

中国计算机博弈锦标赛

棋(牌)谱标准说明书

中国人工智能学会
机器博弈专业委员会
2018.4

目录

棋谱文件命名规则.....	1
中国象棋棋谱格式说明文档.....	2
1. 中国象棋棋盘坐标说明.....	2
2. 棋谱格式及其文件说明.....	2
十九路围棋棋谱格式说明文档.....	5
1. 十九路围棋棋盘坐标说明.....	5
2. 棋谱格式及其文件说明.....	5
十三路围棋棋谱格式说明文档.....	7
1. 十三路围棋棋盘坐标说明.....	7
2. 棋谱格式及其文件说明.....	7
九路围棋棋谱格式说明文档.....	9
1. 九路围棋棋盘坐标说明.....	9
2. 棋谱格式及其文件说明.....	9
100 格国际跳棋棋谱格式说明文档.....	11
1. 100 格国际跳棋棋盘与着法表示.....	11
2. 100 格国际跳棋棋谱格式及其文件说明.....	11
64 格国际跳棋棋谱格式说明文档.....	13
1. 64 格国际跳棋棋盘与着法表示.....	13
2. 64 格棋谱格式及其说明文件.....	13
斗地主牌谱格式说明文档.....	15
1. 扑克牌编号说明.....	15
2. 牌谱格式及其文件说明.....	15
德州扑克棋谱格式说明文档.....	17
1. 棋谱格式及其文件说明.....	17
桥牌牌谱格式说明文档.....	19
1. 花色及纸牌编号.....	19
2. 棋谱规范.....	19

棋谱文件命名规则

1. 棋谱文件统一为纯文本文件，文件扩展名为“.txt”。这样有助于打谱软件的读取和棋谱文件的各种应用，如深度学习；
2. 为了便于棋谱文件的归类与管理，文件正名的首字节为英文棋种代码。目前各棋种的英文代码如下表：

序号	棋种	棋种代码	棋种（ICGA）英文名称	先手规则
1	19 路围棋	GO	GO	执黑先手
2	13 路围棋	GO13	GO13	黑方先手
3	9 路围棋	GO9	GO9	黑方先手
4	中国象棋	CC	Chinese Chess	红方先手
5	五子棋	C5	Connect5	黑方先手
6	六子棋	C6	Connect6	黑方手手
7	点格棋	DB	Dots and Boxes	轮流先手
8	苏拉卡尔塔棋	SU	Surakarta	轮流先手
9	亚马逊棋	AM	Amazons	下方先手
10	不围棋	NG	No Go	黑方先手
11	幻影围棋	PG	Phantom Go	黑方先手
12	爱恩斯坦棋	WTN	WTN-EinStein würfelt nicht!	轮流先手
13	海克斯	HEX	Hex	红方先手
14	国际跳棋 10x10	DR10	Draughts10x10	黑方先手
15	国际跳棋 8x8	DR8	Draughts8x8	黑方先手
16	二人军棋	AC2	Army Chess for 2	轮流先手
17	斗地主	P2T1	Poker2to1(二打一扑克)	
18	桥牌	BR	Bridge	
19	德州扑克	THP	Texas Hold'em poker	

3. 文件正名的以下字节分别为“先手队名 vs 后手队名”；
4. 文件正名的最后字节为“先（后）手胜”。
5. 对于棋规中明确规定了先手颜色的按棋规安排先后手，对于棋规中未规定先手颜色的棋种，则按抽签情况安排，轮流先手。
6. 考虑到一些棋种的对弈常常要进行多轮，如爱恩斯坦棋、斗地主、桥牌、德州扑克等，为了区分各轮对弈的棋谱，命名中需要加入时间信息 12 位数字，顺序为年 4 位，月日时分各 2 位。
7. 范例：“棋种代码-先手参赛队 vs 后手参赛队-先(后)手胜 yyyyymmddttmm.txt”
“棋种代码-先手参赛队 vs 后手参赛队-先(后)手胜.txt”

中国象棋棋谱格式说明文档

1. 中国象棋棋盘坐标说明

中国象棋棋盘由 10×9 个交叉点组成（10 行 9 列），如图 1 所示，坐标原点位于棋盘左下角，横坐标从 A 到 J（跳过大写 I，为了避免和 1 混淆），纵坐标从 0 到 9。棋子的位置由横坐标加纵坐标组成，例如 A0，J9 等。红方简称为 R，黑方简称为 B。

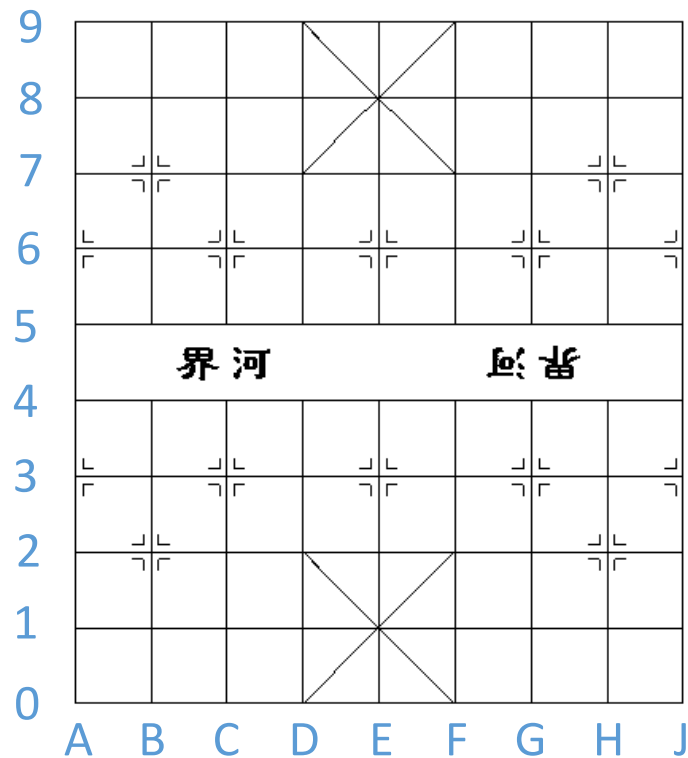


图 1 中国象棋棋盘

2. 棋谱格式及其文件说明

棋谱文件为纯文本文件，文件名的格式为：“CC-先手参赛队 R vs 后手参赛队 B-先(后)手胜-比赛时间地点-赛事名称”，便于记录对弈信息；文件的扩展名为 PGN。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符，参赛队名等参数也可以使用中文汉字，棋谱所采用的字符集为 GB2312。

棋谱格式举例说明，如下：

```
[Game "Chinese Chess"]
[Event "?"]
[Site "?"]
[Date "2006.01.03"]
```

[Round "?"]
 [Red "unknown"]
 [RedElo ""]
 [Black "Neuchess"]
 [BlackElo ""]
 [Result "0:1"]
 [ECCO "?"]
 [Opening "?"]
 [Variation "?"]
 [FEN "?"]

1. H2E2 H9G7
2. H0G2 J9H9

.....

由于默认为初始棋盘，因此不需要区别红黑方，只需要记录棋子移动信息即可，具体说明如下：

（1）具体棋谱着法前记录的是棋局信息，每个信息以“[”开始，“]”结束，具体含义见表 1。

表 1 PGN 棋谱内数据项含义

数据项	含义
Game	比赛类型
Event	什么比赛
Site	第几台
Date	日期
Round	第几轮
Red	红方名称
RedElo	红方等级分
Black	黑方名称
BlackElo	黑方等级分
Result	比赛结果
ECCO	开局库编号
Opening	开局库属性
Variation	开局库变化

（2）PGN 格式的棋谱，允许输入棋局的中间状态，并以此状态为起始，这种表述棋局状态的格式称之为“FEN”。

FEN 的实质是用一个字符串把局面描述出来，支持局面到字符串、字符串到局面的双向转换。如果双方的引擎都支持 FEN 格式，只要把需要研究的局面用 FEN 传给对方，对方的引擎就可以把 FEN 解析成局面。FEN 格式需要对棋子进行重编码，大写字母表示红方棋子，小写字母表示黑方棋子，如表 2 所示。

表 2 FEN 格式棋子编码

红帅	红车	红马	红炮	红相	红士	红兵	无棋子
K	R	N	C	E	B	P	空格
黑将	黑车	黑马	黑炮	黑象	黑士	黑卒	
k	r	n	c	e	b	p	

FEN 格式是由左上角出发，向右逐行进行编码。“/”表示换行，阿拉伯数字表示空格的个数，字符串的最后一个字母表示当前走棋方，“r”或“w”表示轮到红方走棋，“b”表示轮到黑方走棋。

例如，初始局面的 FEN 格式如下所示

rnbakabnr/9/1c5c1/p1p1p1p1p/9/9/P1P1P1P1P/1C5C1/9/RNBAKABNR r

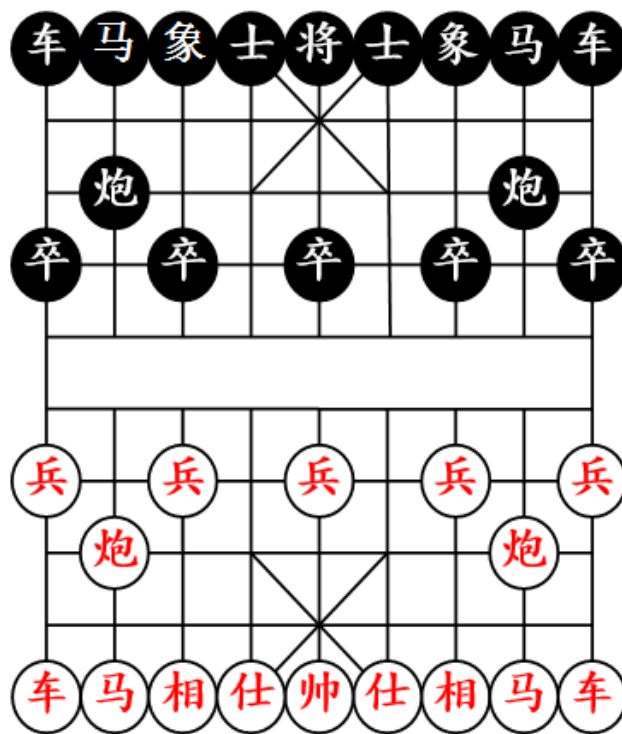


图 2 中国象棋初始局面

(3) 每回合以数字开头，表示回合数；每回合内前 4 个字母数字的组合表示红方着法，以空格隔开，后面 4 个字母数字的组合表示黑方着法。

以上文中的棋谱为例，

1. H2E2 H9G7

2. H0G2 J9H9

...

即为中文棋谱的

1. 炮二平五，马 8 进 7

2. 马二进三，车 9 平 8

...

如果 FEN 格式输入的棋盘状态，是以黑方走棋开始，则原红方着法以四个空格占位，例如：

[FEN “rnbakabnr/9/1c5c1/p1p1p1p1p/9/9/P1P1P1P1P/1C5C1/9/RNBAKABNR b”]

1. H9G7

2. H0G2 J9H9

...

十九路围棋棋谱格式说明文档

1. 十九路围棋棋盘坐标说明

十九路围棋棋盘由 19×19 个交叉点组成，如图 1 所示，坐标原点位于左下角，横坐标从 A 到 S，纵坐标从 1(A)到 19(S)，依据通用的 SGF 棋谱格式，棋谱中落子信息的纵坐标也采用英文字母表示（A~S 分别表示纵坐标的 1~19）。

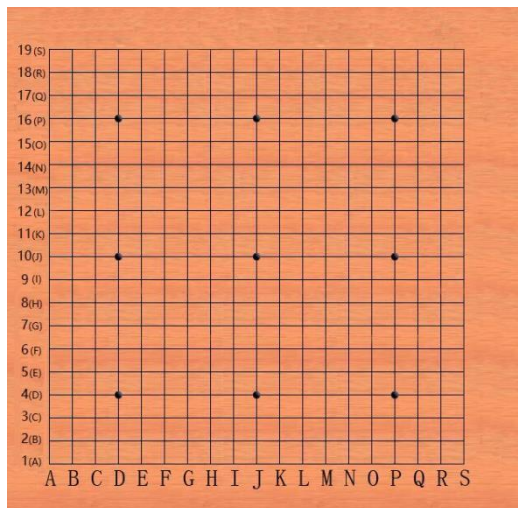


图 1 十九路围棋棋盘

2. 棋谱格式及其文件说明

棋谱文件为文本文件，文件名的格式为：“GO-先手参赛队 B vs 后手参赛队 W-先（后）手胜-比赛时间地点-赛事名称”，文件的扩展名为 txt。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符，参赛队名等参数也可以使用中文汉字，棋谱所采用的字符集为 GB2312。

十九路围棋的棋谱格式举例说明(主要参考了 SGF 棋谱文件的格式)，如下：

```
(;[GO][先手参赛队 B][后手参赛队 W][先手胜][2017.07.29 14:00 重庆][2017 CCGC];B[LI];W[HK];B[GI];W[LL];B[HM];W[EM];B[DH];W[LE])
```

其中，棋谱信息用一对“()”括起来；第二个分号前的信息为参赛信息及对弈结果，说明如下：

- 1) “GO”表示比赛棋种是 19 路围棋；
- 2) “先手参赛队 B”为先手（执黑）参赛队队名；“后手参赛队 W”为后手（执白）参赛队名；
- 3) “先手胜”表示对弈的结果；
- 4) “2017.07.29 14:00 重庆”表示比赛时间及比赛地点；
- 5) “2017 CCGC”表示竞赛名称。

第二个分号之后为具体的对弈信息，是一组棋子序列，表示了各个棋子的落子顺序（对应这个序列的棋盘表示如图 2 所示），其中，

- 1) B 表示黑色棋子；W 表示白色棋子；
- 2) 每个棋子用“;棋子颜色[横坐标纵坐标]”表示，如：“;B[HM]”；
- 3) 在棋谱中，分号（即“;”）作为参赛信息及各个棋子之间的间隔符。

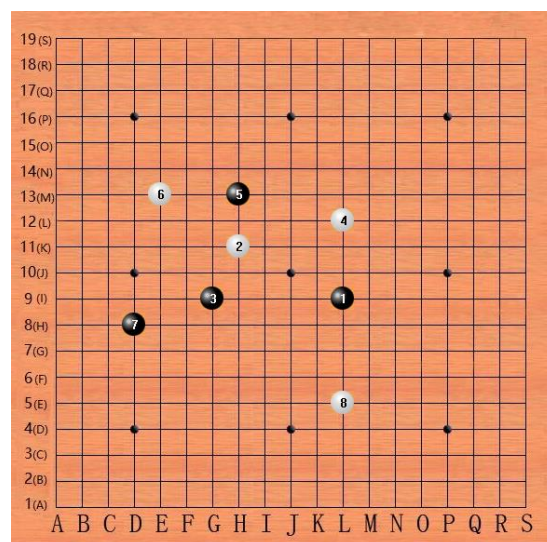


图 2 一个十九路围棋棋局

十三路围棋棋谱格式说明文档

1. 十三路围棋棋盘坐标说明

十三路围棋棋盘由 13×13 个交叉点组成，如图 1 所示，坐标原点位于左下角，横坐标从 A 到 M，纵坐标从 1 到 13。

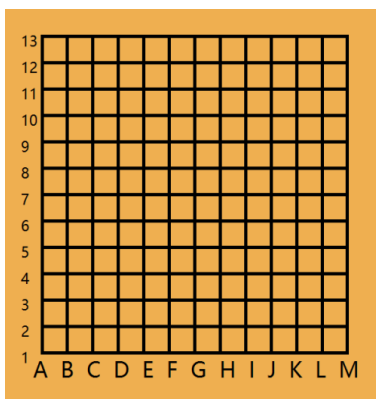


图 1 十三路围棋棋盘

2. 棋谱格式及其文件说明

棋谱文件为文本文件，文件名的格式为：“GO13-先手参赛队 B vs 后手参赛队 W-先(后)手胜-比赛时间地点-赛事名称”，文件的扩展名为 txt。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符，参赛队名等参数也可以使用中文汉字，棋谱所采用的字符集为 GB2312。

十三路围棋的棋谱格式举例说明，如下：

```
([GO13][先手参赛队 B][后手参赛队 W][先手胜][2017.07.29 14:00 重庆][2017 CCGC];
B[C4];W[D4];B[D5];W[C5];B[E4];W[D3];B[E3];W[D2])
```

其中，棋谱信息用一对“()”括起来；第一个分号前的信息为参赛信息及对弈结果，说明如下：

- 1) “GO13”表示比赛棋种是 13 路围棋；
- 2) “先手参赛队 B”为先手（执黑）参赛队队名；“后手参赛队 W”为后手（执白）参赛队名；
- 3) “先手胜”表示对弈的结果；
- 4) “2017.07.29 14:00 重庆”表示比赛时间及比赛地点；
- 5) “2017 CCGC”表示竞赛名称。

第一个分号之后为具体的对弈信息，是一组棋子序列，表示了各个棋子的落子顺序（对应这个序列的棋盘表示如图 2 所示），其中，

- 1) B 表示黑色棋子；W 表示白色棋子；
- 2) 每个棋子用“棋子颜色[横坐标+纵坐标]”表示，如：“B[C4]”；

- 3) 在棋谱中，分号（即“;”）作为参赛信息及各个棋子之间的间隔符。

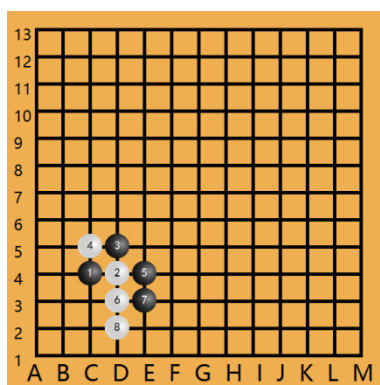


图 2 一个十三路围棋棋局

九路围棋棋谱格式说明文档

1. 九路围棋棋盘坐标说明

九路围棋棋盘由 9×9 个交叉点组成，如图 1 所示，坐标原点位于左下角，横坐标从 A 到 I，纵坐标从 1 到 9。

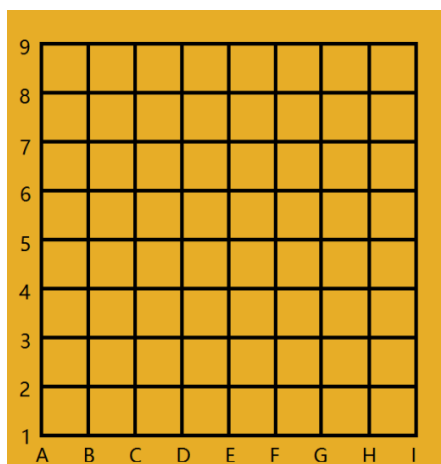


图 1 九路围棋棋盘

2. 棋谱格式及其文件说明

棋谱文件为文本文件，文件名的格式为：“GO9-先手参赛队 B vs 后手参赛队 W-先(后)手胜-比赛时间地点-赛事名称”，文件的扩展名为 txt。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符，参赛队名等参数也可以使用中文汉字，棋谱所采用的字符集为 GB2312。

九路围棋的棋谱格式举例说明，如下：

[(GO9)[先手参赛队 B][后手参赛队 W][先手胜][2017.07.29 14:00 重庆][2017 CCGC]; B[D5];W[E5];B[E4];W[D4];B[E6];W[F5];B[F6];W[F4];B[G5])

其中，棋谱信息用一对“()”括起来；第一个分号前的信息为参赛信息及对弈结果，说明如下：

- 1) “GO9”表示比赛棋种是 9 路围棋；
- 2) “参赛队 A”为先手（执黑）参赛队队名；“参赛队 B”为后手（执白）参赛队名；
- 3) “先手胜”表示对弈的结果；
- 4) “2017.07.29 14:00 重庆”表示比赛时间及比赛地点；
- 5) “2017 CCGC”表示竞赛名称。

第一个分号之后为具体的对弈信息，是一组棋子序列，表示了各个棋子的落子顺序（对应这个序列的棋盘表示如图 2 所示），其中，

- 1) B 表示黑色棋子；W 表示白色棋子；

- 2) 每个棋子用“棋子颜色[横坐标+纵坐标]”表示，如：“B[D5]”；
- 3) 在棋谱中，分号（即“;”）作为参赛信息及各个棋子之间的间隔符。

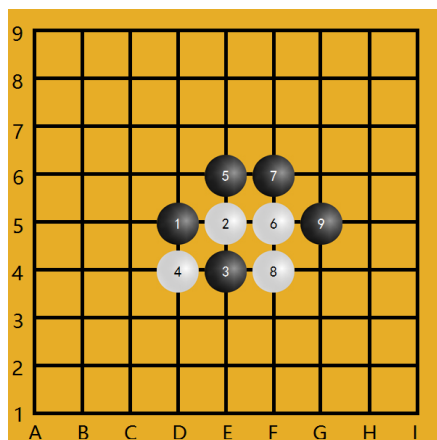


图2 一个九路围棋棋局

100 格国际跳棋棋谱格式说明文档

1. 100 格国际跳棋棋盘与着法表示

棋盘由深浅两色间隔排列的一百个小方格组成的正方形(即:10 方格 X10 方格), 如图 1 所示。深色的方格里都标有阿拉伯数字的号码叫做棋位 (1~50), 号码是作为棋局记录使用的。棋位 A(或 B)一律用二位数字表示, 若棋位 A(或 B)为 1~9 的棋位, 需记为 01~09;

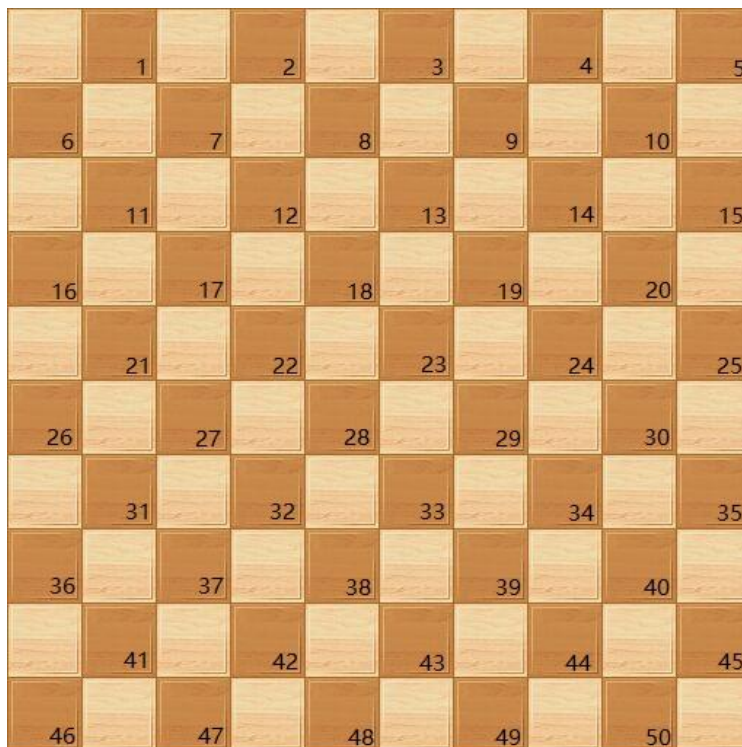


图 1 100 格国际跳棋棋盘

着法表示规则:

- 1) 不吃子走步: 棋位 A 移动到棋位 B, 表示为 A-B。不区分王或兵。如: 07-11, 41-37;
- 2) 吃子走步: 棋位 A 吃子移动到棋位 B, 表示为 AXB。不区分王或兵。如: 26X17, 01X12;
- 3) 连跳走步: 棋位 A 吃子移动到棋位 B1...Bn 最终移动到棋位 C, 表示为 AXB1X...XBnXC。不区分王或兵。如: 29 x 18 x 27。

2. 100 格国际跳棋棋谱格式及其文件说明

棋谱文件为纯文本文件, 文件名的格式为: “DR10-先手参赛队 A vs 后手参赛队 B-先(后)手胜-比赛时间地点-赛事名称”, 文件的扩展名为 txt。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符, 参赛队名等参数也可以使用中文汉字, 棋谱所采用

的字符集为 UTF-8。

100 格国际跳棋的棋谱格式举例：

时间：2018.03.10

先手：1

先手方：重庆理工大学 1 队

后手方：重庆理工大学 2 队

结果：*

1. 20-24 33-29

2. 24x33 38x29

3. 18-22 34-30

4. 19-23 29x18x27

5. 17-22 27x18

6. 13x22 30-24

7. 14-20 24-19

8. 10-14 19x10

9. 05x14 35-30

10. 20-25 39-34

11. 15-20 30-24

12. 20x29 34x23

*

说明如下：

第一行空行

第二行记录比赛时间，格式为“时间：XXXX.XX.XX”，如：时间：2018.03.10

第三行记录先手方，格式为“先手：X”。若上方棋子先走，则记录为 1，即：先手：1；若下方棋子先走，则记录为 2，即：先手：2。如：先手：1（这里先手方为上方棋子）

第四行记录执上方棋子的队伍信息，格式为“先手方：XXXXX”，如：先手方：重庆理工大学 1 队；

第五行记录执下方棋子的队伍信息，格式为“后手方：XXXXX”，如：后手方：重庆理工大学 2 队；

第六行记录结果，若上方棋子胜利，记录格式为“结果：1-0”；若下方棋子胜利，记录格式为“结果：0-1”；若为平局，记录格式为“结果：*”。

第七行空行

第八行及以后开始记录走步信息。格式为“回合.（空格）先手方走步着法（空格）后手方走步着法（无空格）”。以第三回合和第四回合为例。如下所示，

3. 18-22 34-30

4. 19-23 29x18x27

棋局结尾需加上结果，若先手赢记为“1-0”；若后手赢记为“0-1”；若平局记为“*”。结果需与第六行记录的结果保持一致。

64 格国际跳棋棋谱格式说明文档

1. 64 格国际跳棋棋盘与着法表示

棋盘由深浅两色间隔排列的 64 个小方格组成的正方形(即:8 方格 x 8 方格), 如图 1 所示。深色的方格里都标有阿拉伯数字的号码叫做棋位 (1~32), 号码是作为棋局记录使用的。棋位 A (或 B) 一律用二位数字表示, 若棋位 A (或 B) 为 1~9 的棋位, 需记为 01~09;

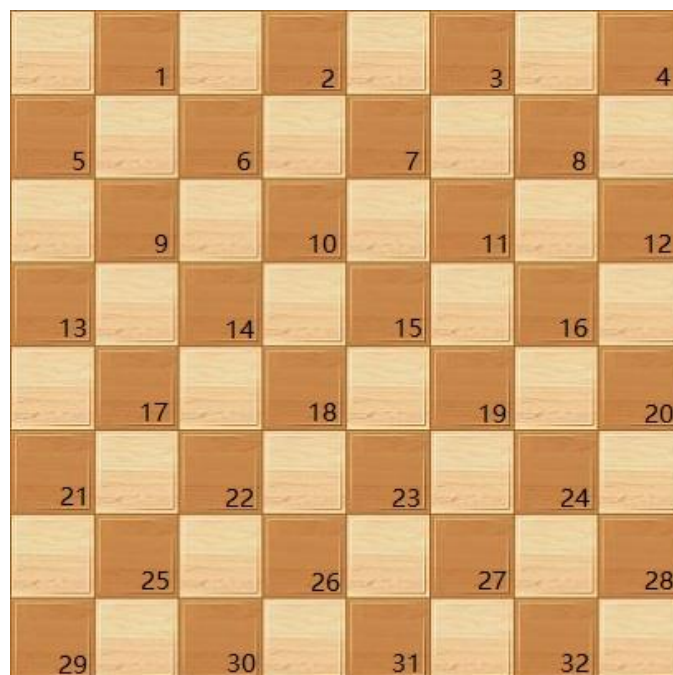


图 1 64 格国际跳棋棋盘

着法表示规则:

- 1) 不吃子走步: 棋位 A 移动到棋位 B, 表示为 A-B。不区分王或兵。如: 07-11, 23-18;
- 2) 吃子走步: 棋位 A 吃子移动到棋位 B, 表示为 AXB。不区分王或兵。如: 02X11, 27X18;
- 3) 连跳走步: 棋位 A 吃子移动到棋位 B1...Bn 最终移动到棋位 C, 表示为 AXB1X...XBnXC。不区分王或兵。如: 14 X 23 X 16。

2 64 格棋谱格式及其说明文件

棋谱文件为纯文本文件, 文件名的格式为: “DR8-先手参赛队 A vs 后手参赛队 B-先(后)手胜-比赛时间地点-赛事名称”, 文件的扩展名为 txt。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符, 参赛队名等参数也可以使用中文汉字, 棋谱所采用的字符集为 UTF-8。

64 格国际跳棋的棋谱格式举例：

时间：2018.03.10

先手：1

先手方：重庆理工大学 1 队

后手方：重庆理工大学 2 队

结果：*

1. 12-16 23-19

2. 16x23 26x19

3. 11-16 19x12

4. 08-11 24-19

5. 11-16 31-26

6. 16x23 26x19

7. 10-14 22-18

8. 14x23x16 12x19

*

说明如下：

第一行空行

第二行记录比赛时间，格式为“时间：XXXX.XX.XX”，如：时间：2018.03.10

第三行记录先手方，格式为“先手：X”。若上方棋子先走，则记录为 1，即：先手：1；若下方棋子先走，则记录为 2，即：先手：2。如：先手：1（这里先手方为上方棋子）

第四行记录执上方棋子的队伍信息，格式为“先手方：XXXXX”，如：先手方：重庆理工大学 1 队；

第五行记录执下方棋子的队伍信息，格式为“后手方：XXXXX”，如：后手方：重庆理工大学 2 队；

第六行记录结果，若上方棋子胜利，记录格式为“结果：1-0”；若下方棋子胜利，记录格式为“结果：0-1”；若为平局，记录格式为“结果：*”。

第七行空行

第八行及以后开始记录走步信息。格式为“回合.（空格）先手方走步着法（空格）后手方走步着法（无空格）”。以第三回合和第四回合为例。如下所示，

3. 11-16 19x12

4. 08-11 24-19

棋局结尾需加上结果，若先手赢记为“1-0”；若后手赢记为“0-1”；若平局记为“*”。结果需与第六行记录的结果保持一致。

斗地主牌谱格式说明文档

1. 扑克牌编号说明

将 54 张扑克牌编号 0-53，对照表格如下：

编码	花色 点数	编码	花色 点数	编码	花色 点数	编码	花色 点数
0	♠3	1	♥3	2	♦3	3	♣3
4	♠4	5	♥4	6	♦4	7	♣4
8	♠5	9	♥5	10	♦5	11	♣5
12	♠6	13	♥6	14	♦6	15	♣6
16	♠7	17	♥7	18	♦7	19	♣7
20	♠8	21	♥8	22	♦8	23	♣8
24	♠9	25	♥9	26	♦9	27	♣9
28	♠10	29	♥10	30	♦10	31	♣10
32	♠J	33	♥J	34	♦J	35	♣J
36	♠Q	37	♥Q	38	♦Q	39	♣Q
40	♠K	41	♥K	42	♦K	43	♣K
44	♠A	45	♥A	46	♦A	47	♣A
48	♠2	49	♥2	50	♦2	51	♣2
52	小王						
53	大王						

2. 牌谱格式及其文件说明

棋谱文件为纯文本文件，文件名的格式为：“P2T1-A 队名 vs B 队名 vs C 队名-比赛时间地点-赛事名称”，文件的扩展名采用 txt。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符，参赛队名等参数也可以使用中文汉字，棋谱所采用的字符集为 GB2312。

斗地主牌谱格式举例说明，如下：

```
(
;VER[1.0]PA[选手 1 名称]PB[选手 2 名称]PC[选手 3 名称]
;TI[1]TC[4]RI[1]RC[9]UC[9]MS[3150]
;DA[40,28,19,41,42,11,15,35,5,45,30,9,48,31,34,16,6]
;DB[38,44,37,43,47,36,22,0,14,12,18,2,7,29,53,10,4]
;DC[8,50,21,51,23,46,27,52,25,24,32,13,1,3,49,17,26]
;BA[1]
;BB[2]
;BC[3]
```

```
;LC[33,39,20]
;C[24,25,26,27,1,3,32,33]
;A[-1]
;B[-1]
;C[20,21,23,49,50]
.....
;B[43]
;OVER[B]
)
```

其中，牌谱信息用一对“()”括起来，说明如下：

- 1) 用“;”来作为一组信息的分隔符,每组信息包含一个或多个用“属性名[属性值]”格式表述的信息（为了便于阅读和处理，建议每组信息独立占一行）。
- 2) “VER”表示斗地主博弈协议版本信息,目前值为 1.0，从 2014 年开始在全国计算机博弈赛中应用。
- 3) “PA”、“PB”、“PC”分别表示 A、B、C 三支参赛队伍的名称
- 4) “TI”表示当前轮次序号
- 5) “TC”表示总轮数
- 6) “RI”表示当前局次序号
- 7) “RC”表示本轮总局数
- 8) “UC”表示可晋级选手数
- 9) “MS”表示封顶分数
- 10) “DA”、“DB”、“DC”分别表示三队发牌阶段得到的手牌编码，各编码间用逗号分隔
- 11) “BA”“BB”“BC”分别表示三队叫牌点数
- 12) “LA”、“LB”、“LC”分别表示分配给对应方位地主的底牌
- 13) “A”“B”“C”分别表示三队出牌编码，各编码间用逗号分隔（-1 表示放弃出牌）
- 14) “OVER”表示本局赢家方位

德州扑克棋谱格式说明文档

1. 棋谱格式及其文件说明

棋谱文件为文本文件，文件名的格式为：“THP-参赛队 A vs 参赛队 B-参赛队 A (B) 胜 yyyyymmddttmm-赛事名称”；文件扩展名为 txt。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符，参赛队名等参数也可以使用中文汉字，棋谱所采用的字符集为 GB2312。

德州扑克的棋谱格式举例说明如下：

STATE:7:r223c/cr646r1170c/cc/cr2340r7898c:6cQh|Ah6s/7h9d5h/8d/As:0|0:A|B;

这是一局德州扑克完整对局(进行至 showdown 阶段)，包含牌局信息及一些其他信息，其中：

- 1) “A|B”中的 A 表示参赛者 A，B 表示参赛者 B；记录时大盲注在前，小盲注在后；
- 2) “STATE:7”表示这是双方进行的第七局对局；
- 3) 牌局信息由三部分组成，分别是双方各阶段行为、双方手牌及公共牌和最后双方筹码得失情况；各部分之间用冒号(即“:”)分隔，牌局信息与局数(如“STATE:7”)和参赛者信息之间也用冒号分隔；
- 4) 各阶段行为信息中，以斜线(即“/”)作为间隔符；r 表示向筹码池中加注筹码，并且对于投注(bet)和加注(raise)不做区分，均使用 r 来表示，r 后面应带有一个数字，表示进行此次加注行为所产生的筹码量；c 表示让牌，在不同场合下对应让牌(check)或跟注(call)；f 表示弃牌(fold)；各阶段(preflop、flop、turn、river)的行为之间用间隔符(即“/”)进行分隔；
- 5) 一张扑克牌由一个点数+花色的组合表示，其中 A 表示 1 点(扑克牌中的点数)，T 表示 10 点，J 表示 11 点，Q 表示 12 点，K 表示 13 点；对于花色：h 表示红桃(heart)，s 表示黑桃(spade)，d 表示方块(diamond)，c 表示梅花(club)。对于棋谱中的扑克牌信息，首先展示的是双方手牌，以竖线(“|”)分隔，大盲注在前，小盲注在后；之后依次展示 flop、turn、river 阶段发出的公共牌。各阶段牌型信息之间用斜线(“/”)分隔；
- 6) 输赢筹码信息以“A 赢(输)的筹码”|“B 输(赢)的筹码”表示，赢得的为正数，输掉的为负数，平局均为 0；
- 7) 每一个牌局占一行，以分号结尾；
- 8) 根据国际计算机德州扑克大赛的规则，对弈双方需要对弈若干局，全国大赛定为 70 局，则文件中有 70 个德州扑克牌局(就是 70 行)，在文件最后加入棋谱信息，如下：

{[THP][参赛队 A][参赛队 B][参赛队 A 赢得 1000 个筹码][2017.07.29 14:00 重庆][2017 CCGC]}

其中，棋谱信息用一对“{}”括起来；主要表示参赛信息及对弈结果，说明如下：

- ① “THP”表示比赛棋种是德州扑克；
- ② “参赛队 A”和“参赛队 B”表示两个参赛队队名；

- ③ “参赛队 A 赢得 1000 个筹码”表示对弈的结果；
- ④ “2017.07.29 14:00 重庆”表示比赛时间及比赛地点；
- ⑤ “2017 CCGC”表示竞赛名称。

桥牌牌谱格式说明文档

1. 花色及纸牌编号

在通信协议中各张牌的编码表示如下：

编码	花色点数	编码	花色点数	编码	花色点数	编码	花色点数
0	♣2	1	♦2	2	♥2	3	♠2
4	♣3	5	♦3	6	♥3	7	♠3
8	♣4	9	♦4	10	♥4	11	♠4
12	♣5	13	♦5	14	♥5	15	♠5
16	♣6	17	♦6	18	♥6	19	♠6
20	♣7	21	♦7	22	♥7	23	♠7
24	♣8	25	♦8	26	♥8	27	♠8
28	♣9	29	♦9	30	♥9	31	♠9
32	♣10	33	♦10	34	♥10	35	♠10
36	♣J	37	♦J	38	♥J	39	♠J
40	♣Q	41	♦Q	42	♥Q	43	♠Q
44	♣K	45	♦K	46	♥K	47	♠K
48	♣A	49	♦A	50	♥A	51	♠A

图 1 通信协议中各张牌的编码

S 表示黑桃，H 表示红桃，D 表示方块，C 表示梅花

2. 棋谱规范

棋谱采用国际上通用的桥牌记录文件格式.pbn 后缀文件保存，程序按照棋谱格式写入 txt 文件，修改 txt 后缀为 pbn 即可。符合国际标准的格式保存的 pbn 文件，可以被各大专业软件打开复盘。但因版权和授权问题，可能需要与平台提供方协商或自行开发打谱软件。棋谱中的所有指令和定界符号的字符都应是英文输入法输入的字符，参赛队名等参数也可以使用中文汉字，棋谱所采用的字符集为 UTF-8。

棋谱内容展示如图 2 所示：

```

[Event "BoYiDaSai"]
[Site "chongqing"]
[Data "2017-11-17"]
[Board "1"]
[West "CQUT-WEST"]
[North "CQUT-NORTH"]
[East "CQUT-EAST"]
[South "CQUT-SOUTH"]
[Dealer "E"]
[Vulnerable "NS"]
[Deal "W:986.KQJ95.53.KQ6 T.A.KQ98.JT95432 KJ543.T876.AJ74. AQ72.432.T62.A87"]
[Scoring "IMP"]
[Declarer "N"]
[Contract "4C"]
[Result "9"]
[Score "NS -100"]
[Auction "E"]
Pass Pass 1H 2C
3S 3NT Pass 4C
Pass Pass Pass
[Play "E"]
H7 H2 HJ HA
S3 C7 CQ CJ
H6 H3 HK C4
H8 C8 CK C3
D4 CA C6 C5
D7 DT D5 DK
S4 S2 D3 CT
*

```

图2 棋谱内容范例

注：写完一行信息后需要用换行符换行，双引号、点号、中括号等符号全部采用半角英文输入法

棋谱内容范例解释如下

Event:比赛名称

Site:比赛地点

Data:比赛时间

Board:牌套

West、North、East、South:各方名字

Dealer:发牌员

Vulnerable:局况

None 表示双方无局，NS 表示南北有局，EW 表示东西有局，Both 表示双方有局

Deal:手牌

“W:”说明是 West 方的手牌，之后的玩家不写明方位，直接用空格隔开，先后表示 North,East,South。

手牌情况根据花色:”黑桃、红桃、方块、梅花”的顺序排列，中间用“.”隔开，如”W:986.KQJ95.53.KQ6”表示 West 方有黑桃 9,8,6 红桃 K,Q,J,9,5 方块 5,3 梅花 K,Q,6

Scoring: 计分方式

Declarer:定约方

Contract:定约数和定约将

Result:结果

Score:得分

Auction:叫牌开叫方

下面为从开叫方开始的叫牌顺序，3 个 Pass 后结束

Play:首攻

下面为首攻方开始，顺时针出牌顺序。

每一方定好位置后，之后的出牌就保存在同一列。

如图 2 示例中：

第一轮 E 首攻 H7, S 出 H2, W 出 HJ, N 出 HA。此时四家保存在文件中的列位置已经确定。

第二轮为 N 先出牌，第一轮已经确定 N 为最后一列，所以 N 先出 CJ，之后按照从 N 开始顺时针的顺序出牌：E 出 S3，N 出 C7，W 出 CQ

以此类推，直接出牌结束。

出牌结束后另起一行用”*”表示出牌过程结束。

“*” 下方再空一行，用来分割不同的小局。