# **《英雄无敌》3——一个便于玩家MOD制作的经济系统**

作者：[Nata](http://gad.qq.com/user/index?id=701075)

链接：<http://gad.qq.com/article/detail/287403>

本文基于《英雄无敌三》及其类似的SLG作品讨论

《英雄无敌三》（以下简称英三）作为一款成名已久的策略战棋游戏，即便在今天来看，依然可以称得上“神作”，究其原因，除了游戏本身各方面品质出色之外，其多种多样的MOD也为游戏增色不少，最近稍微研究了一下英三的经济数值体系，发现它设计上的一些点在根源上就很能包容MOD的设计，相信这也是英三最终产出了很多优秀MOD的原因之一。

一. 一个适合MOD开发的数值体系

玩家自发的MOD开发和专业策划的地图开发本质上是有区别的：专业策划的地图开发会遵循一套内部计算并验证过的数值体系，在这个框架内区设计一张地图，以此保证经济系统在整个游戏过程中的节奏，避免游戏主体过程中玩家暴穷或者暴富的出现，使得游戏失去原有的挑战性和乐趣。但是MOD开发者并没有这样一份站在整个游戏数值体系高度的指导文档，他们最多就能从游戏中给出的数值来略知一二（甚至大部分人作图的时候也不会特别仔细研究这些），所以可以想见，在缺乏文档指导的情况下，玩家的MOD图非常容易出现数值崩盘的情况，而数值崩盘在英三这样一款游戏中，可以说是直接毁掉了游戏乐趣。

因此，我认为一款优秀的，鼓励甚至依赖MOD开发的游戏，必须有一套足够“坚韧”的数值体系，可以保证即便MOD开发者做出了多么奇葩的设计，整套数值也不至于崩盘。当然，这一标准仅仅指MOD在原有游戏基础上进行设计，像魔兽争霸和DOTA这种，就需要开发者自己的本事了。

二．英三的数值浅析

英三的数值可以主要分为两个部分：经济数值和战斗数值，具体大概是这样的：

经济数值——资源的产出和消耗

战斗数值——装备技能/兵种

成长数值——等级经验

其中，兵种的设计在大部分MOD中是固定的，玩家无法自由更改每个兵的数值，因此在这里我们不讨论兵种和战斗平衡，仅看一下剩下的几个元素，英三是怎么处理的。

经济系统

经济系统主要包括游戏中主要资源的产出和消耗，在英三中也就是金钱和资源（木材、铁矿等）

金钱

首先，来整理一下英三种金钱的主要产出和消耗途径

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产出 | 类型 | 消耗 | 类型 |
| 城市工资 | 固定/周期性 | 城市建设 | 一次性 |
| 地图资源点 | 固定/周期性 | 招兵 | 固定/周期性 |
| 地图宝箱 | 一次性 |  |  |

这里的固定指的是这一项所需要的开支是可预知的，比如这个城里有国会，我就很清楚地知道这天我能得到4000块，这个金额不会因为我这天没回家或者没打架或者其他的操作而改变，只要这个城还是我的，这4000块就是固定的。

从上面的表中，我们可以很明显的看到，在英雄无敌的设计中，所有周期性的消耗和产出，其数值一定是固定的，也就是可预期的。在不考虑一次性消耗/产出的情况下（因为一次性意味着是可以穷尽的），我们只要在数值上使得周期性产出和消耗在预期游戏节奏内维持平衡就可以保证游戏中金钱不崩盘。

所以现在我们把金钱这部分的设计分成两步:

1． 设计建筑/资源点的产出节奏，并使其和招兵花费平衡

2． 在上面的基础上，考虑一次性的宝箱和城市建设

再仔细看一下英三，我们很容易发现，上表中的城市建设/城市工资/招兵都是处于城市这一维度下的，而城市在游戏中是一个整体，这就意味着我们可以再修正一下上面的步骤：

1. 设计一个标准城市，使其本身的产出和消耗维持较好的平衡

2. 设计资源点的产出

3. 设计一次性宝箱

接下来的事就很容易了，我们只需要确定好玩家的建设节奏，就可以计算出不同时间内玩家的招兵消耗，并依此计算出不同时间城市的工资水平。需要额外注意的是，由于城市还存在“建设”这一开销，所以在前中期，城市工资的设定需要考虑建筑价格进行修正，尤其是前期；此外，在游戏后期，需要保证城市工资至少能Cover招兵消耗，否则可能越往后期玩家越穷，兵都招不满，这样的体验实在不太好。

到这里，我们已经完成了上面步骤的第一步，有了一个可以自我平衡的“单城市模型”，并且当地图中城市增加的时候，这个模型也一样能保持稳定。

下面我们考虑资源点的产出该如何设计。

首先，资源点和城市不一样，它是一个只有产出，没有消耗的建筑，这就意味着在MOD制作中它是不可控的——数值策划不能决定一个MOD开发者会在一张地图上放多少个水车；此外，他还是周期性的——每周都能获得固定的资源。所以在设计的时候，它的数值投放一定是较少的，不能作为金钱投放的主体，一个资源点的每日产出，可能最终仅有一个城市的几十分之一，它在前期会是一个较有效的获取更多金币的手段，但是在后期，它的产出比起玩家的消耗来，应该是不值一提的。在英三中，风车的产出是1000金/周，对比的城市产出从3500到7000到14000到28000，显然也是按照这一思路设计的。

最后，我们再来考虑宝箱的设计，宝箱和资源点一样，它也是一个只有产出没有消耗的单位，并且也是主要作用于前期。但是和资源点不同的是，它不具有周期性，所以在宝箱的设计上，我们可以稍微放开一点，它的数值可以较大，但是不能和最终的城市产出在同一个数量级，参考上面的数据，我认为宝箱在1000-3000都是可以接受的，实际游戏中的1000和2500的档位也基本符合这种逻辑。

资源

资源其实和金钱是类似的，但是稍有区别，主要在于资源的产出更多是依赖资源点和宝箱，但是消耗主要是城市建设和招兵。也就是说它的产出和消耗是分离的，很难像金钱那样主要通过单城市模型去控制。但是资源和金钱不同的地方在于，资源的大量消耗主要集中在建造过程中，一旦城市建造完成，资源的消耗就会急剧下降，所以从这个层面来看，资源这个维度到中后期是必然会进入不断累积花不掉的状态的，它对游戏节奏的控制作用主要在前中期。

设计层面上，我们并没有办法控制玩家放置资源点和宝箱的数量，因此，我们只能控制单个资源点和宝箱的产出，把它维持在一个较小的数值，来保证在大多数MOD中资源这一维度的合理性。

交易

提到英三的经济，就不得不提它的交易，也就是玩家的资源和金钱是可以在交易行互换的，但是折价也很严重。这样的设计最大的好处是可以一定程度上解决资源的不平衡，尤其在MOD中，很容易出现某一种资源极其充裕，而另一种几乎没有的情况，此时就需要依靠交易功能去平衡。

像上面提到的，由于资源点的消耗产出分离，在MOD中是非常容易崩坏的，但是金钱模型是平衡的，通过交易系统，玩家就可以自己解决这些问题。

成长数值

等级经验

在单机游戏中，等级是玩家最直观的追求之一，因此我认为伴随游戏整个进程的升级在大部分情况下是必要的，也就是玩家等级满级时，游戏也结束差不多就是正好的节奏。但是如果我们真的给游戏等级封一个上限的话，意味着在某些超大地图中，由于产出多、周期长，玩家可能会在中期就达到最高等级，此后就无法提升等级，这显然和我们前面的预期不相符。

但是，若我们让等级一直按照固定的节奏成长的话，在超大地图中玩家会达到很高的等级，而小地图中，玩家等级很低，在不同地图间玩家的等级差距会变得很大。此外，由于兵种是固定的，队伍规模也是存在上限的，这就意味着最强怪物的强度是可预期的，若玩家等级成长节奏不变，在大地图中玩家较容易通过疯狂刷怪的方式提升等级，导致玩家队伍的伤害爆炸，数值崩溃。

因此，我们需要综合各个地图设定一个“转折点”，英三中是12级，在这个等级之后，我们需要手动调整等级公式，逐渐降低玩家的升级速度，保证即便在特大地图中，数值也不会轻易崩盘。此外，英三的经验产出主要是直接挂在每个怪物身上的（按照怪物生命值计算），依赖战斗产出，而每个回合玩家能参加的战斗数量一定是有限的，意味着MOD制作者不需要过多计算，只要不是太极端，升级节奏都不会崩盘。

英三中具体的经验计算方式可以参考我的前面的文章。

战斗数值

装备技能

由于英三中不同地图玩家的期望等级是不同的，如果在技能装备上做等级区分的话，对每个MOD制作者来说都很麻烦，尤其是神器的等级很难确定。所以在英三中，直接取消了装备技能等级的限定，转而通过其获取难度来控制玩家获取某个物品的节奏。

三．方便MOD开发的数值设计

通过上面的分析，我们可以发现，一套便于MOD开发的数值体系，在经济上，最好把周期性的重要的投放消耗绑定，形成一个单独的模型，除此之外的投放和消耗数值都不宜过大，最好是一次性的。若不方便绑定，则单体数值上不宜过大，且最好有资源见的转换方式。在成长上，等级不应该有上限，但是在后期需要调整曲线，使得刷高等级变得困难，以保证游戏的正常节奏。在装备上，最好不设置等级限制，而通过其他的方式来限制玩家获取，便于在不同地图间的配置。