

# wei7 格式规范（版本 3.0-draft，第六稿）

作者：詹臻臻 ([zhanzhenzhen@hotmail.com](mailto:zhanzhenzhen@hotmail.com), 昵称 zzz)

## 1 简介

wei7 格式是一种符合 JSON 规范、和围棋有关的文本格式。它主要用来记录围棋棋谱。得益于其强大的树形结构，也能用来表示死活题、教程、即时互动教学、多人即时互动研究等。wei7 格式由本人所发明和设计。它已经或即将被应用于 wei7.com 之上，但是，它本身是一种和 wei7.com 无关的（除名称相似外）、独立的、公开的 JSON 格式。

## 2 授权

本人承诺：任何人，在现在或将来的任何时刻，无需请求本人允许，都可以自由和免费地读取、保存、创建、删除、复制、传输、解析或生成此格式（任何过去、现在或将来的版本）文本，也可以在符合此格式规范的前提下修改此格式文本中的数据。但请注意，您不可剽窃本人的原创性内容。例如，您不可定义一个新的格式，其关键部分都源于或等同于本格式，而仅仅是修改一下文件后缀名或 `format` 属性的值。另请注意，无论是草案还是正式版本，都适用本条。

## 3 本格式的详细内容

**3.1** 本格式是文本格式。本格式文本符合 JSON 规范，以 UTF-8 编码。如本格式文本被保存为文件，则文件的后缀名必须是 `.wei7`。

**3.2** 根是一个对象。它至多有 5 个属性，分别为 `format`, `version`, `size`, `info`, `tree`。`format`, `version`, `tree` 是必选的，`size`, `info` 是可选的。`format` 值必须为 `"wei7"`，`version` 值必须为 `"3.0"`。

**3.3** `nullable(x)` 约束是值约束。这个值必须或满足 `x` 约束或为 `null`。其中 `x` 是任意约束的名称。

**3.4** `shortString` 约束是值约束，这个值必须是不超过 128 个字符的单行字符串。

**3.5** `color` 约束是值约束，这个值必须是数字，且仅可为 1 或 2。1 代表黑棋，2 代表白棋。

**3.6** `point` 约束是值约束，这个值必须是对象，且仅有两个必选属性 `x` 和 `y`。它表示棋盘上的一个点。`x` 代表横坐标，向右递增；`y` 代表纵坐标，向下递增。`x` 和 `y` 的值都是非负整数，`x` 值小于棋盘的横向路数，`y` 值小于棋盘的纵向路数。

**3.7** `participantIndex` 约束是值约束，这个值必须是一个非负整数，且必须小于 `participants` 中的元素数目。它相当于一个以零开始的索引，用来表示具体的某个参与者。

**3.8** `result` 约束是值约束，表示对局结果。这个值必须是一个对象，该对象至多有 2 个属性 `winner`, `margin`。`winner` 是必选的，`margin` 是可选的。`winner` 值满足 `nullable(color)` 约束，如为 `null` 则表示和棋。`margin` 是任何大于 0 且小于 512 的数（表示双方相差的目数或点数，考虑到还可能出现罚分，所以上限设得比较高），但此数必须是 0.5 的倍数。如果省略 `margin` 属性，则表示中盘获胜。

**3.9** 根对象的 `size` 属性表示棋盘的路数，它仅有两种可能的形式。第一种是一个正整数，表示正方形棋盘。第二种是一个对象，对象仅有 2 个必选属性 `width` 和 `height`，它们都必须是正整数，表示长方形棋盘。默认值是采用第一种形式的数字 19。解析器必须能够解析第一种形式，解析器应当能够解析第二种形式。

**3.10** 根对象的 `info` 属性的值是一个对象，表示棋局的一些信息（不包括棋盘大小和具体的着手），至多有这些属性：`domain`, `id`, `name`, `rules`, `time`, `place`, `participants`, `players`, `result`，它们都是可选的。

**3.10.1** `rules` 属性的值是一个对象，表示规则。该对象至多有 3 个属性 `scoring`, `komi`, `type`，它们都是可选的。`scoring` 值仅可为 `"area"`（表示中国的数子法）或 `"territory"`（表示日韩的点目法）。`komi` 值必须是大于等于 0 且小于 10 的数（它的单位长度相当于点目法中的“目”而非数子法中的“子”），且该数必须是 0.5 的倍数。`type` 值仅可为 `"Chinese"`, `"Japanese"` 或 `"Korean"`。

**3.10.2** `time` 属性表示对局开始的时刻（UTC 时间）。它的值是一个符合 ISO 8601 规范的字符串，且必须是如下三种形式（不包括引号）之一：`"YYYY-MM-DDThh:mmZ"`、`"YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ"`、`"YYYY-`

MM-DDThh:mm:ss.sZ”（Y, M, D, h, m, s 都是占位符，分别代表年、月、日、时、分、秒。ss.s 表示带小数的秒数，小数部分至少 1 位，至多 9 位，请勿理解为小数部分只能有 1 位）。上述三种形式中，只有小数部分的位数不固定，其余部分的位数都是固定的，所以前两种形式的字符串长度是确定的，分别为 17 和 20 个字符。

**3.10.3** place 值满足 shortString 约束，表示对局的地点。

**3.10.4** participants 属性表示“参与者”，它的值是一个数组，数组的每一个元素都是一个对象（下文称为 participantsItem）。participantsItem 至多有 5 个属性，分别为 domain, id, name, title, rank。

**3.10.5** 对于 domain, id, name 属性，以及 participantsItem 的 domain, id, name 属性：

**3.10.5.1** domain 可以表示域，它的作用是为 id 加一个命名空间。

**3.10.5.2** id 可以表示一个标识。

**3.10.5.3** name 是比较重要的，因为本人希望这些 name 值能分别作为“对局名称”、“黑方姓名”与“白方姓名”显示在棋谱中。

**3.10.6** 对于 domain, id, name 属性，以及 participantsItem 的 domain, id, name, title, rank 属性，它们的值都满足 shortString 约束。

**3.10.7** players 属性表示对局者，它的值是一个数组，数组的每一个元素都是一个对象，对象至多有 2 个属性 participant, color。participant 是必选的，color 是可选的。participant 值满足 participantIndex 约束。color 值满足 color 约束。players 值的元素虽然在书写时有先后顺序，但无论按什么顺序书写，都必须被视作意义相同。

**3.10.8** result 值满足 result 约束。如果省略 result 属性，则表示没有结果（比如对局被取消、尚未结束或它根本就不是对局）。

**3.10.9** 关于 komi 和 margin 的值，如果对局是采用中国规则的“子”计分的，需要把分值转换为用本格式使用的单位表示的值（例如乘以 2）。

**3.11** comment 约束是值约束，这个值必须是一个字符串。它既可表示对此手或此手的局面所作的评论，也可用于教学的目的，因此字符数不限。

**3.12** mark 约束是值约束。这个值必须是一个对象。对象仅有 2 个必选属性 point 和 symbol。point 值满足 point 约束。symbol 值是一个字符串，它必须仅含有一个字符，且只能从这个字符集里取值：[a-z, A-Z, 0-9, @, #, \$, %, &, \*, ?]（不包含方括号）。该约束表示棋盘上的一个标记。

**3.13** marks 约束是值约束。这个值必须是一个数组。该数组的每一个元素都满足 mark 约束。该约束表示棋盘上的一组标记。该数组的元素虽然在书写时有先后顺序，但无论按什么顺序书写，都必须被视作意义相同。

**3.14** time 约束是值约束。这个值必须是一个非负数，且必须小于 86400。它表示以秒为单位的时刻。

**3.15** problem 约束是值约束。这个值必须是一个对象，该对象至多有一个必选属性 color 且该属性满足 color 约束。color 值如果是 1，就表示此手的局面是一道题目的问题部分且此问题是“黑先”。这同样也适用于 2（白先）。它可以用来表示教程和死活题。本人把仅仅一个 color 设计成一个对象，是因为考虑到以后版本可能会有扩充，不仅仅有 color。

**3.16** tree 约束是值约束。这个值必须是一个对象。该对象表示整个棋局或棋局的任何一个分支。因此该对象具有递归特性（即它可以包含别的满足 tree 约束的对象，并且可以有任意多层）。该对象至多有 4 个属性，分别为 title, pre, steps, branches，它们都是可选的，且满足如下条件：

**3.16.1** title 值是一个字符串。它可以表示教程中该分支在目录中显示的标题。

**3.16.2** pre 值表示预设的局面（比如让的子）。它至多有 4 个属性，分别为 stones, problem, marks, comment，它们都是可选的，它们必须满足如下条件：

**3.16.2.1** stones 值是一个数组，表示所有预设的棋子。该数组的每一个元素都是一个对象。对象仅有 2 个必选属性 color 和 point。color 值满足 color 约束，point 值满足 point 约束。

**3.16.2.2** problem 值满足 problem 约束。如果省略 problem 属性，则表示此预设局面并非一道题目的问题部分。

**3.16.2.3** marks 值满足 marks 约束。

**3.16.2.4** comment 值满足 comment 约束。

**3.16.2.5** stones 值表示的棋子虽然在书写时有先后顺序，但它们作为棋局的要素，必须被当作是没有先后顺序的。即无论按什么顺序书写，都必须被视作意义相同。并且必须满足：无论按哪一种先后顺序落下这些棋子，都不会导致吃子。

**3.16.2.6** 如果 pre 所代表的局面之前存在任何着手或存在包含棋子的 pre，则 stones 值不可含有任何元素。这句话直观的说法是：含有棋子的 pre 只能源于空棋盘。

**3.16.3** steps 表示该分支所含的所有按时间顺序排列的“行为”。steps 值是一个数组，数组的每一个元素都是一个对象，该对象不但可以表示“下了一手”，还可以表示别的行为。该对象至多有 5 个属性，分别为 time, action, actor, marks, comment。action 是必选的，time, actor, marks, comment 是可选的。此对象非常复杂，详细规定如下：

**3.16.3.1** time 值满足 time 约束，表示该“行为”发生的时刻（以整个棋局开始的时刻为零值）。该“行为”的 time 值应该大于等于上一个“行为”的 time 值。如果小于上一个“行为”的 time 值，则程序应视其为上一个“行为”后没有任何延迟或仅延迟极小的时间而立即实施该“行为”。由此可以看出，time 值只是表示精确的时刻，并不能决定时间先后顺序，时间先后顺序必须由它们在 steps 中的排列顺序所决定。即：当两者相矛盾时，时间先后顺序取决于排列顺序。

**3.16.3.2** action 值是一个对象，该对象至多有 2 个属性 type 和 value。type 是必选的，value 是可选的。type 仅可为"move", "takeback", "mark"或"message"。每一个 type 值，对应的 value 值的含义是不同的，详细规定如下：

**3.16.3.2.1** 如 type 值为"move"，则表示下了一手。此时 value 值必须是一个对象，对象至多有 7 个属性，分别为 color, point, evaluation, problem。color 和 point 是必选的，evaluation, problem 是可选的。它们必须满足如下条件：

**3.16.3.2.1.1** color 值满足 color 约束。

**3.16.3.2.1.2** point 值满足 nullable(point)约束。如为 null 则表示 pass。

**3.16.3.2.1.3** evaluation 值是一个字符串，仅可为"bad", "good", "trick"或"controversial"。它表示对此手棋所作的总结性的评估。"trick"代表“诱着”，而且是只要应对正确反而不利的着法。如果既是“诱着”，又是好的下法，那么应该用"good"而不是"trick"。如果省略该属性，则表示没有评估。

**3.16.3.2.1.4** problem 值满足 problem 约束。如果省略 problem 属性，则表示此手的局面并非一道题目的问题部分。

**3.16.3.2.2** 如 type 值为"takeback"，则表示撤回一手或几手。此时 value 值必须是一个正整数，表示撤回的着手数量。

**3.16.3.2.3** 如 type 值为"result"，则表示“声称对局结果为如此”。此时 value 值必须满足 result 约束。就 value 值而言：

**3.16.3.2.3.1** 如 margin 属性被省略，且 winner 值为 actor 值所代表的那一方，则表示“宣称胜利”（此种情况很荒谬，但却是一个允许的情况）。

**3.16.3.2.3.2** 如 margin 属性被省略，且 winner 值为 actor 值所代表的那一方的对手，则表示“（中盘）认输”。

**3.16.3.2.3.3** 如 margin 属性存在，则表示“声称对局结果为某方胜多少”。程序可以建立一种机制，使点目过程以连续两个此行为（分别代表不同的 actor）来体现，当两者表示的结果相同时，则此结果被系统确认。

**3.16.3.2.4** 如 type 值为"mark", 则表示在棋盘上做一个标记。此时 value 值必须满足 mark 约束。注意: 这里的标记和在 action 之外的那种标记有一些区别。这里的标记只能是零散的, 没有办法将它们放进一个类似 marks 的数组中。这里的标记应该只用于表示即时互动。教程或比较正规的棋谱应该用另一种。

**3.16.3.2.5** 如 type 值为"message", 则表示发送信息。此时 value 值必须满足 comment 约束。

**3.16.3.3** actor 值满足 participantIndex 约束, 表示 action 的执行者。

**3.16.3.4** marks 值满足 marks 约束。

**3.16.3.5** comment 值满足 comment 约束。它可表示对该“行为”的评论, 也可用于教学的目的。

**3.16.4** branches 值是一个数组, 该数组的每一个元素都是一个对象, 该对象满足 tree 约束。这就是 tree 约束递归特性的体现。branches 表示 steps 里面的所有着手下完后出现的分支(变化), 在教程中可以表示目录里的所有目录项。棋局中代表“实战”的那个分支必须放在第一个。放在第一个的为主分支(即默认的分支)。

**3.16.5** 如果棋局不是以“时间线”风格表示的, 那么程序在播放棋谱时: 每一手应被当作一个暂停点; 如果 pre 属性存在, 则整个 pre 也应被当作一个暂停点。

**3.17** 根对象的 tree 属性表示棋局, 它的值满足 tree 约束。并且, 它所表示的棋局必须符合围棋棋局的定义。

#### 4 对本格式的理解(问与答)

**4.1** 为何要使用 JSON 替代原先使用的 XML? 答: JSON 比 XML 更适合表达数据结构, 这意味着解析器可以做得更简单。JSON 正在变得越来越流行。JavaScript 对 JSON 的支持自不必说, 许多主流的编程语言也已开始集成对 JSON 的支持。它也已经是 IETF 定义的国际标准。

**4.2** 为何 size 没有放在 info 中? 答: 因为按照设计的理念, info 中的一切都是不影响棋盘或棋子的状态的。也就是说, 无论 info 怎么变, 原来在某处的棋子现在还是在某处, 原来被吃掉的棋子现在还是被吃掉。但 size 就不同了。首先, 棋盘的路数不同。其次, 如原来 size 为 9, 现在变为 19, 那么原来在右下角被吃掉的棋子现在可能不会被吃掉。所以, 只能把 size 独立出来。

**4.3** 为何本格式表示的棋局的条件如此宽松, 不但允许打劫立刻回吃, 还允许自杀, 甚至允许一方连续下多手和长方形棋盘? 答: 这并不表示您的代码也应该使用如此宽松的条件。本格式允许的棋局的条件极为宽松, 只是为了让它的适用场合扩展到极致, 使它能表示所有在本文对“围棋”的定义中能表示的棋局。通常情况下您的代码应该使用严格得多的条件。

**4.4** 为何 komi 和 margin 的单位更像“目”而不是中国规则中的“子”? 答: 本人曾考虑过使用“子”, 但由于习惯上人们更倾向于比较双方得分之差而非一方的得分与 180.5 之差(以 19 路棋盘为例), 再加上 0.25/0.75 毕竟没有 0.5 来得简洁, 所以就做了这个决定。

**4.5** komi 为何允许整数? 答: 虽然大多数规则都把此数设为小数点后是 5 的小数(例如 6.5, 7.5)以避免和棋, 但在有些规则中此数却是整数。

**4.6** pre 为何要被当作一个暂停点? 答: 本人觉得对于开发者开发的程序而言, 应支持对“第 0 手”(当然这不属于着手)的局面再现。可以这么说, 如果有 pre, 那么就有“第 0 手”。如果 pre 中有预设棋子, 那就是预设棋子摆好后第一个棋子落下前的局面。之所以要把这个作为一个暂停点, 是因为有的 comment 最适合在那个时候显示, 而不是等到下一手棋落下之后再显示。

**4.7** 为何含有棋子的 pre 只能源于空棋盘? 答: 首先, 如果源于着手, 那么棋局将变成先下几手棋, 再摆上几颗子, 再下棋, 这不但一看起来就不合理, 而且违反了本文中关于围棋棋局的定义。其次, 如果源于别的 pre, 那么似乎不会出什么问题, 但是这样究竟有什么意义, 本人实在想不出来, 也许在今后的版本中会放开这个限制, 但为了今后的兼容性考虑, 现在还是严格些比较好, 以免后悔。

**4.8** 为何表示“行为”的对象如此复杂, 且有两种不同的风格? 答: 教程、大赛棋谱、网络棋谱、即时互动这 4 种事物的侧重点是不同的。教程几乎完全是树形, 大赛棋谱偏重于树形, 网络棋谱偏重于时间线, 即时互动几乎完全是时间线。本人想统一这两种不同的风格, 所以就设计出了“节点含有时间属性的树形”架构。通常来说, 如果含有时间线, 那么就不要使用分支了, 否则会显得混乱。不过或许在某些情况下, 分支适合与时间线结合

在一起，例如一局大赛棋谱，多人单独即时讲解（即这些人相互不参与），每个人是从哪一手开始讲解的又各不相同。但是这种情况，把它放在一个棋局中是否合理，本人不清楚。但因为似乎存在这么一些罕见的适用场合，所以本人不敢使用两种不相容的简单架构，而是使用一种统一的复杂架构。

**4.9** 为何 `action` 的值是以 `type` 和 `value` 属性表达的，而不是用更简单的形式如 `“type:value”`？答：如果是后者，那优点是看起来更直观，层次更少，但有两个缺点：逻辑不严谨、不能表示 `value` 被省略的情况。

**4.10** 为何表示即时互动的“做标记”只能是零散的，没法让多个标记放在一个数组中？答：因为本人希望这种标记能够用来进行多人即时互动研究，这时标记可以做得很随意，不需要很规范，但是灵活性要够。我们完全可以在程序中让这种标记每一个显示 1 秒钟，这样如果想要表示多个标记，只需加进多个 `action` 就可以了，程序就会先后显示，如果设定为时间间隔很短那也可以做到几乎同时显示，这不是很灵活吗？而且这样也可以避免有参与者滥用标记功能（因为每一个只显示 1 秒钟）。

**4.11** 为何只要有变化（分支），则“实战”的着手也必须被放进分支中？答：这虽然看起来不直观，但却更符合逻辑结构。JSON 本来胜于 XML 的地方就是描述数据结构，既然都变成 JSON 了，那就干脆一步到位，把一切都调整为更符合逻辑结构的吧。

**4.12** 为何主分支要放在最前面？答：因为这样更自然。比赛棋谱，都是实战的着手在上，变化在下。我们写教程，也总是从上到下写。死活题也都是正解在上，错解在下。而播放棋谱时，人们一般都会希望主分支能代表“实战”、“第一点”和“正解”。

**4.13** 为何很多地方“省略属性”时不是默认为取 `null` 值？答：大多数情况下取 `null` 值应该也可以，但这样一来 JavaScript 解析器就会稍显复杂，不如让 JavaScript 解析器当它是 `undefined`，这就不需要额外的转换了。

## 5 一个简单的示例

```
{
  "format": "wei7",
  "version": "3.0",
  "size": 19,
  "info": {
    "domain": "wei7",
    "id": "3827112",
    "name": "the game between you and me",
    "rules": {
      "scoring": "area",
      "komi": 7.5,
      "type": "Chinese"
    }
  },
  "time": "2011-09-05T18:35:19.5822023Z",
  "participants": [
    {
      "domain": "qq",
      "id": "123456789",
      "name": "me"
    },
    {
      "domain": "qq",
      "id": "987654321",
      "name": "you"
    }
  ],
  "players": [
    {"participant": 0, "color": 1},
    {"participant": 1, "color": 2}
  ],
  "result": {
    "winner": 1,
    "margin": 2.5
  }
},
"tree": {
  "title": "handicap title",
  "pre": {
    "comment": "this is handicap!",
    "stones": [
      {"color": 1, "point": {"x": 0, "y": 16} },

```

```

        {"color": 1, "point": {"x": 1, "y": 16} },
        {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 16} }
    ],
    "marks": [
        {"point": {"x": 8, "y": 14}, "symbol": "a"}
    ]
},
"steps": [
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 4, "y": 4}, "problem": {"color": 1} } },
    "comment": "haha!"}
],
"branches": [
    {
        "steps": [
            {
                "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 17, "y": 8}, "evaluation": "bad"} },
                "marks": [
                    {"point": {"x": 12, "y": 3}, "symbol": "*"},
                    {"point": {"x": 12, "y": 4}, "symbol": "*"}
                ]
            },
            {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": null} } },
            {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 10} } }, "comment": "ghi"},
            {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": null} } }, "comment": "def"},
            {"action": {"type": "result", "value": {"winner": 1, "margin": 2.5} }, "actor": 0},
            {"action": {"type": "result", "value": {"winner": 1, "margin": 2.5} }, "actor": 1}
        ]
    },
    {
        "steps": [
            {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 17, "y": 8} } } }
        ]
    },
    {
        "pre": {"comment": "second variation"},
        "steps": [
            {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 16, "y": 9}, "evaluation": "good"} } }
        ]
    }
]
}
}
}

```

## 6 教程示例

```

{
    "format": "wei7",
    "version": "3.0",
    "size": 19,
    "info": {"name": "学习围棋"},
    "tree": {
        "title": "目录",
        "branches": [
            {
                "title": "如何吃子",
                "branches": [
                    {
                        "title": "吃子示例 1",
                        "pre": {
                            "stones": [
                                {"color": 2, "point": {"x": 9, "y": 9} },
                                {"color": 1, "point": {"x": 8, "y": 9} },
                                {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 9} },
                                {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 8} }
                            ],
                            "problem": {"color": 1},
                            "comment": "黑棋该怎么走, 才能吃掉这颗白子?"
                        },
                        "steps": [
                            {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 10}, "evaluation":
"good"} } }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ]
    }
}

```

```

    },
    {
      "title": "吃子示例 2",
      "pre": {
        "stones": [
          {"color": 2, "point": {"x": 0, "y": 0 }},
          {"color": 2, "point": {"x": 1, "y": 0 }},
          {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 0 }},
          {"color": 2, "point": {"x": 3, "y": 0 }},
          {"color": 2, "point": {"x": 4, "y": 0 }},
          {"color": 1, "point": {"x": 0, "y": 1 }},
          {"color": 1, "point": {"x": 1, "y": 1 }},
          {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 1 }},
          {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 1 }},
          {"color": 1, "point": {"x": 4, "y": 1 }}
        ],
        "problem": {"color": 1},
        "comment": "黑棋该怎么走, 才能吃掉所有的白子?"
      },
      "steps": [
        {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 0}, "evaluation":
"good"}} } ]
      ]
    }
  ],
  {
    "title": "怎样判断胜负",
    "pre": {
      "stones": [
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 0 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 1 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 2 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 3 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 4 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 5 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 6 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 7 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 8 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 9 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 10 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 11 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 12 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 13 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 14 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 15 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 16 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 17 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 18 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 0 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 1 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 2 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 3 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 4 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 5 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 6 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 7 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 8 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 9 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 10 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 11 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 12 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 13 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 14 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 15 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 16 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 17 }},
        {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 18 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 2 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 4 }},
        {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 6 }}
      ]
    }
  }
]

```

```

    {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 9} },
    {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 12} },
    {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 14} },
    {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 16} },
    {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 2} },
    {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 4} },
    {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 6} },
    {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 9} },
    {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 12} },
    {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 14} },
    {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 16} },
    {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 2} },
    {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 4} },
    {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 6} },
    {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 9} },
    {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 12} },
    {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 14} },
    {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 16} },
    {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 2} },
    {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 4} },
    {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 6} },
    {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 9} },
    {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 12} },
    {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 14} },
    {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 16} }
  ],

```

"comment": "这局棋是黑棋赢还是白棋赢呢? \n\n 答案: \n 黑方占据了棋盘左边的地域，白方占据了棋盘右边的地域。我们来数一下谁占得多。 \n 数下来，黑棋共占了 190 个点，白棋共占了 171 个点（注意双方所围的空点也计算在内）。黑棋比白棋多了 19 个点。我们就说，在中国规则下，黑棋赢了 11.5 目。 \n “什么？等等……赢了 11.5 目？不是 19 个点吗？” 嘿嘿，因为在围棋规则中，由于黑棋先走，而先走的一方是有一定优势的，所以最后算的时候，黑棋要减去 7.5 个点。19-7.5=11.5，所以赢的点数是 11.5。按照专业的说法，赢的点数称为“目”，所以说黑棋赢了 11.5 目。 \n 而如果盘面上黑棋只比白棋多 7 个点，那么实际就是白棋反而赢了 0.5 目（大家拿黑棋可别下成这样哦，呵呵）。"

```

  }

```

```

}

```

```

]

```

```

}

```

```

}

```

## 7 多人即时互动示例

```

{
  "format": "wei7",
  "version": "3.0",
  "size": 19,
  "info": {
    "id": "1234554321",
    "name": "在研究室",
    "rules": {
      "scoring": "area",
      "komi": 7.5,
      "type": "Chinese"
    },
  },
  "time": "2013-03-06T10:10:00Z",
  "participants": [
    {"name": "zhang"},
    {"name": "li"},
    {"name": "wang"},
    {"name": "chen"},
    {"name": "zhao"},
    {"name": "zhu"},
    {"name": "shen"},
    {"name": "liu"},
    {"name": "lin"},
    {"name": "zhou"},
    {"name": "huang"}
  ],
  "players": [
    {"participant": 3},
    {"participant": 7},
    {"participant": 6},
    {"participant": 4},

```



```

    {"participant": 9}
  ]
},
"tree": {
  "steps": [
    {"time": 6.1, "action": {"type": "message", "value": "大家好，我是主持人，这里是本次比赛的网上研究室。"}, "actor": 5},
    {"time": 12.567, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 9} } }, "actor": 0},
    {"time": 30.999, "action": {"type": "message", "value": "什么？第一手下在天元？棋谱搞错了吧？"}, "actor": 2},
    {"time": 42.88, "action": {"type": "message", "value": "哦对，真是不好意思，看错了:(", "actor": 0},
    {"time": 43.6, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 0},
    {"time": 45, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 3} } }, "actor": 0},
    {"time": 45.666, "action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 15, "y": 3} } }, "actor": 0},
    {"time": 46.111, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 15} } }, "actor": 0},
    {"time": 46.9, "action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 15, "y": 15} } }, "actor": 0},
    {"time": 48.2, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 13, "y": 12} } }, "actor": 0},
    {"time": 48.5, "action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 5} } }, "actor": 0},
    {"time": 48.8, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 15, "y": 1} } }, "actor": 0},
    {"time": 49.2, "action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 2} } }, "actor": 0},
    {"time": 49.7, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 2} } }, "actor": 0},
    {"time": 51.234, "action": {"type": "mark", "value": {"point": {"x": 3, "y": 9}, "symbol": "a"} }, "actor": 0},
    {"time": 55.7, "action": {"type": "message", "value": "开局四平八稳。"}, "actor": 0},
    {"time": 59.55, "action": {"type": "message", "value": "换作我，我就下3连星!!! 这才有气势!!!"}, "actor": 1},
    {"time": 67.333, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 1},
    {"time": 67.5, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 1},
    {"time": 67.7, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 1},
    {"time": 68.111, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 1},
    {"time": 68.444, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 1},
    {"time": 69.6, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 9} } }, "actor": 1},
    {"time": 70, "action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 5, "y": 2} } }, "actor": 1},
    {"time": 70.05, "action": {"type": "message", "value": "对不起，打断一下"}, "actor": 5},
    {"time": 75, "action": {"type": "message", "value": "我们时间有限，开局的变化就不要摆了。"}, "actor": 5},
    {"time": 78.222, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 0},
    {"time": 78.4, "action": {"type": "takeback", "value": 1}, "actor": 0},
    {"time": 79.6, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 13, "y": 12} } }, "actor": 0},
    {"time": 82, "action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 5} } }, "actor": 0},
    {"time": 82.4, "action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 15, "y": 1} } }, "actor": 0},
    {"time": 82.7, "action": {"type": "message", "value": "等等"}, "actor": 5},
    {"time": 82.8, "action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 2} } }, "actor": 0},
    {"time": 85, "action": {"type": "message", "value": "有重要消息:"}, "actor": 5},
    {"time": 112.11, "action": {"type": "message", "value": "刚传来消息：由于赛场的供电系统出现故障，裁判宣布取消今天的比赛，择日重赛。"}, "actor": 5},
    {"time": 140.8, "action": {"type": "message", "value": "真是太不巧了，高手们难得作为嘉宾来我们研究室，没想到却发生这样的意外事件。"}, "actor": 5},
    {"time": 198.666, "action": {"type": "message", "value": "不过生活中总是充满着大大小小的意外，有的时候意外也能带来运气。希望参赛棋手的情绪不要受到影响，来日再为我们献上精彩的对局。"}, "actor": 5},
    {"time": 220.555, "action": {"type": "message", "value": "关于重赛的日期，我们会在网上公布。这次转播就到这里，谢谢大家，再见!"}, "actor": 5}
  ]
}
}

```

## 8 世界大赛名局示例

```

{
  "version": "3.0",
  "size": 19,
  "info": {
    "name": "第13届LG杯决赛三番棋第一局",
    "rules": {
      "scoring": "territory",
      "komi": 6.5,
      "type": "Korean"
    },
    "time": "2009-02-23T00:30Z",
    "place": "韩国江原道百潭寺",

```

```

"participants": [
  {"name": "古力"},
  {"name": "李世石"}
],
"players": [
  {"participant": 0, "color": 1},
  {"participant": 1, "color": 2}
],
"result": {
  "winner": 1
}
},
"tree": {
  "pre": {

```

"comment": "（荆凌虎根据棋院观战整理）\n\n2月23日，举世瞩目的第13届LG杯三番决赛在韩国举行，中国古力，韩国李世石这两把棋坛上最快的“刀”再次遭遇。由于两人的状态皆然处于巅峰阶段，因此，两人这场对决被很多媒体称作百年不遇的战斗，甚至说成围棋史上最强之争。”

```

  },
  "steps": [
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 15, "y": 3} } }, "comment": "早上9点多，位于北京的中国国家围棋队训练室内，常昊、张璇、刘小光、邹俊杰等最早赶来关注“古大力”。"},
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 3, "y": 15} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 16, "y": 15} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 3, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 14, "y": 16} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 9} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 4} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 4} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 3} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 3} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 4, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 5} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 16, "y": 6} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 12} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 1} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 3} } } }, "comment": "关于第17手，古力与胡耀宇在联赛中曾走过三路的拆。实战17手比较罕见，可能王檄和陈耀烨曾下过。黑17手大都走三路拆边。常昊讲，之前也有走四路的，都可以下，古力更喜欢把子力吊得高一点，这样更便于战斗。"},

```

```

    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 6, "y": 4} } } }, "comment": "李世石的白18比较新鲜，不过邹俊杰说见过朴文尧下过。白18是“小李”对布局最新感悟，他可能认为走到20位，白棋已然可以接受。常昊认为“小李”今天下得很“轻灵”，全局呈均衡态势。"},

```

```

    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 6, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 15, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 16, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 14, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 16, "y": 1} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 4} } } }, "marks": [
      {"point": {"x": 2, "y": 13}, "symbol": "a"},
      {"point": {"x": 7, "y": 2}, "symbol": "b"},
      {"point": {"x": 8, "y": 2}, "symbol": "c"}
    ], "comment": "古力可脱先a位挂角，白如b位靠黑可c位尖"},
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 15, "y": 4} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 11, "y": 2} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 1} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 5} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 13} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 10} } } }, "marks": [
      {"point": {"x": 2, "y": 11}, "symbol": "a"},
      {"point": {"x": 4, "y": 13}, "symbol": "b"},
      {"point": {"x": 3, "y": 10}, "symbol": "c"}
    ], "comment": "白30是近期流行的定式，其初衷是防止“一间低夹”（a）之后，对手b跳出然后在“c”存有“飞压”的手段。因此，现在的布局大都采取“二间低夹”。"},

```

```

    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 16} } } }, "comment": "“二间低夹”定式被中韩棋手不断演绎，变化也层出不穷，古力今天实战则采取了最简明、最原始的方式。"},

```

```

    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 15} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 16} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 4, "y": 15} } } },
    {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 1, "y": 15} } } },

```

{"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 1, "y": 14} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 1, "y": 16} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 14} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 16} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 6, "y": 14} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 6, "y": 16} } } }, "comment": "下到 41, 黑棋全  
 盘 3 个大角揣兜, 实际上确实不错, 可熟悉“小李”的都知道, “小李”“杀人”并不是在布局阶段的。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 8, "y": 14} } } }, "marks": [  
 {"point": {"x": 5, "y": 11}, "symbol": "a"}  
 ], "comment": "就 42 一手, 常昊等人摆了“a”位的变化, 这之后将是细棋局面, 细棋收官在“李氏拳谱”中基本上是不看到的, 42  
 更大气一些。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 5} } } }, "comment": "43 之后的变化令国  
 手们质疑"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 9, "y": 6} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 8, "y": 5} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 4} } } }, "marks": [  
 {"point": {"x": 7, "y": 3}, "symbol": "a"},  
 {"point": {"x": 5, "y": 1}, "symbol": "b"}  
 ], "comment": "因为当白走到 46 之后, “a”的缺陷一目了然。刘小光认为, 黑棋出头的目的是防止左上整块被封闭, 像白如果走  
 “a”点, 黑棋上下难以兼顾, 将非常难受。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 3} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 11, "y": 3} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 8, "y": 6} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 6, "y": 6} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 5} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 6} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 8, "y": 7} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 6, "y": 8} } } }, "comment": "随后白 50、54 抢  
 了两手棋, 左边有点“白皑皑”的意味了。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 8} } } }, "marks": [  
 {"point": {"x": 7, "y": 3}, "symbol": "a"}  
 ], "comment": "黑 51、55, 常昊分析古力的意图只是弥补“a”的缺陷, 不过付出也是显而易见的。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 12, "y": 7} } } }, "comment": "白 56 表现出“小  
 李”的敏锐, 常昊分析这招阻止黑 55 与 13 可能的连成一片, 二就是避免委屈求活, 一定要留着“事端”的引子。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 4} } } }, "comment": "57 开始, 双方开  
 始了本局的第一次接触战。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 5} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 6} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 6} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 11, "y": 7} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 11, "y": 6} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 3} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 12, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 2} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 9, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 9} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 11, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 6, "y": 9} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 9} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 7, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 8, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 7, "y": 9} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 7} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 7} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 10} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 9, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 7} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 7, "y": 6} } } }, "comment": "行至 80, 双方继续  
 纠缠, “小李”64 手有很多选择, 实战也可接受, 显然, “小李”的棋现在更倾向向中央的未知。常昊认为, 现在的局面很乱, 得失难以判断。  
 "},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 10, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 11, "y": 9} } } }, "marks": [  
 {"point": {"x": 3, "y": 10}, "symbol": "a"}  
 ], "comment": "国手们推荐 a 位靠"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 4, "y": 13} } } }, "comment": "83 放出“胜负  
 手”, 以乱治乱。常昊认为局面很激烈, 双方是八仙过海各显神通, 谁清醒谁赢, 这是两人都喜欢的风格。83 纯为破空, 孤注一掷, 一切都不  
 好说。他们两人的思路和我们这边完全不同。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 3, "y": 12} } } },

{"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 13} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 1, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 6, "y": 13} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 7, "y": 3} } } }, "comment": "白 88 是要“大块”  
不要小的目数，“小李”的胃口越来越大了。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 1, "y": 13} } } }, "comment": "88 时机遭到质疑，  
古力应不好干脆脱先"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 0, "y": 13} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 14} } } }, "comment": "黑 91 别无选择，  
常昊认为上面古力已然不好应了，下面“虎”成为必然。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 7, "y": 2} } } }, "comment": "可能 92 的时机不很  
恰当，感觉上应当先攻击 87 数子一部，上面先放放，当然，一切还是很乱。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 11, "y": 4} } } }, "comment": "常昊、张璇认为，  
这两人今天上午不断的“气合”（转换），皆然气势如虹，个性鲜明，勇往直前，上午过招令人惊心动魄。黑 93 “收兵”，常昊估计古力对自  
己的前半盘比较满意。在形势上，由于白棋 88、92 效率不高，左上角依然存有活棋，因此后半程的战斗古力得分了。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 7, "y": 13} } } }, "comment": "华学明认为，这两  
人下棋太过猛烈，在心里面，我们想看清楚什么，可孰优孰劣，完全看不清，只是觉得过瘾，可心总是揪着、悬着的。常昊接道：“小李的棋就  
没看得清的时候……”"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 6, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 6, "y": 10} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 4, "y": 10} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 5, "y": 9} } } }, "comment": "常昊认为白 88 次序  
有误，应先 94 虎，黑 95 后白盖或飞往，逼黑单官连回，再 88 位尖。实战黑实地也不少，感觉有些攻守逆转了。\\n\\n至此中午休息，13: 00  
继续"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 2, "y": 11} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 9} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 1, "y": 9} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 1, "y": 11} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 0, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 2, "y": 8} } } }, "comment": "行至 105，常昊等  
人认为，白棋 98 有一相情愿之嫌，101、105 好手，如果最后的结果是白棋全线被压制在二路，那明显大亏。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 1, "y": 10} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 3, "y": 10} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 1, "y": 8} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 7, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 8, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 8, "y": 11} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 9, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 11} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 12} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 11, "y": 10} } } }, "marks": [  
 {"point": {"x": 9, "y": 4}, "symbol": "a"},  
 {"point": {"x": 13, "y": 1}, "symbol": "b"}  
 ], "comment": "115 出头必然。常昊分析，因为“a”位有先手冲断，如果上面黑棋不理睬，白棋随后有“b”尖很要命。因此，黑棋  
大龙的口不能被小李封上，这里面“小李”藏了招了。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 15, "y": 7} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 5, "y": 1} } } }, "marks": [  
 {"point": {"x": 13, "y": 3}, "symbol": "a"},  
 {"point": {"x": 9, "y": 4}, "symbol": "b"}  
 ], "comment": "117 开始“清洗”，“古大力”拿完自己的，现在又开始抢“小李”的，斗志昂然……不过常昊也担心，由于“a”是  
先手，“b”还有“断”，这棋最后纠缠成什么样太不好说了。“小李”的棋大都翻江倒海般……搞不清……"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 5, "y": 3} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 7, "y": 1} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 8, "y": 1} } } },  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 12} } } }, "comment": "121 “脱先”，  
乍一看不知所云，常昊判断，古力先搁置左上角，因为左上角的变化很多，先看看右下的应对。"},  
 {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 10, "y": 15} } } }, "marks": [  
 {"point": {"x": 8, "y": 3}, "symbol": "a"},  
 {"point": {"x": 7, "y": 0}, "symbol": "b"},  
 {"point": {"x": 6, "y": 1}, "symbol": "c"},  
 {"point": {"x": 8, "y": 2}, "symbol": "d"},  
 {"point": {"x": 6, "y": 3}, "symbol": "e"},  
 {"point": {"x": 7, "y": 4}, "symbol": "f"},  
 {"point": {"x": 5, "y": 4}, "symbol": "g"},  
 {"point": {"x": 4, "y": 4}, "symbol": "h"},  
 {"point": {"x": 4, "y": 3}, "symbol": "i"},  
 {"point": {"x": 5, "y": 5}, "symbol": "j"},

```

    {"point": {"x": 3, "y": 5}, "symbol": "k"}
  ], "comment": "常昊认为黑应 a 位，至 k 冲白空不够。\\n 不过局后古力认为自补虽然是简明优势，但还是在右边选择强硬。"}
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 16, "y": 7} } } }, "marks": [
    {"point": {"x": 8, "y": 3}, "symbol": "a"},
    {"point": {"x": 7, "y": 0}, "symbol": "b"},
    {"point": {"x": 6, "y": 1}, "symbol": "c"},
    {"point": {"x": 8, "y": 2}, "symbol": "d"},
    {"point": {"x": 6, "y": 3}, "symbol": "e"}
  ], "comment": "不过 123 令人“迷惑”，如果此时 a 位交换，活出左上角，“e”就可做活，再看白棋全盘没空，好比是“焦土”，
  黑棋十分成功，实战，就怕小李没“焦”，古力倒“焦”了……"}
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 15, "y": 6} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 15, "y": 5} } } }, "comment": "经研究，125 肯定
  是问题手，没有将局面简明化，即使不走，白棋对右上角也没有有效的攻击手段，之前的 123 基本上认定为“随手”。还是乱！搞得常昊脑袋都
  “晕”了。"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 9, "y": 4} } } }, "comment": "126 时机，“小李”
  反击了……"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 13, "y": 10} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 15, "y": 8} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 16} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 12, "y": 15} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 13, "y": 15} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 12, "y": 14} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 15, "y": 12} } } }, "comment": "133 够“野蛮”。
  邵玮刚问，“现在是谁在拼搏？”常昊说，“两个人好像都在拼搏，谁都认为自己的形势不好。”上面黑棋两块“半死不活”，补肯定活，不补
  也不是净死，而“小李”是“欲吃还休”，张了嘴，又闭上，令众人“丈二和尚摸不着头脑”。"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 15, "y": 11} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 14, "y": 12} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 3, "y": 11} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 11, "y": 16} } } }, "comment": "常昊认为，古力
  137 机敏，如果形成转换，黑棋下半盘“乌云蔽日”，经形势判断，左边中间上面的黑棋即使连成片死了，古力也拿下了。白棋 80 多目，黑棋
  有 105，当然，前提古力必须把下面的白棋吃了。"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 5, "y": 11} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 7, "y": 15} } } }, "marks": [
    {"point": {"x": 12, "y": 11}, "symbol": "a"},
    {"point": {"x": 11, "y": 12}, "symbol": "b"},
    {"point": {"x": 11, "y": 11}, "symbol": "c"},
    {"point": {"x": 13, "y": 11}, "symbol": "d"},
    {"point": {"x": 7, "y": 11}, "symbol": "e"},
    {"point": {"x": 10, "y": 11}, "symbol": "f"},
    {"point": {"x": 5, "y": 15}, "symbol": "g"},
    {"point": {"x": 7, "y": 14}, "symbol": "h"}
  ], "comment": "常昊：如果下边净死，白其他都走到也不够"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 8, "y": 15} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 9, "y": 16} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 14} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 14, "y": 14} } } }, "marks": [
    {"point": {"x": 13, "y": 12}, "symbol": "a"},
    {"point": {"x": 13, "y": 11}, "symbol": "b"},
    {"point": {"x": 13, "y": 13}, "symbol": "c"},
    {"point": {"x": 14, "y": 11}, "symbol": "d"},
    {"point": {"x": 12, "y": 11}, "symbol": "e"},
    {"point": {"x": 11, "y": 11}, "symbol": "f"},
    {"point": {"x": 7, "y": 14}, "symbol": "g"},
    {"point": {"x": 5, "y": 15}, "symbol": "h"},
    {"point": {"x": 9, "y": 15}, "symbol": "i"},
    {"point": {"x": 9, "y": 13}, "symbol": "j"},
    {"point": {"x": 11, "y": 15}, "symbol": "k"}
  ], "comment": "白 a 黑 b，至白 k 成劫活"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 12, "y": 11} } } }, "marks": [
    {"point": {"x": 13, "y": 12}, "symbol": "a"}
  ], "comment": "如果“小李”144 下“a”，后面非常复杂，但实战的结果国家队这边基本上已宣判“小李”的死刑了……“原来‘小
  李’也有看错的时候！”"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 11, "y": 12} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 5, "y": 15} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 7, "y": 14} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 6, "y": 15} } } }, "marks": [
    {"point": {"x": 8, "y": 13}, "symbol": "a"},
    {"point": {"x": 7, "y": 16}, "symbol": "b"},
    {"point": {"x": 7, "y": 17}, "symbol": "c"},

```

```

    {"point": {"x": 6, "y": 17}, "symbol": "d"},
    {"point": {"x": 4, "y": 16}, "symbol": "e"},
    {"point": {"x": 4, "y": 17}, "symbol": "f"},
    {"point": {"x": 7, "y": 18}, "symbol": "g"},
    {"point": {"x": 5, "y": 17}, "symbol": "h"},
    {"point": {"x": 10, "y": 16}, "symbol": "i"},
    {"point": {"x": 9, "y": 17}, "symbol": "j"},
    {"point": {"x": 10, "y": 17}, "symbol": "k"},
    {"point": {"x": 9, "y": 18}, "symbol": "l"}
  ], "comment": "黑 a 白 b 黑粘, 白 c 也不行"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 7, "y": 16} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 7, "y": 0} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 6, "y": 0} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 6, "y": 1} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 13, "y": 3} } }, "comment": "153 手, 古力无声
中宣告了胜利。这盘棋双方的速度很快, 尤其在关键时候双方依然“落子如飞”, 令人诧异。两人气势如虹, 完全按着古力出发前的既定方针,
第一盘不管结果如何, 在气势上压倒对手, 然后再在技术上战胜对手。“小李”虽然强大, 但以围棋的奥妙无穷, 实力相当的对手间, 输赢都在
情理之中, 没有人是不可战胜的。"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 16, "y": 13} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 16, "y": 14} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 11} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 14, "y": 11} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 12} } }, "comment": "找台阶"},
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 12, "y": 10} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 13, "y": 13} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 8, "y": 13} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 2, "point": {"x": 9, "y": 13} } } },
  {"action": {"type": "move", "value": {"color": 1, "point": {"x": 15, "y": 10} } }, "comment": "古力打吃 163 位,
要在气势上击倒对手。观战国手戏称, 如果古力接受采访被问到李世石的弱点, 可回答不必找。"},
  {"action": {"type": "result", "value": {"winner": 1} }, "actor": 1, "comment": "古力 1 比 0, 25 日 9: 00, 双方将
进行三番棋第二局较量"}
}
}

```

## 9 定义与消歧义

- 9.1** “本文”或“此文”指的是这篇文章，而“文档”、“文件”则是指 JSON 文档、JSON 文件。
- 9.2** 直接后代（即第一层后代），可称为“子”。直接前代（即第一层前代），可称为“父”。祖先和前代是同义词。
- 9.3** “段落”由两个要素组成：一个代号（形如“1.2.3”）、该代号关联的全部文字（但不包括它的后代代号关联的文字）。称谓方面举个例子：1.2.3 所在的段落可以被称为“段落 1.2.3”。在没有歧义的情况下，段落也可简称为“段”。
- 9.4** “条目”是指一个段落和他所有的后代段落。称谓方面举个例子：段落 1.2 所在的条目可以被称为“条目 1.2”。由此可知，若存在段落 1.2.3，则条目 1.2 必然包含条目 1.2.3。在没有歧义的情况下，条目也可简称为“条”。
- 9.5** “本条”或“此条”指的是该文字所在的层次最深的条目。例如，段落 1.2.3 中的“本条”指的是条目 1.2.3 而不是条目 1.2 或段落 1.2.3。
- 9.6** “本节”或“此节”指的是前述定义的“本条”的父条。例如，段落 1.2.3 中的“本节”指的是条目 1.2。
- 9.7** “应该”、“应”或“应当”，指的是建议或推荐，但并不强制（区别于“必须”或“须”）。
- 9.8** 对于处于同一层级的所有条目的关系，若没有明确指出关系究竟是“或”还是“且”，则关系是“且”。
- 9.9** “值约束”是指一种约束，它用来约束一个值（即 IETF 定义的 JSON value），这个值必须满足此约束的具体条件（不但取值范围满足，而且意义也满足）。
- 9.10** 虽然在 JavaScript 中，数组也是对象，但在本文中，数组不是对象，对象也不是数组。
- 9.11** 虽然在 JavaScript 中，“typeof null”返回的是“object”，但是在本文中，null 不是对象。
- 9.12** 就对象或数组而言，最外层的称为“根”，内层与外层的关系的称谓如同后代与前代的关系的称谓。
- 9.13** 数组的下标从 0 开始。

**9.14** “必选”和“可选”是用来描述属性的。“必选”是指该属性必须在文本中出现，“可选”是指该属性可以在文本中出现。

**9.15** 属性的默认值，指的是当该属性不在文本中出现（即被省略）时，必须被解析器视为的取值。必选属性没有默认值。可选属性可以有默认值。

**9.16** 围棋，其直观定义众所周知，本无需多此一举，但因世界上现存多种围棋规则故而造成模糊，而本规范力求精确，因此使用数学语言描述其精确定义，亦可展现围棋之纯粹、抽象和美。（注意：本条的后代条目中，对“围棋”本身和“围棋棋局”的定义的有效范围为整篇文章，但大量辅助定义的有效范围仅为本条。）

**9.16.1** 矩阵的元素用 $[i,j]$ 表示，例如 $a[2,3]$ 表示矩阵 $a$ 的第2行第3列元素。

**9.16.2** 定义 $Side=\{1,-1\}$ ， $Color=\{0\}\cup Side$ 。

**9.16.3** 定义 $Position=\{p_{m\times n} \mid m,n\geq 1, \text{ 且 } \forall i,j, \text{ 若 } i\leq m, j\leq n, i,j\in\mathbb{N}, \text{ 有 } p[i,j]\in Color\}$ 。

**9.16.4** 设 $p\in Position$ ，在 $p$ 下：

**9.16.4.1** 定义 $Pixel=\{(p[i,j],(i,j))\}$ 。设 $pixel\in Pixel$ ，称 $pixel$ 的第一个元素为 $pixel$ 的“色”，第二个元素为 $pixel$ 的“点”。

**9.16.4.2**  $Adj$ 是 $Pixel$ 上的关系，定义 $Adj=\{(a,b) \mid a,b\in Pixel, \text{ 设 } (i,j) \text{ 是 } a \text{ 的点, } (x,y) \text{ 是 } b \text{ 的点, 满足 } (i=x \text{ 且 } j=y\pm 1) \text{ 或 } (i=x\pm 1 \text{ 且 } j=y)\}$ 。 $Adj$ 称为“紧接”。显然此关系是对称的，即若 $a$ 紧接 $b$ 则必然 $b$ 紧接 $a$ 。

**9.16.4.3**  $Con$ 是 $Pixel$ 上的关系，定义 $Con=\{(a,b) \mid a,b\in Pixel, \text{ 且存在 } H=(a,t_1,t_2,\dots,t_n,b), n\geq 0, H \text{ 的任意两个相邻元素都是同色的且紧接}\}$ 。 $Con$ 称为“连通”。显然此关系是对称的，即若 $a$ 连通 $b$ 则必然 $b$ 连通 $a$ 。

**9.16.4.4** 定义 $Block=\{ \{x \mid x=pixel \text{ 或 } x \text{ 连通 } pixel\} \mid pixel\in Pixel\}$ ， $Block[c]=\{b \mid a \text{ 的色为 } c, \text{ 且 } a\in b\in Block\}$ 。

**9.16.4.5** 设 $block\in Block[s]$ ，其中 $s\in Side$ 。对 $block$ ，定义 $Liberty=\{x \mid x \text{ 紧接 } t, x \text{ 的色是 } 0, t\in block\}$ 。 $Liberty$ 称为 $block$ 的“气集”，其元素称为 $block$ 的“气”，其元素个数称为 $block$ 的“气数”。

**9.16.5** 定义 $check:Side\times Position\rightarrow Position$ ， $check(s,p)$ 的输出值是一个行列数和 $p$ 相同的矩阵 $r$ ，其每一个元素 $r[i,j]$ 为：若 $(i,j)\in\{a \text{ 的点} \mid b \text{ 的气数为 } 0, a\in b\in Block[s], Block[s] \text{ 是在 } p \text{ 下的}\}$ 则 $r[i,j]=0$ ，否则 $r[i,j]=p[i,j]$ 。

**9.16.6** 定义 $add:Side\times\mathbb{N}\times\mathbb{N}\times Position\rightarrow Position$ ， $add(s,x,y,p)$ 的输出值是一个行列数和 $p$ 相同的矩阵 $r$ ，它的所有其他元素都和 $p$ 的对应元素相同，唯独 $r[x,y]=s$ 。其中 $x,y$ 满足 $p[x,y]=0$ 。

**9.16.7** 定义 $Move=\{(side,dest) \mid side\in Side, dest\in\{0,(x,y) \mid x,y\in\mathbb{N}\}\}$ 。

**9.16.8** 定义 $makeMove:Move\times Position\rightarrow Position$ ， $makeMove(move,p)$ 的输出值是 $check(s,check(-s,t))$ ，其中：设 $(s,d)=move$ ；若 $d=0$ 则设 $t=p$ ，否则设 $t=add(s,x,y,p)$ ，其中 $(x,y)=d$ 。

**9.16.9** 定义 $Game=\{(p_0,moves) \mid check(1,p_0)=check(-1,p_0)=p_0, moves=(m_1,m_2,\dots,m_n), n\geq 0, \text{ 且 } \forall i, \text{ 若 } i\leq n \text{ 且 } i\in\mathbb{N}, \text{ 有 } p_i=makeMove(m_i,p_{i-1})\}$ 。 $(p_0,moves)$ 称为“抽象棋局”， $p_0$ 称为其“初始局面”， $moves$ 称为其“手组”， $n$ 称为其“手数”， $(p_1,p_2,\dots,p_n)$ 称为其“局面组”。

**9.16.10**  $G=\{g \mid Q\}$ ， $G$ 称为“围棋”或“围棋棋局集”，其元素称为“围棋棋局”。本条中的 $Q$ 为如下文字：

**9.16.10.1**  $g$ 的主要内容可以被分解为“初始状态”、“事件序列”和“状态序列”这3个部分（状态序列中的状态是指对应事件刚发生后 $g$ 的状态，两序列中所有事件和状态按顺序一一对应），除事件外无任何事物改变其状态。设 $n$ 是事件序列的元素个数（ $n\geq 0$ ）。

**9.16.10.2** 存在手数为 $n$ 的 $game=(p_0,moves)\in Game$ ，使： $p_0$ 可以描述 $g$ 的初始状态， $moves$ 可以描述 $g$ 的事件序列， $game$ 的局面组可以描述 $g$ 的状态序列。

**9.17** 某手的局面，或某棋子所表示的局面，指的是在整个棋局中，该手刚刚落下后的局面。

## 10 版本与修订

**10.1** 对于当前和未来的版本，本人的打算是：

**10.1.1** 版本号可取2种形式：“ $x.y$ ”或“ $x.y\text{-draft}$ ”。其中， $x$ 为主版本号，可取大于等于1且小于等于999的数字， $y$ 为次版本号，可取大于等于0且小于等于999的数字，它们都以阿拉伯数字表示。“ $x.y$ ”代表正

式版本，“x.y-draft”代表版本 x.y 的草案。若 x 增大，则表示大的升级。若 y 增大，则表示小的升级。当两个版本的 x 和 y 相同时，草案被当作较旧的版本。

**10.1.2** 版本之间的“兼容”，指的是对于某个旧版本 A 和某个新版本 B，所有或几乎所有 B 版本推出之前已存在的 A 版本 wei7 格式文本都无需修改便符合 B 版本规范且含义不变。

**10.1.3** 就任意两个版本号而言：

**10.1.3.1** 如果旧版本符合形式“x.y”，那么：若 x 不同，则新版本可能兼容也可能不兼容旧版本；若 x 相同但 y 不同，则新版本一定兼容旧版本。

**10.1.3.2** 如果旧版本符合形式“x.y-draft”，那么无论 x,y 比较结果如何，新版本都可能兼容也可能不兼容旧版本。

**10.2** 对于当前和未来的修订，本人的打算是：

以“第 x 稿”的形式表示修订号，其中 x 可取大于等于一且小于等于九百九十九的数字（用汉字表示），x 越大则越新。对于同一个版本，如果不是草案，那么新修订只是改正或弥补文字表达上的错误或缺陷，在主观上希望该规范成为的样子的方面没有任何不同。

注意：“第一稿”虽然也表示一个“修订”，但实际上并没有“在原来的基础上作修改”的意思。

签名: Zhenzhen Zhan  
Zhenzhen Zhan (Mar 27, 2013)

电子邮件: zhanzhenzhen@hotmail.com



wei7 格式规范 (版本 3.0-draft, 第六稿)

1. 目的  
2. 范围  
3. 术语  
4. 格式规范  
5. 附录

# wei7spec

EchoSign Document History

March 27, 2013

Created: March 27, 2013  
By: Zhenzhen Zhan (zhazhenzhen@hotmail.com)  
Status: SIGNED  
Transaction ID: SR5CKC2H2K2A6Y

## “wei7spec” History



Document created by Zhenzhen Zhan (zhazhenzhen@hotmail.com)

March 27, 2013 - 8:38 PM GMT+8 - 218.82.131.55



Document signed by Zhenzhen Zhan (zhazhenzhen@hotmail.com)

March 27, 2013 - 8:41 PM GMT+8 - 218.82.131.55



Signed document emailed to Zhenzhen Zhan (zhazhenzhen@hotmail.com) and Zhenzhen Zhan (zhazhenzhen@qq.com)

March 27, 2013 - 8:41 PM GMT+8

