边杀出，值得注意的是，白棋112不能在117位打吃。请看变化图18。

黑棋成功将白棋右边尖断，但是对白棋的死活并没有什么影响，周睿羊的判断是这里黑棋并不便宜，当然黑棋的选择跟之后是有一定关系的。

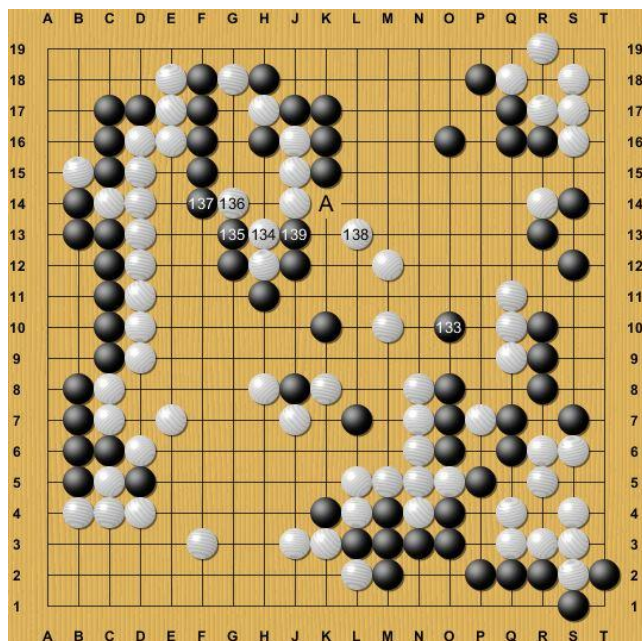
之后白棋的126是很奇怪的一手，从目数上来说这个交换肯定是亏的，本来白棋在A位粘会影响黑棋局部的死活，而126与127交换以后，A位的粘已经是绝对后手了。虽然AlphaGo喜欢将变化走干净，但是这里应该属于一个失误。之后的变化双方必然，至黑棋133跳，黑方胜率53%。

变化图 18



如果白棋2位外打，虽然可以保证中间数子的联络，但是右边的白棋将会出现生死问题，白棋6扳的时候，黑棋可以直接在7位点，白死。

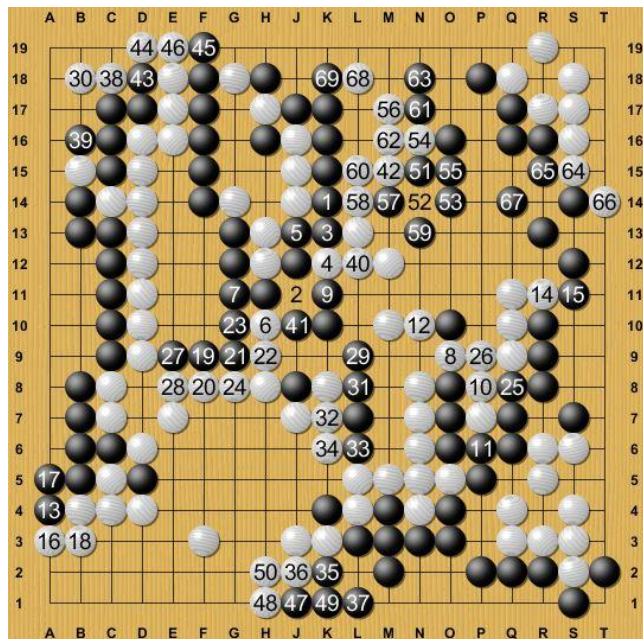
实战谱 8， 133 - 139



进入本谱，本局最大的悬念出现了，黑棋133跳的时候，黑棋认为白棋中间和右边数子已经很难处理了，更准确的说，两边可能都要死，这也是黑棋选择从右边出头的主要原因，而白棋也认为局势艰难。但是，在白棋136扳的瞬间，胜率开始发生了变化，似乎之前双方都没有发现这一步棋，而实战白棋138尖的时候，黑棋无奈的选择了139打吃！这里有两个很大的悬念，为什么黑棋不在A位冲断？而白棋136的交换又是什么？这个交换不是损目么？

在这之前，先给大家看一个AlphaGo的预想图 - 变化图 19。

变化图 19

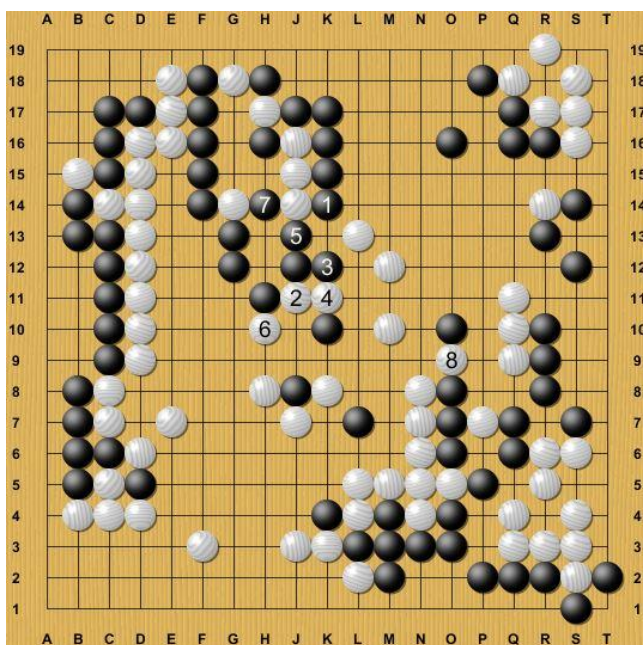


AlphaGo认为如果黑棋直接在1位冲断，白棋会在2位断一个，黑3退，之后它计算至69手，认为此局面下白棋小胜。经过古力和周睿羊的检验，似乎每步棋都合理，虽然是官子阶段，但是能够想出一个长达69手的变化图，而且每步棋都接近最佳手段，这实在是太不可思议了！

也正是这个变化图，我们才了解为什么黑棋没有选择在1位冲。

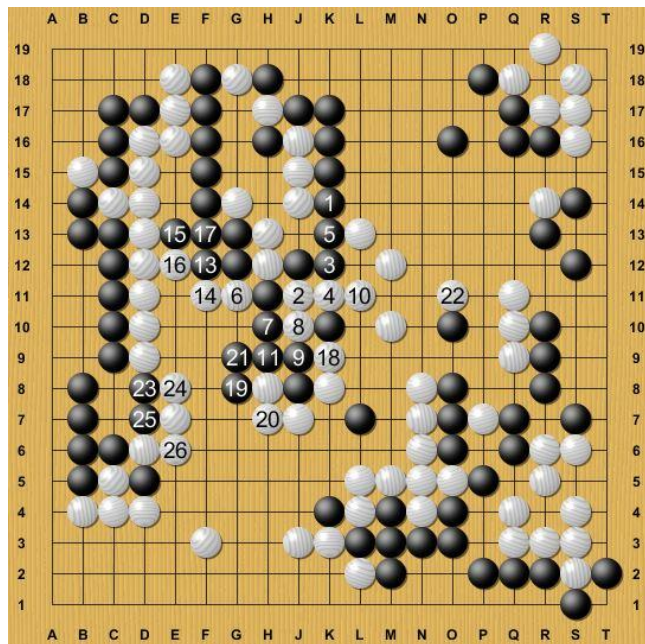
可是在这个变化图中，黑3为什么是冲而不是在4位长呢？

变化图 20



回到最初的变化图，如果黑棋可以在3位长不是更好么？白棋最顽强的手段是4位冲，如果黑棋退让，白棋只需要打吃后，在8位挖，结果白棋成功救回右边，黑棋不成立。

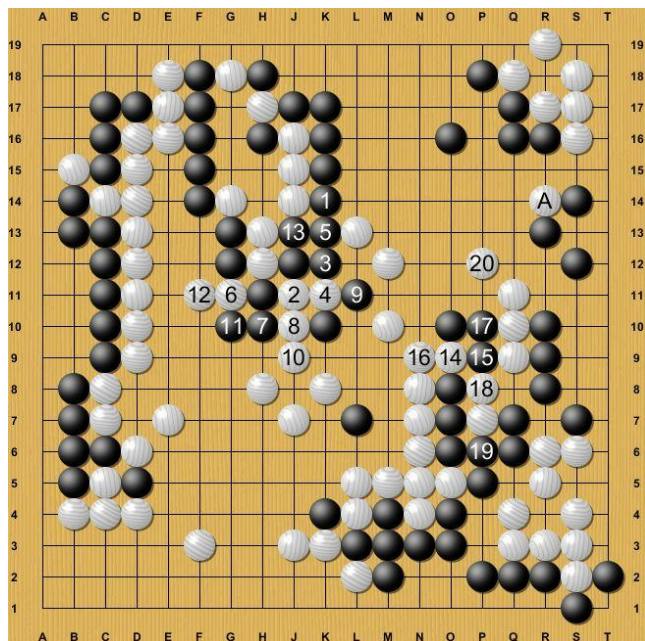
变化图 21



黑棋可以继续顽抗在5位接，白棋可以利用6位的打吃来获得目数便宜，当黑棋21粘的时候，白棋可以从容的在右边22联络，虽然黑棋可以吃掉左边两个子，不过中间目数损失惨重，白好。

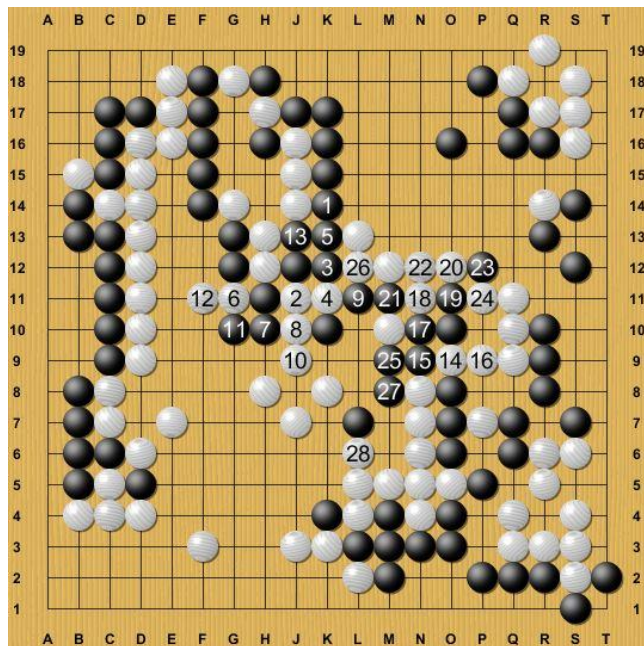
12 = 17

变化图 22



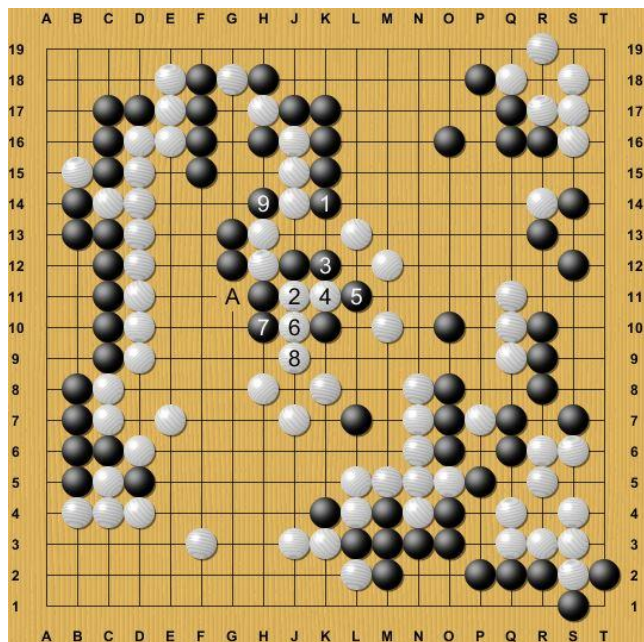
那么白棋8冲的时候，黑棋从右边打呢？至13白棋左边收获颇丰，接着14挖妙手，交换后，20小尖，右边白子与中间顺利联络！白棋A子起到了联络的关键作用，感兴趣的朋友可以自己摆一摆。

变化图 23



接着刚才的变化，如果黑棋15打在外边，白棋可以硬杀黑棋，至28，黑棋被杀。

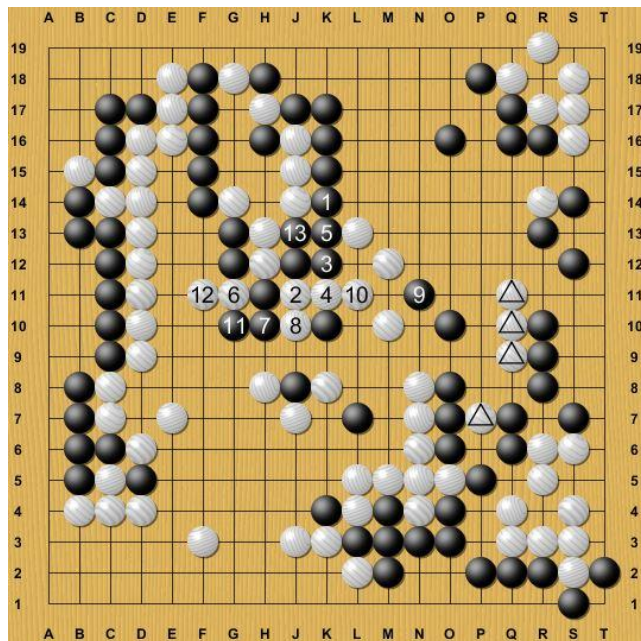
变化图 24



似乎第一个问题解决了，那么实战中白棋136虎又是为什么呢？如果白棋实战不交换136，黑冲断以后，白棋还是选择上图的下法，不过在这个情况下，黑棋可以直接在9位打吃，因为现在白棋A位断已经没有意义，黑棋目数明显优于之前所看到的変化图。

就在大家为几个小时的研究结果欢欣鼓舞的时候，突然一个变化打乱了我们的思路。请看变化图25。

变化图25

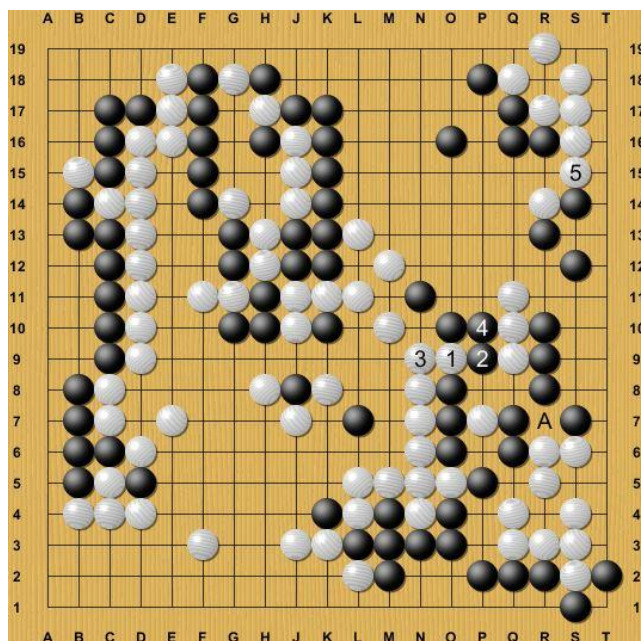


周睿羊突然发现，白8冲的时候，黑棋可以先在9位刺，白棋10退无奈，之后黑棋依然走左边普通的定型，因为多了中间黑9一子，白棋已经无法救出右边四子了。

我们又寻找了很多白棋其它的下法，可是始终没有找到解决办法，

突然一个简单的想法唤醒了我们，右边死了白棋一定输么？

变化图 26



虽然右边白棋四子已死，但是白棋依然可以利用余味获得挖的手段，之后5位顶，黑棋很难应。由于有A位挤的手段，黑棋局部并没有吃掉多少目数，反倒是白棋中腹获得了可观的利益。这个结果黑棋不好。

实战谱 9, 139 - 168



鉴于以上变化，黑棋最终选择了139打，此时黑棋已经无力回天了。

因为白140多了一子，白棋142小尖已经与中腹联络了。至此黑棋大败！

这个时候双方都已经看清楚了形势，白棋的胜率也飙升至65%。

153 净损，这也许是AlphaGo在败势下无奈的下法。

黑161最后的尝试，白棋162手筋。参考变化图 27。

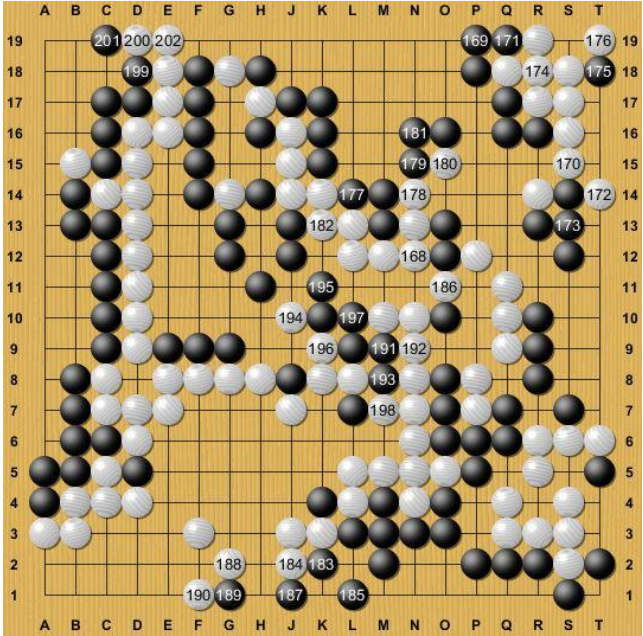
至168白棋的胜率已经达到了80%。至此黑棋已经没有机会了。

变化图 27



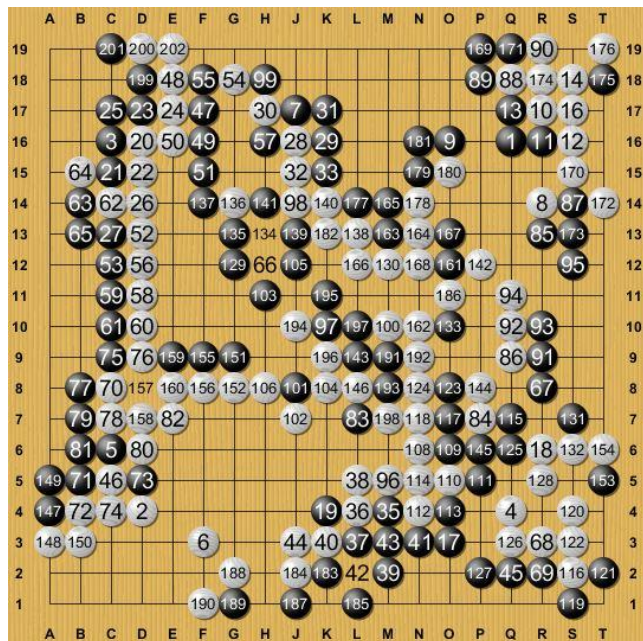
如果黑棋顽强的在2位粘，白棋可以直接挖断，接着7硬吃黑棋，至19黑死。

实战谱 10, 168 - 202



之后的下法已经无关胜负，至202手，白棋中盘获胜。

实战总谱 1 - 202



这盘棋最大的看点是白棋充满创造力的20碰，以及强硬的28碰，虽然这种新颖的下法并不能确定一定好，但还是让人眼前一亮。

期待AlphaGo下出更多诸如此类的招法，将围棋的变化更加多元化。

这里要再次感谢古力和周睿羊两位世界冠军的敬业精神，中间的变化非常的复杂，因为不明白白棋的一个交换，他们付出了数个小时的时间来研究，追求完美的职业精神让人肃然起敬。

当然一盘棋是丰富的，一定还有很多的细节是我们没有注意到的。如果您有时间，拿出您的棋盘，将这盘棋摆在棋盘上研究研究，您一定还会有新的收获。

