

# **EYE** **FIT**

## **眼动综合训练系统**

**眼动综合训练系统使用手册**

## 目录

眼动综合训练系统简介 .....	P.3
3F 原则 .....	P.4
眼动协调的分类：P Q R S .....	P.5
支持眼动综合训练系统的理论 .....	P.6
安装说明 – 第一步：Tobii 程序 .....	P.8
安装说明 – 第二步：设定眼动仪 .....	P.9
安装说明 – 第三步：校准 .....	P.11
安装说明 – 第四步：安装 Eye Fit .....	P.13
启动软件 .....	P.14
自动更新 .....	P.15
主题选择 .....	P.16
语言选择 .....	P.17
游戏选择 .....	P.18
游戏纪录 .....	P.19
启动游戏及额外游戏元素 .....	P.21
进度元素说明 .....	P.22
游戏分类 VS 关卡 .....	P.23
附录 .....	P.25

## 眼动综合训练系统简介

### 谁研发眼动综合训练系统？

研发眼动综合训练系统的团队是由计算机程序专家、职业治疗师、光敏感/艾兰筛检执行师和应用行为治疗师组成，我们致力帮助有特殊需要的人，希望为其找出合适的解决方法。

### 谁可以/需要使用眼动综合训练系统？

任何怀疑或因眼睛协调和控制困难而影响阅读能力、维持平衡能力或协调其身体动作的人都可以使用眼动综合训练系统。当我们没有良好的眼睛协调和控制，在进行阅读、写字还有视觉搜索时，很容易会感到疲倦。除此之外，他们容易受外界干扰分散注意力，而且之后很难重新集中，他们也会着眼于在不相关的细节上；对于顺着次序阅读感到困难，容易在阅读时不经意略过单词或者跳行跳字。

### 研发眼动综合训练系统的理念

我们希望以较轻松、有趣和有互动性的方法去做眼睛的训练。眼动综合训练系统透过眼动仪 (Eye Tracker) 量度并为用户如治疗师提供信息，告知用户在眼动协调游戏中的表现 (Feedback)，亦告知使用者参与者当刻的众焦点有否偏差，从而助其立刻修正 (Feedforward)，趣味互动的游戏让使用者在眼动协调训练中找到乐趣 (Fun)。

### 参与者的年龄指引

有使用者可能担心小朋友未必适合使用眼动综合训练系统，在我们的试行软件的过程中可以看到，从最小 2 岁半的小朋友已经适用，但是我们建议参与者不要长时间看着屏幕，避免对眼睛造成不良的影响。使用计算机的建议时间可以参考以下的网站：

<https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/pages/american-academy-of-pediatrics-announces-new-recommendations-for-childrens-media-use.aspx>

## 3F 原则

### 为何要 3F？

对于一般大小肌训练，我们尚且能靠视觉给予回馈，视觉及肌肉关节感觉亦帮助我们一边做一边修正。但眼动协调出了问题，我们往往不能看见自己的眼球控制得不好。

### 甚么是 3F？

#### Feedback 从回馈中了解表现

透过眼动仪 (Eye Tracker) 量度并为用户和治疗师提供信息，客观地告知他在眼动协调游戏中的表现。

#### Feedforward 从前馈中让眼球学习修正

透过眼动仪 (Eye Tracker) 告知使用者当刻的众焦点是否有所偏差，从而助其立刻修正。

#### Fun 从乐趣中训练

透过有趣及具实时反应的活动让使用者乐在训练中。

## 眼动协调的分类：P Q R S

### Pursuit 追视

于球类运动及动作模仿时，我们依靠流畅的眼球控制能力，以致能追踪球的动向，这能力被称为追视。流畅和持续的眼球控制对于运动和学习来说是必备的条件，眼球协调会影响儿童模仿一系列的动作，例如：跳舞、模仿笔顺、沿虚线或隧道画线时出现困难。

追视 (Pursuit) 是流畅不断地追踪目标的移动，另一类别的眼动协调则依靠眼肌的快速协调动作把对焦点快速地转移。这种能力称为跳视 (Saccade)。日常生活中的各样视觉搜索的活动也需要跳视，而阅读也依靠跳视。

### 跳视可分为三类:

#### Quick Localization 快速定位

当环境出现新的刺激时，我们依靠准确的眼球控制能力去快速地对焦目标，这能力是跳视中的快速定位(Saccade: Quick Localization)。这方面的障碍使孩子难以快速地转移要注视的地方，或难以在被分心后恢复专注。

#### Rhythmic Localization 韵律交替

次序规律另一种是注视的目标有规律地出现时的跳视能力，我们称为跳视中的韵律交替 (Saccade: Rhythmic Alternate)。一般分为：左右两侧、正上正下方、左上右下及右上左下共四组。这方面的障碍使孩子难以快速地交替要注视的地方及难以重复并交替地转移视线。例如：当孩子要把当天的功课从黑板抄到手册时便需要这方面的能力。

#### Sequential Localization 次序规律

阅读时的跳视目标并非突然出现的目标刺激，而眼肌的动作是协调地，并一行一行地逐一跳视及对焦。这方面的困难会使阅读变得艰巨，孩子会经常跳行跳字，甚至出现重复或漏读的情况。

**EyeFit 中的四个游戏也是基于 P Q R S 分类而设计的，而有关游戏关卡的详细说明可以参考第 23 至 35 页的附录部份。**

## 支持眼动综合训练系统的理论

文献发现读写障碍的学生有眼动协调 (Eye Movement) 的异常。(Hutzler & Wimmer, 2004, MacKeben et al., 2004). 早于 80 年代已开始有心理学家提出这些异常可能是导致部分学生阅读困难的原因。(如: Pavlidis, 1981).

### 一般學生的閱讀情況

- 在春秋時代，有一個愛國詩人屈原，他是楚國人，有一次秦國的國君想要以通婚為名義來陷害楚國的大王，當時屈原極力的反對....

### 有眼動協調困難的學生閱讀情況

- 在春秋時代，有一個愛國詩人屈原，他是楚國人，有一次秦國的國君想要以通婚為名義來陷害楚國的大王，當時屈原極力的反對....

图中是综合了文献及我们在临床中使用眼动仪作评估的经验所建立的例子。透过眼动仪 (eye tracker)，我们可以了解一般学生（上）及有阅读困难的学生（下）阅读时的情况。圆点是定位对焦 (Fixation) 的地方。线条代表跳视 (Saccade)。阅读困难的学生的跳视是比较欠规律，而定位对焦的次数也相对较多。他们往往被误会为没有专心或没有认真「睇」，但图中所见，他们「睇」得比一般学生都要多呢！

为甚么会出现这个情况呢？我们的眼球由六组肌肉互相协调，从而带动我们的眼球向不同方向转动及协助定位对焦于正确的位置。这些转动若要流畅而有效率，这六组肌肉必需好好协调配合。对一般人来说，这毫不费力，但对眼动协调困难的人来说，这是极困难的项目，而由于在没有眼动仪的情况下，我们是没法看到自己的眼球是如何活动的，所以患者大多不知道自己的问题与眼动协调有关。他们只知阅读是一件苦事、眼睛容易疲倦等.....

Hutzler F., Wimmer H. Eye movements of dyslexic children when reading in a regular orthography *Brain and Language*, 89 (1) (2004), pp. 235-242

MacKeben, M. Trauzettel-Klosinski S., Reinhard, J. Durrwachter Adler, U., Klosinski M. G. Eye movement control during single-word reading in dyslexics *Journal of Vision*, 4 (5) (2004), pp. 388-402

Pavlidis G.T. Do eye movements hold the key to dyslexia? *Neuropsychologia*, 19 (1) (1981), pp. 57-64

如需要更多有关「眼动协调」的文献，可在 <http://www.eyefit.net> 中「SCIENCE」的部分了解。

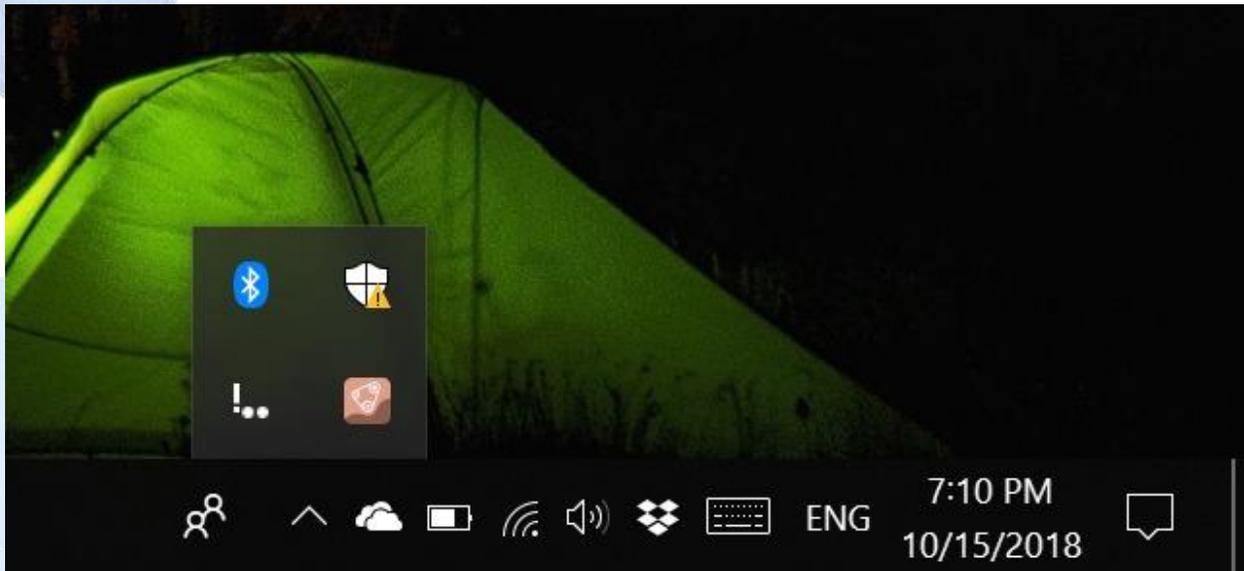
## 安装说明

使用 Eye Fit 必须先安装两个程序在你的计算机上，包括用来做眼睛校准的 Tobii 及 Eye Fit 软件。

### 第一步 - 安装 Tobii 程序

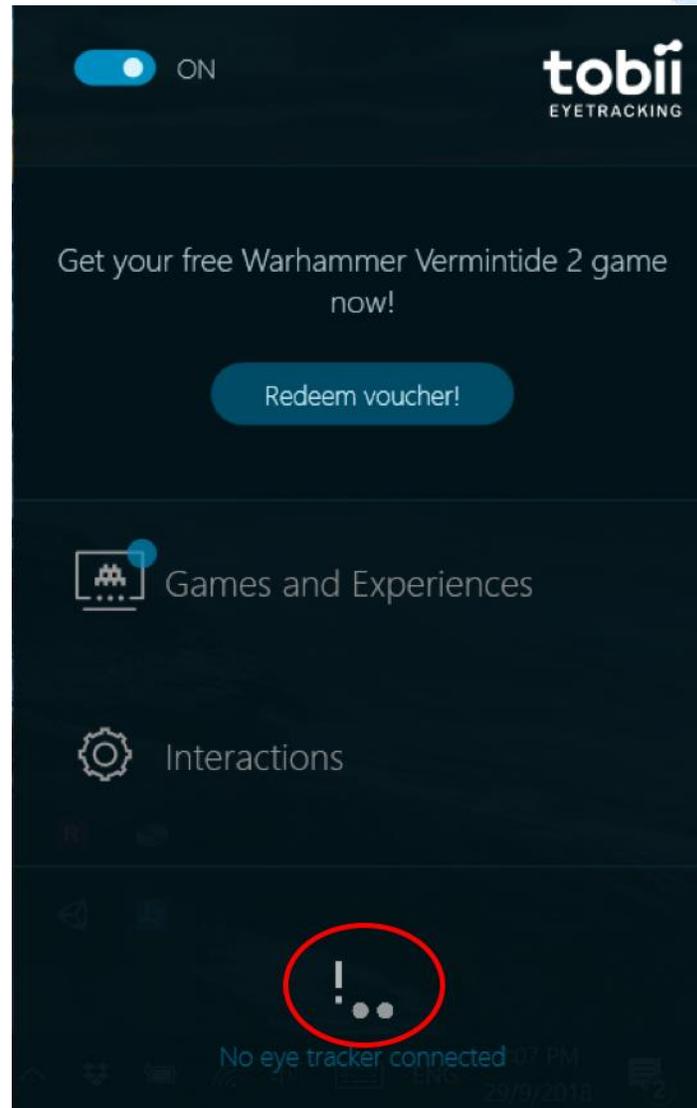
在提供的 USB 手指里，连续点击两次 “Tobii Eye Tracking Core” 开始安装 Tobii 程序。

安装完成后，一个新的 Tobii 图标会出现在任务栏 (Task Bar) 内。

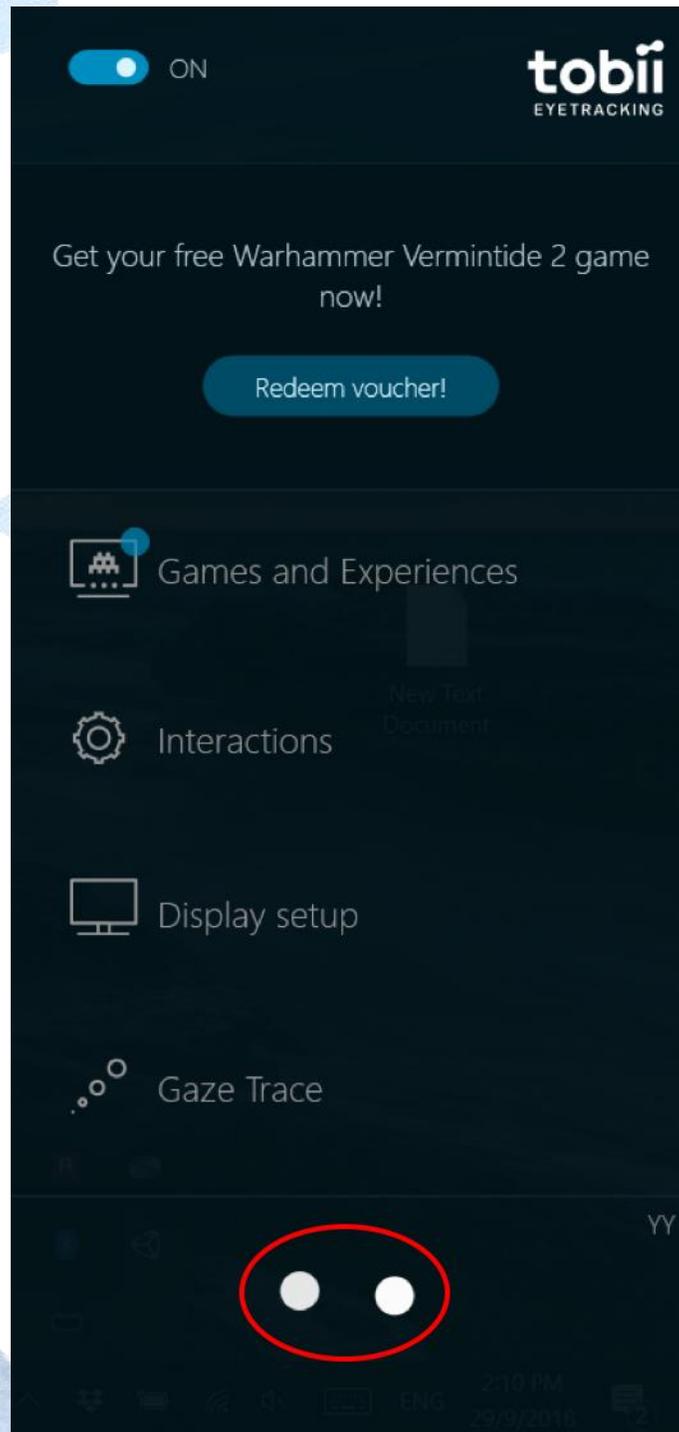


## 第二步 – 设定眼动仪

连续点击两次 Tobii 程序图标，Tobii 眼动仪的目录会出现在屏幕上。如果你还没有把眼动仪接驳到计算机，你就会看到以下的画面：



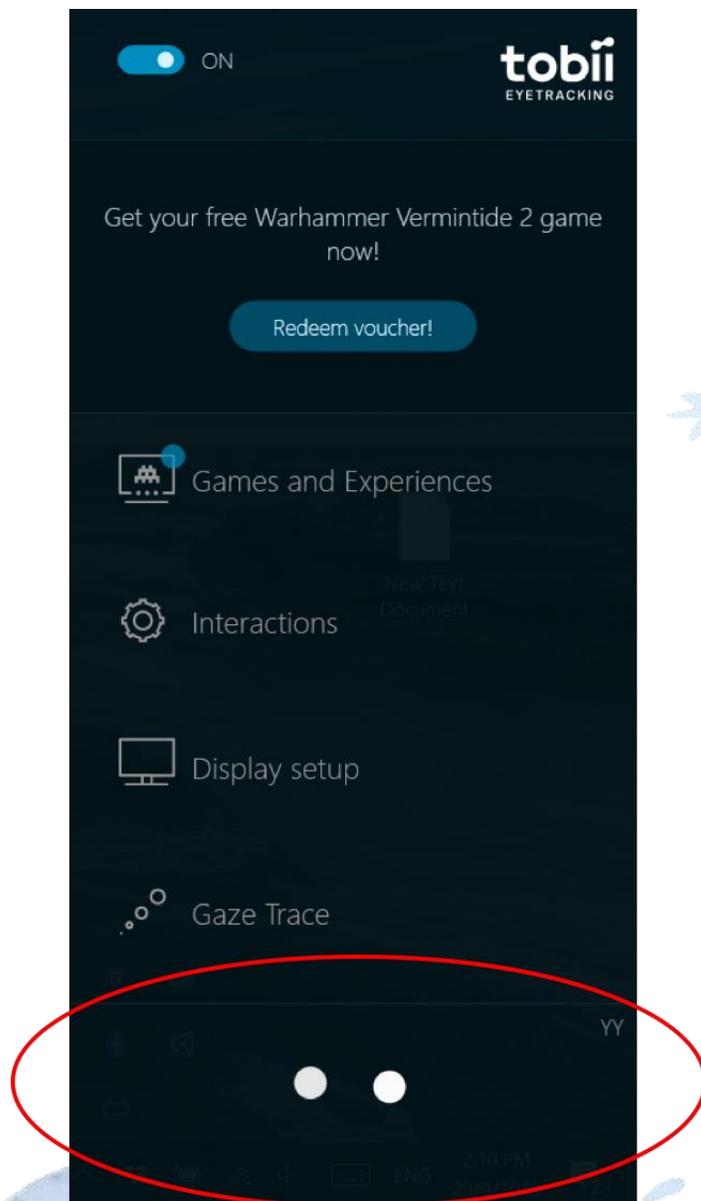
把眼动仪接驳到计算机上（可以用任何一个 USB 插口）。接驳成功的话，你会发现红灯从 Tobii 眼动仪的左/中/右部亮起来。这时候，Tobii 眼动仪目录底部会显示你眼睛的位置，那两个小圆点就是你的眼睛！尝试把头左右移动一下，那小圆点就会跟着动。



### 第三步 - 校准

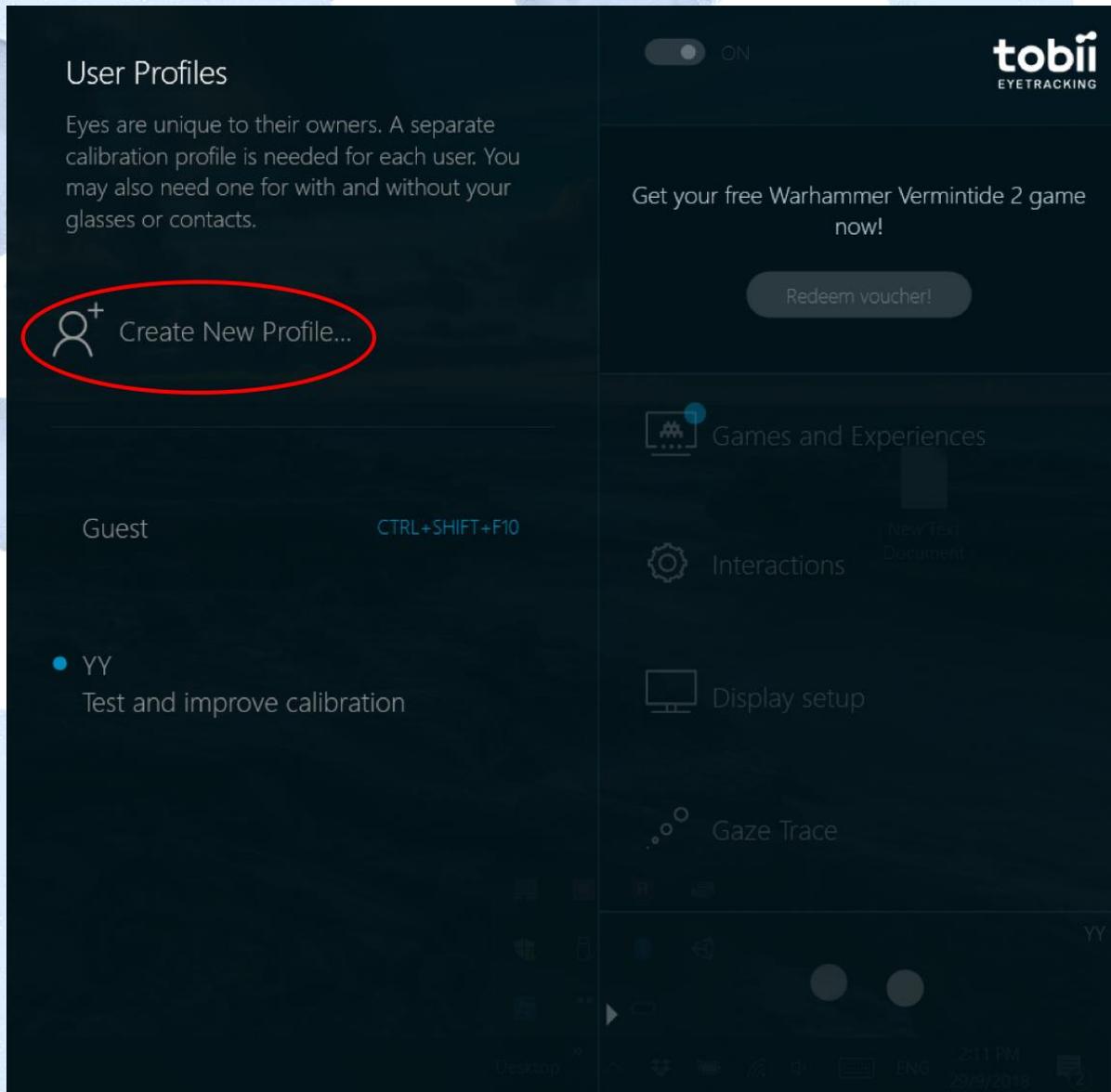
为了达到最好的效果，每一个用家在用 Tobii 眼动仪之前都必须先经过校准。校准后，请把结果存在这用家的数据文件。日后若这用家要用 Tobii 眼动仪的时候，只需要先选择这个数据文件即可。

点击这里，便见到资料文件部份：



再点击 “Create New Profile” ，然后跟随屏幕上的指示。

校准后，可以用这用户的名字建立一个新的数据文件。



## 第四步 – 安装 Eye Fit



把 Eye Fit 的活页夹从 USB 手指复制到计算机的桌面上。

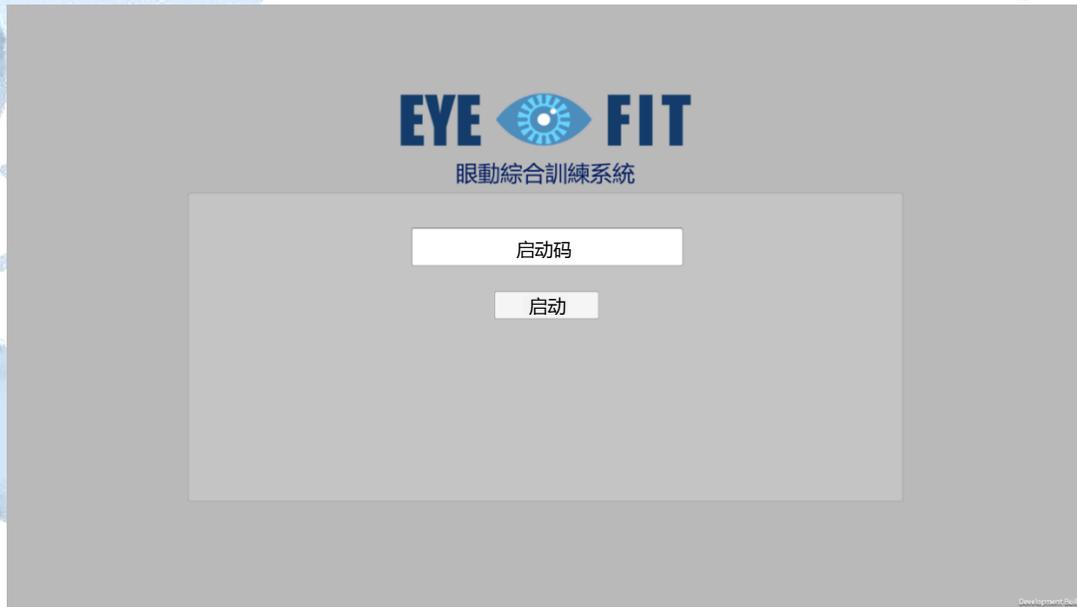
连续点击两次活页夹内 Eye Fit 的程序就可以启动。另外也可以准备了一个 Eye Fit 程序的快捷方式，只要把这个快捷方式拖到桌面上，以后连续点击两次快捷方式便可以启动 Eye Fit，不需每次打开活页夹。

\* 要注意，拖到桌面的是 Eye Fit-快捷方式，而不是 Eye Fit 程序。

现在 Eye Fit 已经准备妥当，随时可以使用。

## 启动软件

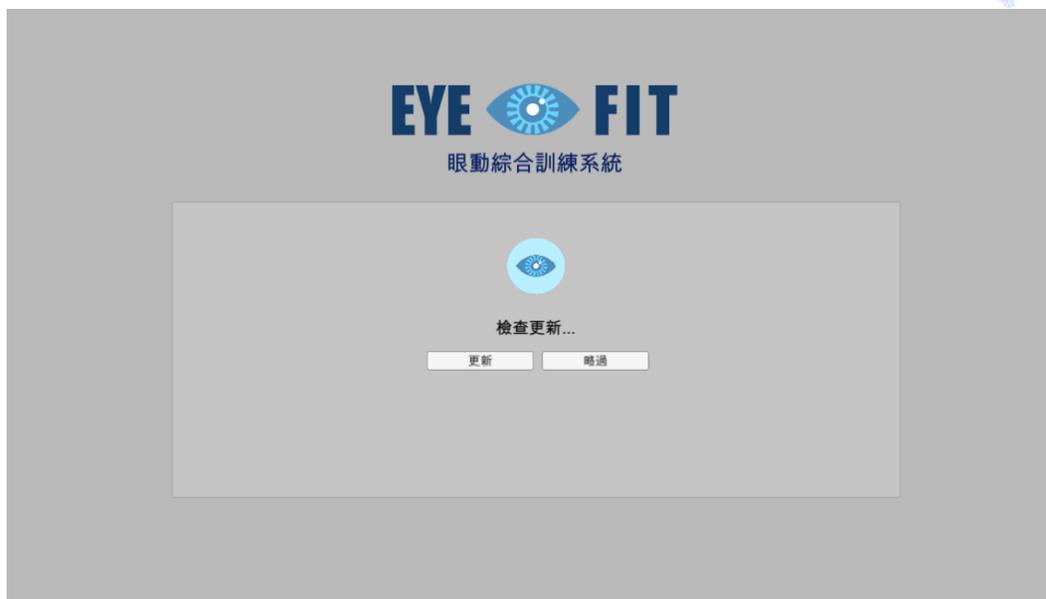
当你第一次启动 Eye Fit，你会见到以下的画面：



在白色空格里输入在购买 Eye Fit 时收到的启动码，然后按启动键。启动成功的话，启动码便会跟这部计算机连在一起，而你再也不会见到这个页面。注意成功启动后，这个启动码就不可以在其他计算机上使用。如果你想把 Eye Fit 安装在其他的计算机上，你必须先解除启动码跟这计算机的连接。（请参考「[主题选择](#)」部份）

## 自动更新

在 Eye Fit 启动而计算机又有接驳到互联网的情况下，Eye Fit 会自动检查有没有新的软件更新。如果没有新的版本可以更新的话，游戏的主题选择画面便会显示出来。如果有更新的话，你便会看到以下的画面。



你可以选择马上更新，也可以选择略过。我们建议你保持软件在最新的版本。如果你选择更新的话，Eye Fit 便会关闭，而另外一个更新程序便会被启动。更新完成后，Eye Fit 便会重新启动。

## 主题选择

更新检查后，第一个出现的画面便是游戏的主题选择画面，Eye Fit 有两个主题设计可供选择，选择其中一个便可进入选择游戏版面。



\*右上角的齿轮图标是游戏的设定。你可以在设定里解除启动码跟计算机的连接。

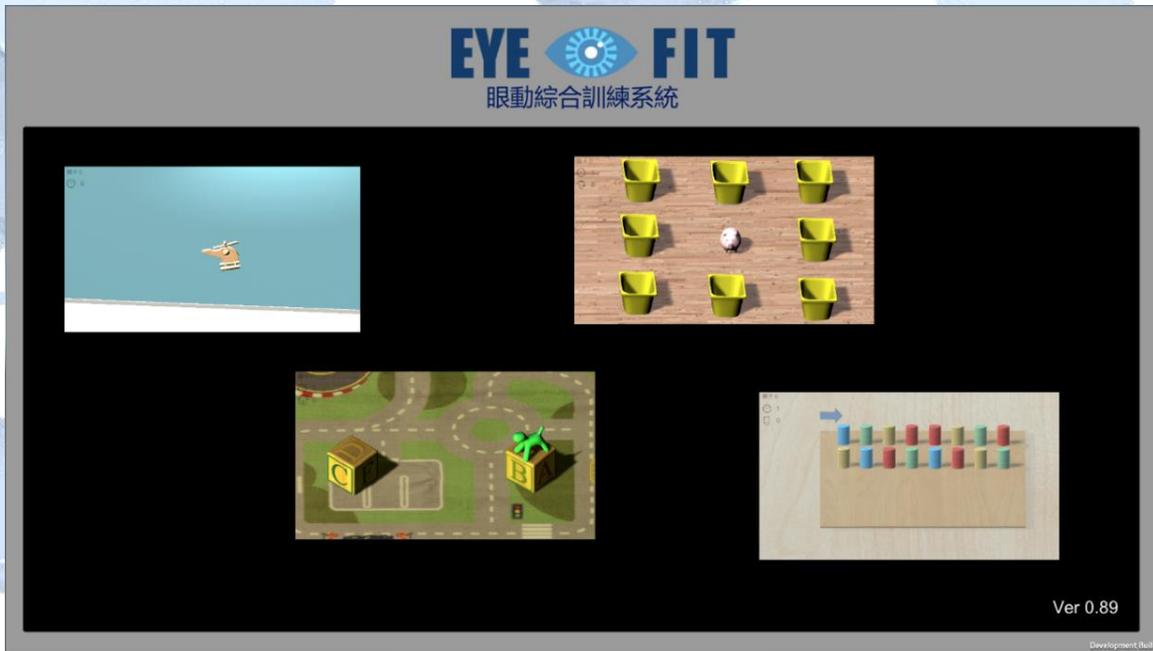
## 语言选择



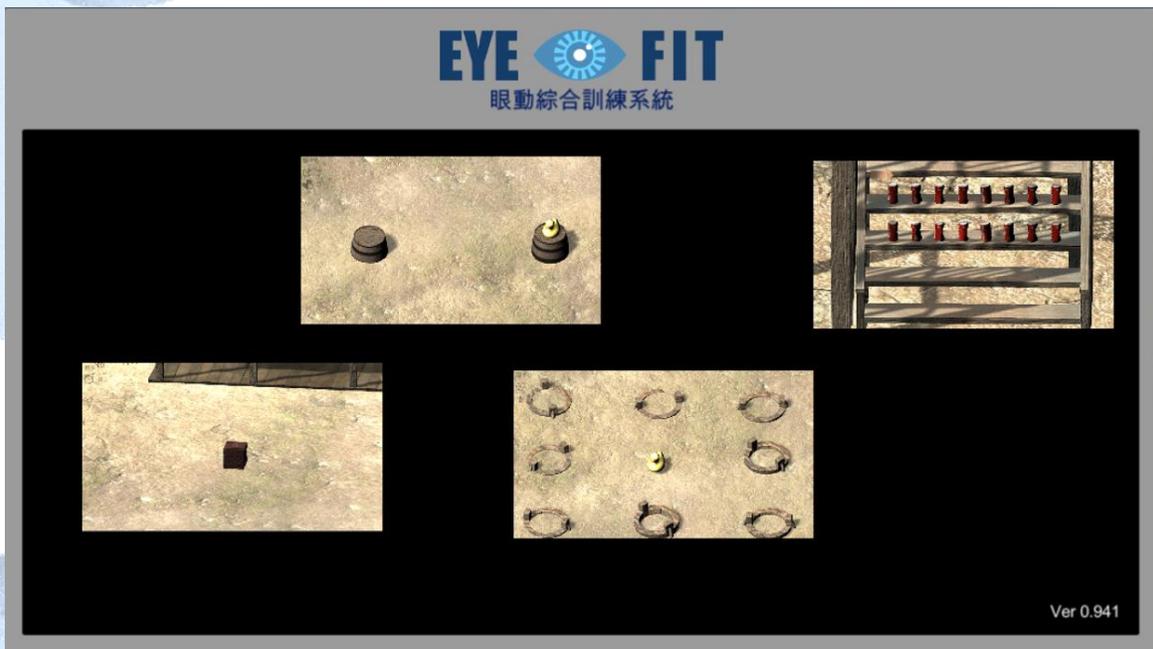
Eye Fit 有三种语言可供选择 – 英语，繁体中文，简体中文。

## 游戏选择

在主题一的版面，你可以选择以下的游戏：



在主题二的版面，你可以选择以下的游戏：



**\*只要按 Esc 键可以返回主题选择版面**

## 游戏纪录

若要储存用户的游戏成绩作为日后分析之用，必须先设定页面选择存放数据的活页夹位置(比如 \Desktop\Users)。



活页夹定好后，便可以按这按钮进入用户管理画面。在这里，你可以添加或删除用户，也可以查看他们玩不同游戏时的成绩。



要把游戏成绩存下来，在游戏前请记得选择用户名称。

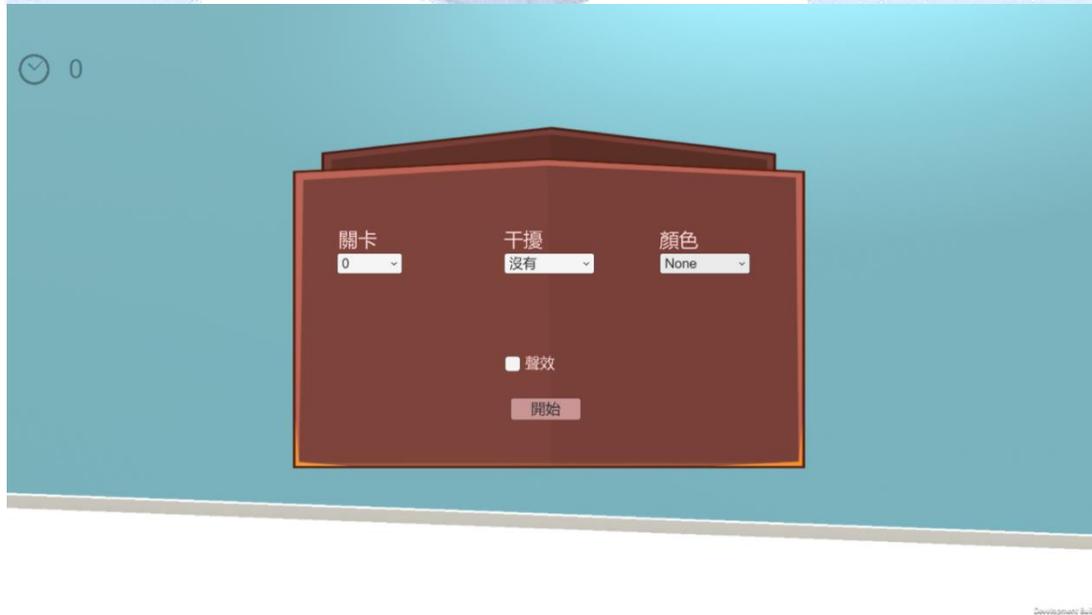


然后在游戏成绩版面，选择“储存与继续”便可。



## 启动游戏及游戏额外元素说明

在任何的游戏里都会看到类似的启动版面：



### 关卡

选择你想玩的关卡。每个游戏的关卡数目都不一样，当鼠标停留在关卡数字上的时候，有关关卡的信息便会显示出来，方便你去选择。有关每一个游戏的关卡设计，请参考个别游戏的介绍。

### 干扰

为了使游戏更有趣和进一步训练孩子的专注力，我们在游戏里加了不同程度的干扰。你可以选择「没有」、「干扰 1」、「干扰 2」、或是「干扰 1+2」。每个游戏的干扰都不太一样。

### 颜色滤镜

你可以选择在游戏的版面上加上一层颜色滤镜，有些人在加上颜色滤镜后看屏幕会看得更舒服。现在提供选择的滤镜颜色有红色，绿色和蓝色。

### 声效

你可以选择把声效开动/ 关闭。

## 进度元素说明

每一个游戏大致上都是根据以下的元素作为进度的基础：

### Responsiveness 反应速度

为了训练眼球肌肉的协调性，游戏中会以不同速度的视觉刺激，让眼球的肌肉学会如何以不同的速度而协调的方式处理视觉刺激。

### Endurance 耐力

每个游戏的设定时间均有不同，透过不同的游戏时间，加上配合参与者的自发性眼睛运动，可以训练他们的耐力。

### Accuracy 准确度

随着游戏的难度增加，凝视目标的大小和之间的距离会渐渐减少，这样的训练有助提升参与者控制眼球的准确度。

### Distraction 外界干扰

用户可以选择在游戏里额外加上静态或者动态的外界干扰，从而训练参与者专注的能力。

## 游戏的分类 与 关卡

P Q R S Vs R E A D

### Pursuit 追视

在追视的游戏中，使用者需要用眼睛追踪着目标。随着使用者的眼动能力不断提升，关卡的进度元素会先调整移动速度来训练眼动协调能力中的 R. 反应性，再调整目标大小来训练眼动协调能力 A. 准确性的，最后就是调整时间大小来训练 E. 耐力及以不同的路线来使能力稳定及类化。导师亦可按需要加入 D. 干扰来训练使用者在被干扰影响下的眼动协调能力。大原则是我们在调整进度元素时，是循序渐进的，每次只提升一个进度元素的难度。

### Quick Localization 快速定位

在快速定位的游戏中，使用者需要用眼睛快速望向着目标，目标按既定模式随机出现。随着使用者的眼动能力不断提升，关卡的进度元素会先调整停留速度来训练眼动协调能力中的 R. 反应性，再调整目标大小来训练眼动协调能力 A. 准确性的，最后就是调整时间大小来训练 E. 耐力及以不同的模式来使能力稳定及类化。导师亦可按需要加入 D. 干扰来训练使用者在被干扰影响下的眼动协调能力。大原则是我们在调整进度元素时，是循序渐进的，每次只提升一个进度元素的难度。

## **Rhythmic Localization 韵律交替**

在韵律交替的游戏中，使用者需要用眼睛快速望向着目标。目标按既定模式及节奏出现。随着使用者的眼动能力不断提升，关卡的进度元素会先调整节拍速度来训练眼动协调能力中的 R. 反应性，再调整目标大小来训练眼动协调能力 A. 准确性的，最后就是调整时间大小来训练 E. 耐力及以不同的模式来使能力稳定及类化。导师亦可按需要加入 D. 干扰来训练使用者在被干扰影响下的眼动协调能力。大原则是我们在调整进度元素时，是循序渐进的，每次只提升一个进度元素的难度。

## **Sequential Localization 次序规律**

在次序规律的游戏里，使用者需要用眼睛依次序望着目标。目标整齐地预先排列。第一至四十关中使用者从左至右，上而下地逐一依次序望向着目标；第四十一至六十关中使用者从上而下，左至右地逐一依次序望向着目标。随着使用者的眼动能力不断提升，而这个游戏没有进度元素 R. 反应性的，所以会先调整目标大小来训练眼动协调能力 A. 准确性的，然后就是调整时间大小来训练 E. 耐力及以不同的模式来使能力稳定及类化。导师亦可按需要加入 D. 干扰来训练使用者在被干扰影响下的眼动协调能力。大原则是我们在调整进度元素时，是循序渐进的，每次只提升一个进度元素的难度。

## 附录

### Pursuit 追视

速度 – 目标飞行的速度（最慢，慢，中，快，最快）

游戏时间 – 这个游戏的时限（无时限，10 秒，15 秒，20 秒，30 秒）

目标大小 – 目标的大小（小，中，大，最大）

路线 – 目标飞行的路线（左右，上下，斜左，斜右，正圆，反圆，正 8，反 8）

关卡	速度	游戏时限	目标大小	路线
0	慢	没时限	大	左右/上下/斜左/斜右
1	中	10 秒	最大	左右/上下/斜左/斜右
2	快	10 秒	最大	左右/上下/正圆/反圆
3	最快	10 秒	最大	左右/上下/正 8/反 8
4	慢	10 秒	最大	左右/上下/斜左/斜右
5	中	10 秒	中	左右/上下/斜左/斜右
6	快	10 秒	中	左右/上下/正圆/反圆
7	最快	10 秒	中	左右/上下/正 8/反 8
8	慢	10 秒	中	左右/上下/斜左/斜右
9	中	10 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
10	快	10 秒	小	左右/上下/正圆/反圆
11	最快	10 秒	小	左右/上下/正 8/反 8

12	慢	10 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
13	中	15 秒	小	斜左/斜右/正圆/正 8
14	快	15 秒	小	斜左/斜右/反圆/反 8
15	最快	15 秒	小	正圆/正 8/反圆/反 8
16	慢	15 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
17	中	20 秒	小	斜左/斜右/正圆/正 8
18	快	20 秒	小	斜左/斜右/反圆/反 8
19	最快	20 秒	小	正圆/正 8/反圆/反 8
20	慢	20 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
21	中	30 秒	小	正圆/正 8/反圆/反 8
22	快	30 秒	小	正圆/正 8/反圆/反 8
23	最快	30 秒	小	正圆/正 8/反圆/反 8
24	慢	30 秒	小	正圆/正 8/反圆/反 8
25	最慢	没时限	小	左右/上下/斜左/斜右
26	最慢	没时限	小	正圆/反圆/正 8/反 8
27	中	30 秒	大	横行/直行
28	慢	30 秒	大	横行/直行
29	最慢	30 秒	大	横行/直行
30	中	没时限	大	横行/直行

31	慢	没时限	大	横行/直行
32	最慢	没时限	大	横行/直行
33	中	没时限	中	横行/直行
34	慢	没时限	中	横行/直行
35	最慢	没时限	中	横行/直行
36	中	没时限	小	横行/直行
37	慢	没时限	小	横行/直行
38	最慢	没时限	小	横行/直行
39	慢	没时限	小	正 8/横行/反 8/直行
40	最慢	没时限	小	正 8/横行/反 8/直行

## Quick Localization 快速定位

停留时间 – 目标在空中停留的时间（无时限，最短，短，长，最长）

游戏时间 – 这个游戏的时限（无时限，10 秒，20 秒，30 秒，40 秒）

目标大小 – 目标的大小（小，中，大，最大）

模式 – 目标出现的位置（8 位置，随机（近），随机（随机），直行，横行）

关卡	停留时间	游戏时间	目标大小	模式
0	没时限	没时限	最大	8 位置
1	最长	没时限	最大	8 位置
2	长	没时限	最大	8 位置
3	短	没时限	最大	8 位置
4	最短	没时限	最大	8 位置
5	最短	20 秒	最大	随机(近)
6	最短	20 秒	最大	随机(随机)
7	最短	20 秒	最大	横行
8	最长	没时限	大	8 位置
9	长	没时限	大	8 位置
10	短	没时限	大	8 位置
11	最短	20 秒	大	随机(近)
12	最短	20 秒	大	随机(随机)

13	最短	20 秒	大	横行
14	长	没时限	中	8 位置
15	短	没时限	中	8 位置
16	最短	没时限	中	8 位置
17	最短	20 秒	中	随机(近)
18	最短	20 秒	中	随机(随机)
19	最短	20 秒	中	横行
20	最短	20 秒	中	直行
21	短	没时限	小	8 位置
22	最短	20 秒	小	8 位置
23	最短	20 秒	小	随机(近)
24	最短	20 秒	小	随机(随机)
25	最短	20 秒	小	横行
26	最短	20 秒	小	直行
27	最短	30 秒	小	8 位置
28	最短	30 秒	小	随机(近)
29	最短	30 秒	小	随机(随机)
30	最短	30 秒	小	横行
31	最短	30 秒	小	直行

32	最短	30 秒	小	8 位置
33	最短	30 秒	小	随机(近)
34	最短	30 秒	小	随机(随机)
35	最短	30 秒	小	横行
36	最短	30 秒	小	直行
37	最短	40 秒	小	随机(近)
38	最短	40 秒	小	随机(随机)
39	最短	40 秒	小	横行
40	最短	40 秒	小	直行

## Rhythmic Localization 韵律交替

停留时间 – 目标在空中停留的时间 (最短, 短, 长, 最长)

游戏时间 – 这个游戏的时限 (无时限, 5 秒, 10 秒, 15 秒, 20 秒)

目标大小 – 目标的大小 (小, 中, 大, 最大)

路线 – 目标飞行的路线 (左右, 上下, 斜左, 斜右, 直行, 横行)

关卡	停留时间	游戏时间	目标大小	路线
0	最长	没时限	最大	左右/上下
1	长	没时限	最大	左右/上下
2	短	没时限	最大	左右/上下
3	最短	没时限	最大	左右/上下
4	最长	没时限	大	左右/上下
5	长	没时限	大	左右/上下
6	短	没时限	大	左右/上下
7	最短	没时限	大	左右/上下
8	最长	没时限	中	左右/上下
9	长	没时限	中	左右/上下
10	短	没时限	中	左右/上下
11	最短	没时限	中	左右/上下
12	最长	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右

13	长	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右
14	短	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右
15	最短	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右
16	最长	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右
17	长	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右
18	短	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右
19	最短	没时限	中	左右/上下/斜左/斜右
20	最长	10 秒	中	左右/上下/斜左/斜右
21	长	10 秒	中	左右/上下/斜左/斜右
22	短	10 秒	中	左右/上下/斜左/斜右
23	最短	10 秒	中	左右/上下/斜左/斜右
24	最短	10 秒	中	横行
25	最长	没时限	小	左右/上下/斜左/斜右
26	长	没时限	小	左右/上下/斜左/斜右
27	短	没时限	小	左右/上下/斜左/斜右
28	最短	没时限	小	左右/上下/斜左/斜右
29	最长	15 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
30	长	15 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
31	短	15 秒	小	左右/上下/斜左/斜右

32	最短	15 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
33	最短	15 秒	小	横行
34	长	20 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
35	短	20 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
36	最短	20 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
37	最短	20 秒	小	横行
38	最短	20 秒	小	左右/上下/斜左/斜右
39	最短	20 秒	小	横行
40	最短	20 秒	小	直行

## Sequential Localization 次序规律

游戏时间 – 这个游戏的时限（无时限，5 秒，10 秒，15 秒，20 秒）

目标大小 – 目标的大小（小，中，大，最大）

直行 – 有多少直行（1，2）

横行 – 有多少横行（1，2，3，4）

返回/不返回 – 到行尾的时候会不会返回头

有缺口/没缺口 – 是否每个位置都有目标物

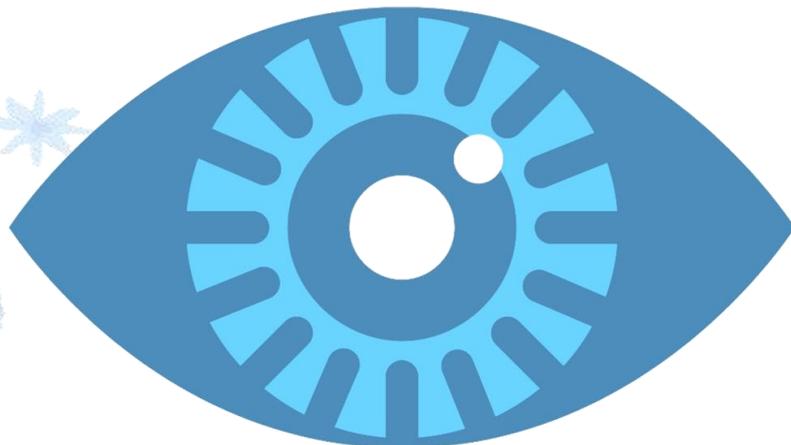
直行/横行 – 直行（由上至下，由右至左），横行（由左至右，由上至下）

关卡	游戏时间	目标大小	直行	横行	返回	缺口	方向
0	没时限	中	1	2	不返回	没缺口	横行
1	10 秒	最大	1	1	不返回	没缺口	横行
2	10 秒	最大	1	2	不返回	没缺口	横行
3	20 秒	最大	1	1	不返回	没缺口	横行
4	20 秒	最大	1	2	不返回	没缺口	横行
5	20 秒	最大	1	3	不返回	没缺口	横行
6	20 秒	最大	1	4	不返回	没缺口	横行
7	30 秒	最大	1	4	不返回	有缺口	横行
8	20 秒	大	1	1	不返回	没缺口	横行
9	20 秒	大	1	2	不返回	没缺口	横行

10	20 秒	大	1	3	不返回	没缺口	横行
11	20 秒	大	1	4	不返回	没缺口	横行
12	30 秒	大	1	4	不返回	没缺口	横行
13	30 秒	大	2	2	不返回	没缺口	横行
14	30 秒	大	2	3	不返回	有缺口	横行
15	20 秒	中	1	1	不返回	没缺口	横行
16	20 秒	中	1	2	不返回	没缺口	横行
17	20 秒	中	1	3	不返回	没缺口	横行
18	20 秒	中	1	4	不返回	没缺口	横行
19	30 秒	中	1	4	不返回	没缺口	横行
20	30 秒	中	2	2	不返回	没缺口	横行
21	30 秒	中	2	3	不返回	没缺口	横行
22	30 秒	中	2	4	不返回	没缺口	横行
23	30 秒	中	2	3	不返回	有缺口	横行
24	30 秒	中	2	4	不返回	有缺口	横行
25	30 秒	中	2	3	返回	没缺口	横行
26	30 秒	中	2	4	返回	没缺口	横行
27	20 秒	小	1	1	不返回	没缺口	横行
28	20 秒	小	1	2	不返回	没缺口	横行

29	20 秒	小	1	3	不返回	没缺口	横行
30	20 秒	小	1	4	不返回	没缺口	横行
31	30 秒	小	1	4	不返回	没缺口	横行
32	30 秒	小	2	2	不返回	没缺口	横行
33	30 秒	小	2	3	不返回	没缺口	横行
34	30 秒	小	2	4	不返回	没缺口	横行
35	30 秒	小	2	3	不返回	有缺口	横行
36	30 秒	小	2	4	不返回	有缺口	横行
37	30 秒	小	2	3	返回	没缺口	横行
38	30 秒	小	2	4	返回	没缺口	横行
39	30 秒	小	2	4	返回	有缺口	横行
40	没时限	小	2	4	返回	有缺口	横行
41	20 秒	最大	1	1	不返回	没缺口	直行
42	20 秒	最大	1	2	不返回	没缺口	直行
43	20 秒	最大	1	3	不返回	没缺口	直行
44	20 秒	最大	1	4	不返回	没缺口	直行
45	20 秒	大	1	3	不返回	没缺口	直行
46	30 秒	大	1	4	不返回	没缺口	直行
47	30 秒	大	1	5	不返回	没缺口	直行

48	30 秒	大	1	6	不返回	没缺口	直行
49	30 秒	大	1	7	不返回	没缺口	直行
50	30 秒	中	1	4	不返回	没缺口	直行
51	30 秒	中	1	5	不返回	没缺口	直行
52	30 秒	中	1	6	不返回	没缺口	直行
53	30 秒	中	1	7	不返回	没缺口	直行
54	30 秒	中	1	8	不返回	没缺口	直行
55	30 秒	小	1	6	不返回	没缺口	直行
56	30 秒	小	1	7	不返回	没缺口	直行
57	30 秒	小	1	8	不返回	没缺口	直行
58	30 秒	小	1	8	不返回	有缺口	直行
59	30 秒	小	1	8	返回	没缺口	直行
60	30 秒	小	1	8	返回	有缺口	直行



Copyright © 2018 by CREST CHILD REHABILITATION AND EDUCATION SERVICE TEAM

Not to be reproduced in whole or in part without written permission of CREST Child Rehabilitation and Education Service Team.

All rights reserved.

Printed in Hong Kong