

The World Book

A LIVING COMPENDIUM OF AN IMAGINED WORLD

01 卷一：世界基础

Volume 1: World Basics

从可观察法则出发，追踪天体、地貌、生态与魔法如何共同约束一个可继续验证的世界。

——为了创造一个更加美好的世界。

For a world that is more wonderful
than you can imagine.

目录

1. 魔法体系	5
1.1. 什么是魔法?	5
1.2. 魔法的发生过程	5
1.2.1. 输入	5
1.2.2. 转化	6
1.2.3. 输出	6
1.3. 魔法分类	6
1.3.1. 物质类	6
1.3.2. 能量类	6
1.4. 魔法要素	6
1.4.1. 灵炁 Anima	6
1.4.2. 魔法符号 Glyph	7
1.4.3. 有效魔法 Valid Magic	9
1.4.4. 施法主体 Casting Subject	10
1.5. 魔法分类	10
1.5.1. 物质类	11
1.5.2. 能量类	11
1.6. 魔法构建	11
1.6.1. 魔法符号稳定性	11
1.6.2. 魔法符号组合	11
1.6.3. 魔法阵 Magic Circle	11
1.6.4. 咒语 Chanting	11
1.6.5. 魔法符号转化效率(Glyph Transformation Efficiency)	11
1.6.6. 魔法符号组合(Glyph Arrangement)	12
1.6.7. 魔法符号属性克制/加强原理	12
1.6.8. 魔法阵/咒语	13
1.6.9. 思维力场	13
1.7. 吸引力法则 Law of Attraction	14
2. 天文及地理	15
2.1. 天体尺度：世界首先是一套边界条件	15
2.1.1. 光、旋转与季节	15
2.1.2. 从天体参数到可观察世界	15
2.2. 岩石圈：大陆轮廓不是装饰	16
2.2.1. 板块、山系与盆地	16
2.2.2. 灵炁作为叠加场	16
2.3. 水与气候：地形组织流动	16
2.3.1. 从蒸发到流域	16
2.3.2. 气候不是纬度的同义词	16
2.4. 生物群系：边界会呼吸	17
2.4.1. 土壤、生境与扰动	17
2.5. 聚落与交通：自然约束之上的选择	17
2.5.1. 水源、资源与风险	17
2.5.2. 道路、航道与魔法运输	17
3. 物种：研究入口	19
4. 世界运行的可观察法则	21
4.1. 观察、模型与提案	21
4.2. 变化的账目必须闭合	22
4.3. 尺度、传播与边界	22
4.4. 可重复性与失败留痕	22
4.5. 雷击：从名称回到机制	23
4.6. 开放结语	23

1. 魔法体系

为了让世界的的内容更加丰富多彩，为了世界的运行更加符合逻辑，为了让世界中的一切都更加合理，本书引入了魔法，从基本的世界规则出发，构建了一个完整的、自治的魔法体系。本章主要介绍魔法体系的运作原理，包括魔法的基本概念、魔法的基本原理、魔法的基本分类等。

1.1. 什么是魔法？

魔法是自然法则中的一种，同四大基本力一样属于客观规律。根据人们先入为主的印象及各类艺术创作，魔法 是一个全新的方法论体系，基于全新的物质能量的规则和基础，以达到现实生活中可实现和不可实现的各种效果。在魔法的世界观下，魔法作为自然界的一部分，允许在没有主观意志干涉的情况下自然产生。因此自然进化产生的 各类生物体及非生物体都可以使用或者产生魔法。魔法是一种过程，能够将灵炁经过魔法符号(Glyph) 转化，对客观世界产生各种影响。

1.2. 魔法的发生过程

魔法的发生遵循基本的**输入——变换——输出**流程：

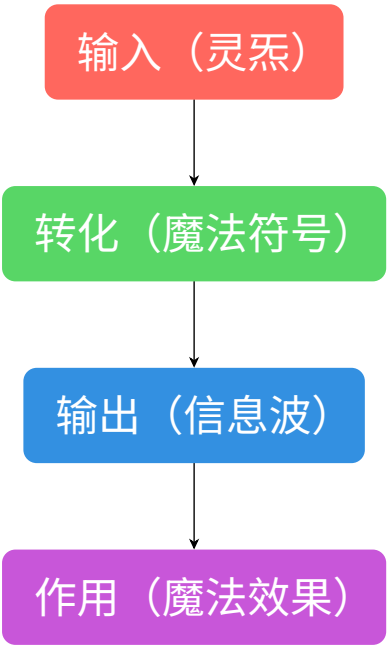


图 1 魔法的发生过程

灵炁在通过一系列的魔法符号变换后，会转化为指令形式的信息波，信息波经过移动与目标重合并对目标产生作用（如提高温度、约束粒子等）。

1.2.1. 输入

灵炁在与魔法符号接触后，就会被后者转化成为“魔法指令”信息波。这个过程在一定的条件下可以自发启动。魔法符号在运作时会将一部分灵炁作为“能源供给”消耗掉，如果灵炁的总量不足以被魔法符号消耗，那转化过程就不会发生。

1.2.2. 转化

魔法符号可以对接触的灵炁进行能量转化，使灵炁转变为能够在符号间传递的中间态。要使中间态灵炁成为信息波，需要有特定的魔法符号对其进行最后一步的转化。

1.2.3. 输出

魔法符号对灵炁的转化完成后将产生信息波。信息波携带产生魔法效果所需的所有要素（包括空间坐标、力量大小等）。信息波需要传播至指定的空间位置方能起效。

1.3. 魔法分类

魔法根据所操纵对象的不同大体上可分为两类：

1.3.1. 物质类

即直接操纵对象为物质的魔法。目前探索到的只有直接生成物质的魔法可以归类为物质魔法。

1.3.2. 能量类

直接操纵对象为能量的魔法。能量魔法的范围非常广，从声光电到四大基本力都属于能量魔法的范畴（注：间接产生能量的魔法不能算作能量魔法，如超大质量物体引发的引力场）。

1.4. 魔法要素

一个完整的、可以起效的魔法产生需要若干要素参与，即灵炁和魔法符号的组合。

1.4.1. 灵炁 Anima

一种自宇宙出现就一直存在的能量，来源未知。宇宙万物的形成都依靠此种能量作为演化媒介(魔法反应)，即所有物质都是由灵炁通过魔法反应生成。在宇宙演进的过程中，灵炁作为物质起源扮演着重要角色。

所谓灵炁，即是一种无形的神秘能量，受各种魔法符号的影响可以转化为各种各样的物质和能量形态。其在宇宙空间中广泛存在，无法溯源。

灵炁在空间中的密度处处相同，但有质量的物体可以一定程度吸引灵炁，使得物体内部灵炁密度比环境中更高；有意识的生物可以主动吸引灵炁聚集，从而使局部灵炁密度相比一般物体更高。

1.4.1.1. 特性

1.4.1.1.1. 密度

代表单位空间内灵炁的总量，是被魔法符号转化时判定效果显著与否的重要指标。

1.4.1.1.2. 可见性

灵炁本身在环境正常密度情况下不可见，但在达到一定密度时，能够发出蓝紫色辉光，密度越高辉光亮度越高。

颜色示例：



图 2 灵炁可见性示例

1.4.1.1.3. 质能转化

高密度的灵炁存在一定概率产生灵炁结晶与核心。灵炁核心又可以被魔法符号引导其中的灵炁能量进行消耗。

1.4.2. 魔法符号 Glyph

在魔法的世界中，形状具有独特的意义。足够复杂的形状甚至能够影响能量的流动。

狭义地讲，魔法符号就是指有形的、可见的实体图案，如雕刻在石头上、用涂料喷涂在其他表面上的图案等等；广义上讲，魔法符号的形成包括一切意义上图案的形成，如微观粒子的组合形状、智慧生物的脑中意象等。

从灵炁转化的效率上来看，依附于物质实体的魔法符号，因其固定在实体上形状能够相对稳定存在，因此相比广义的抽象形式，它们具有更高的转化效率。

1.4.2.1. 定义

魔法符号是指一类在物质和能量界存在的特殊形状，拥有将灵炁转化为信息波的神奇能力。

1.4.2.2. 性质

1.4.2.2.1. 尺寸

单个魔法符号，最小为纳米（ 10^{-9} 米）级，最大无限制（暂时）。

1.4.2.2.2. 形状

每个魔法符号都由 本体 和 连接脚 构成。

- 本体：魔法符号的主体部分，代表符号的功能。
- 连接脚（Connector）：用来将不同符号连接在一起，代表灵炁的传输以实现复杂功能。

1.4.2.3. 魔法符号连接 Magic Routing

有效魔法（Valid Magic）由魔法符号组合而成。魔法符号连接就是将符号组合起来的过程。

1.4.2.4. 魔法符号分级 Glyph Ranking

根据魔法符号所起作用的尺度和规模，将符号分级。级别越高的符号，生效所需的能量级别就越高。

符号分级并不是绝对的，不同级别中的魔法符号对灵炁的消耗量范围有交叉。如 II 级中消耗最低的符号可能比 I 级中消耗最高的符号对灵炁的消耗量更低。

1.4.2.4.1. 物质类

- **I 级** - 原子
生成原子尺度的物质，如大部分金属，稀有气体等。

- **II 级** - 单质多原子分子
生成单质多原子分子尺度的物质，如氧气、氢气等。
- **III 级** - 简单无机化合物分子
生成自然中常见的无机化合物分子，如水、二氧化碳、金属氧化物等。
- **IV 级** - 有机物简单分子、高聚物单体
生成简单的有机物分子和高聚物的单体分子，如甲烷、乙烯等。
- **V 级** - 高分子、高聚物分子、复杂无机物
生成高聚物分子或大分子，如氨基酸链、橡胶、纤维、塑料等。生成复杂的、具有特殊结构的、难以大规模聚集的无机分子。

1.4.2.4.2. 能量类

- **α 级** - 牛顿力、动能
对目标产生一个牛顿力，或者让一个目标的动能发生变化。
功能延伸：可生成 声波。
- **β 级** - 内能
提高或降低目标的整体内能，一般表现为温度升降。
- **γ 级** - 机械波
产生机械波，可使目标发生震动，或产生声波。
- **δ 级** - 电磁波
产生电磁波，如可见光、红外线、X 光等。
- **ζ 级** - 电磁场
同样可以产生电磁波，同时可以产生电流和磁场。
- **ε 级** - 牛顿力场
产生一个充斥指定牛顿力的区域，可作用于空间或者物体。区域内可有任意不同方向的牛顿力存在。
与 **α 级** 牛顿力区别：
 1. 只能作用于物体
 2. 单次使用只能产生一个力（在同一有效魔法中可多次使用）
 3. α 牛顿力维持需要等量魔力，ε 牛顿立场在产生后只需要少量魔力对其进行维持。
 功能延伸：悬空、飞行、常驻声波源；构建 组合魔法。
- **η 级** - 引力场

通过制造“虚质量”，产生一个引力场。注：产生并维持引力场需要消耗大量魔力，一般情况下无人使用。

1.4.2.4.3. 特殊类

对上述两种生成具体内容的符号进行控制，如流程控制、条件控制、分布控制等

1.4.2.5. 魔法符号属性 Glyph Polarity

魔法符号按照五行理论分为金、木、水、火、土五种属性。

- 火主上升
- 水主下降
- 金主收敛
- 木主外放
- 土主稳定

五行中的每种元素都代表世界中的一部分物质和能量。

1.4.2.5.1. 金

金属性的魔法符号，在概念上代表以下含义：

- 金属相关
- 能量压缩、聚合相关
- 坚硬相关
- 高速相关
- 专一分配相关

1.4.2.5.2. 木

木属性魔法符号，在概念上代表以下含义：

- 植物相关
- 治疗相关
- 生长相关
- 能量扩散相关
- 均匀分配相关

1.4.2.5.3. 水

水属性魔法符号，在概念上代表以下含义：

- 水相关
- 低温相关
- 液体相关
- 低速相关
- 精神迟滞相关

1.4.2.5.4. 火

火属性魔法符号，在概念上代表以下含义：

- 火焰相关
- 高能能量相关
- 高温相关
- 气体相关
- 精神兴奋相关

1.4.2.5.5. 土

土属性魔法符号，在概念上代表以下含义：

- 不变相关
- 维持相关
- 平稳相关
- 约束/限制相关

1.4.2.6. 魔法符号激活 Glyph Activation

每个魔法符号均有一个接受灵炁密度的阈值，只有输入的灵炁密度超过阈值，该魔法符号才能被激活并发挥作用。激活并发挥作用的前提是经魔法符号转化后的能量可以被下一个连接的符号所传导。否则符号就只会将灵炁转化为致密灵炁能量并逸散，产生魔法能量辐射。不同的魔法符号的激活阈值不同，受魔法符号分级和魔法符号属性等因素影响。

1.4.2.7. 魔法能量辐射 Anima Radiation

不论灵炁密度是否达到了魔法符号的激活阈值，魔法符号都会对灵炁进行转化，虽然无法形成有效魔法，但是符号将灵炁转化后会形成致密灵炁能量，这部分能量会从魔法符号内部逸散至物理世界，导致局部能量密度过高，形成有害辐射。

普通灵炁聚集导致的辐射强度较低，危害较小，仅在高密度区域容易发生质能转化，但魔法符号逸散导致的辐射危害较高，从各方面影响生物的健康，类比电离辐射。

1.4.3. 有效魔法 Valid Magic

一个魔法要想发挥效果，需要魔法符号以特定的结构组合在一起。单独的、或不按特定规则组合在一起的魔法符号只能消耗灵炁，而不能产生有意义的现实效果。

1.4.3.1. 组合条件

1.4.3.1.1. 起始

魔法无需特定的开端魔法符号启动。任意魔法符号（除结束符号以外）在周围灵炁密度满足最小需求之后即可对其进行转化。

1.4.3.1.2. 内部连接

魔法符号之间依靠连接脚进行连接，使得能量能够在魔法符号之间传递。但连接脚的长度不建议过长，否则会对能量造成损耗。损耗最小的方式是将两个魔法符号紧挨在一起，连接脚长度接近于 0。魔法符号之间不可重叠，重叠的魔法符号只能看作是一个魔法符号。

1.4.3.1.3. 结尾

灵炁在经过一系列魔法符号的作用之后，必须在最后由特定的结束符号对能量进行转化，从而形成魔法。

结束符号。

结束符号是一类特殊魔法符号，用于有效魔法的最后，有效魔法的最后一个符号只能是结束符号。结束符号除了表示魔法的结束，同其他的魔法符号具有相同作用，即也可具有其他效果。

1.4.3.2. 魔法具现化 Magic Manifestation

有效魔法在运行结束前不会产生实体，如物质生成不会产生真正的物体，而只会产生物体的虚像。只有当有效魔法执行完毕输出信息波后，所有的虚像才会变成真实世界的实体。

1.4.4. 施法主体 Casting Subject

指信息波的放出起点（在经过传导之后）所在物体。

1.4.4.1. 基本概念

1.4.4.1.1. 信息波的放出

能量经由结束符号转化为信息波后，信息波会以波的形式由结束符号所在位置扩散至周围空间中。如果结束符号与**魔导物质**接触，则信息波会被魔导物质传导，从而改变信息波扩散的起点。

1.4.4.1.2. 放出效率

信息波施放至现实世界时的转化效率，最高为理想状态的 100%，但由于实际情况会有所损耗，因此实际转化效率通常低于 100%。

放出效率受施法主体属性（如形状、材质）以及传导的影响。

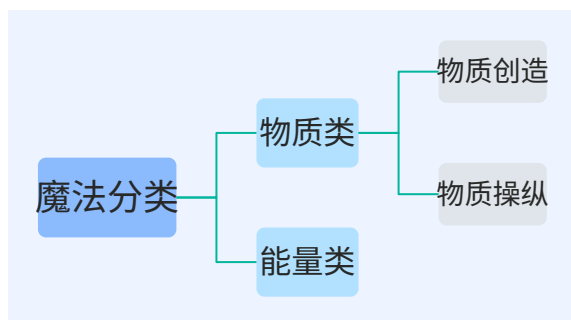
1.4.4.1.3. 尖端高效原则

信息波由结束符号放出至现实世界时，信息波由物体或图案的尖锐部分放出的效率比平缓表面要高，且存在数量级的差距。

1.4.4.1.4. 魔导物质

一种特殊物质，可以导向信息波流动。信息波在此种物质中无法扩散至环境中，只能在物质中流动。此种物质广泛存在与自然界和生物体中。生物体的神经系统主要成分是魔导物质。

1.5. 魔法分类



1.5.1. 物质类

1.5.2. 能量类

1.6. 魔法构建

一个完整魔法需要将魔法符号在进行符合各种规则的构建之后方可发挥作用。魔法符号的组合构建受到现实世界中的各种因素影响。

1.6.1. 魔法符号稳定性

魔法符号受现实世界的物质影响，在发挥作用时存在不确定性。具体体现在魔法符号对灵熵的转化效率。魔法符号越稳定，转化效率越高，但存在上限，上限是理想状态下绝对无损失的效率。由于现实世界不存在理想状态，因此真实状态下魔法符号的转化效率只能无限逼近理想状态。

1.6.2. 魔法符号组合

把若干魔法符号通过一定形式的组合表现到现实世界中，使其发挥作用。组合后的常见表现形式有：

- 表面雕刻
- 表面涂画
- 空气成像
- 物体摆放
- 内部结构
- 思维意象

1.6.3. 魔法阵 Magic Circle

一类特殊魔法符号，可以容纳有效魔法组合，将若干有效魔法组合到一起发挥作用。

魔法阵必须显现于现实世界才能发挥作用，因此思维意象类的魔法符号无法与魔法阵共同使用。

魔法阵拥有固定外形，能够提升魔法符号转化效率。

魔法阵的表现形式与普通魔法符号略微不同。魔法阵在发挥作用后，会使所有魔法符号发出比单个魔法符号更强的辉光。辉光颜色与魔法内容有关。

魔法阵符号必须先于有效魔法生效。

1.6.4. 咒语 Chanting

固定的词语发音能够在一定程度上提升魔法符号的转化效率。但由于念出咒语需要时间，因此在实际应用中频率很低。

咒语符号可以穿插在有效魔法中使用，一般用于缺乏稳定施法环境、提高魔法威力等情况下。此处提高魔法威力指提高后的威力水平很难通过正常有效魔法达到。

1.6.5. 魔法符号转化效率(Glyph Transformation Efficiency)

魔法符号将灵熵或中间能量转化为信息波或下一步中间能量时的效率。

魔法符号的转化效率在极大多数情况下小于 100%，但在某些特殊魔法的加成下可达到 100%，但不超过 100%。

魔法符号的转化效率受多方面影响：

1. 魔法符号本身分级
2. 施法者魔法知识等级
3. 魔法符号受克制/加强效果影响
4. 环境影响

不同**分级**的魔法符号天然转化效率不同。魔法符号的分级越高，转化效率越低。

施法者对某个/某类魔法符号的掌握程度也会影响其使用该符号时的转化效率。

1.6.6. 魔法符号组合(Glyph Arrangement)

魔法符号的组合方式对最终形成的有效魔法起到至关重要的作用。其中，魔法符号的排列规则、载体、施法主体的不同都会对魔法的效果产生影响。

1.6.6.1. 载体

魔法符号可以由不同种类的载体承载从而发挥作用

1.6.6.1.1. 表面雕刻

在载体的刚性表面上进行雕刻、蚀刻，形成的魔法符号图案。

泥石这种方式形成的魔法符号稳定性受到载体稳定性的影响。如雕刻在石板表面比泥板表面（石板比泥板更坚固更具性质稳定）的魔法符号发挥作用的稳定性更强。

1.6.6.1.2. 表面涂画

在物体表面使用涂料等工具将魔法符号图案涂画、喷涂上去。

这种方式形成的魔法符号稳定性受涂画材料的稳定性影响，包括表面材质、涂料种类等。如使用油性涂料形成的魔法符号比水性涂料形成的魔法符号在自然环境下稳定性要强。

1.6.6.1.3. 空气成像

由于实现空气成像很复杂，因此使用频率较低。但此种方式可以配合思维意象类魔法符号和魔法阵共同使用——例：先使用思维意象魔法产生空气成像介质，再附加魔法阵，最后附加有效魔法的魔法符号。

1.6.6.1.4. 天然结构

生物和非生物内部天然形成的组织结构。虽然形成有效魔法的概率非常小，但是依然存在，且生物体内形成的概率受自然选择的影响要比非生物形成的概率大。

1.6.6.1.5. 思维意象

智慧生物特有能力和能力，可以将魔法符号在思维中呈现并组合，从而构成有效魔法。

通过思维意象形成魔法符号组合的方式为智慧生物所特有，其特点是即时可变性，生物思维可以动态决定魔法符号的生效时间和排列方式，实现有效魔法的组合和变换。

其中，除了**思维意象/利用思维意象产生空气成像**以外的其他几种表现方式，除非外力进行干涉，否则其本身都是固定的、不可变的，如在石头表面凿刻魔法符号之后，除了自然磨损风化以及人为操作的因素，其已经生效的魔法符号是不变的。

1.6.7. 魔法符号属性克制/加强原理

魔法符号在组合的过程中，魔法符号转化效率会受到其他魔法符号属性克制/加强的影响，这种影响通过魔法符号的前后顺序发挥作用。

1.6.7.1. 属性克制

当被克制属性的魔法符号位于克制魔法符号的后方（更靠近结束符号的方向）时，被克制属性的魔法符号转化效率下降，幅度由符号分级和与克制符号的距离决定。

1.6.7.2. 属性加强

与属性克制相反，如果被克制属性的魔法符号位于克制魔法符号的前方（更接近开端魔法符号），那么克制属性魔法符号的转化效率将被增强，幅度由符号分级与克制符号的距离决定。

1.6.7.3. 因素

两个具有克制/加强关系属性的魔法符号，其克制与加强效果的幅度受两魔法符号分级和两符号之间相隔的魔法符号个数有关。

1.6.7.3.1. 影响幅度(Influence Magnitude)

变量定义：

- $E(T)$ - 被克制/加强的魔法符号转化效率
- $E'(T)$ - 被克制/加强的魔法符号在不受克制/加强效果时的转化效率
- $D(ST)$ - 两魔法符号之间的魔法符号间隔距离，相邻时为 1

公式：

$$E(T) = E'(T) \cdot \left(1 - \frac{1}{2 \cdot D(S, T)^2}\right), D(S, T) \geq 1$$

函数图像：

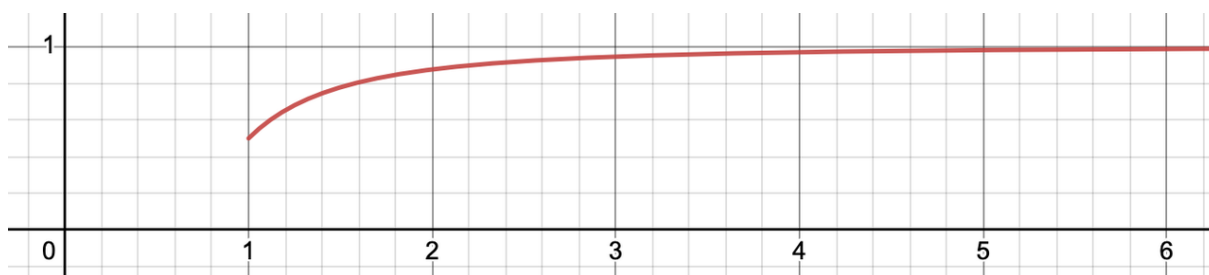


图 3 影响幅度函数图像

从图像可以看出，克制/加强的影响程度随着两魔法符号之间间隔的符号数量增多而下降。在两魔法符号相邻时，被克制/加强符号的转化效率变为原来的一半；在间隔 6 个符号距离之后，克制/加强关系的影响将微乎其微。

1.6.7.4. 影响范围

每个魔法符号均受有效魔法范围内所有其他符号的影响。计算时，分别计算受影响符号与其他每个符号之间的克制/加强影响，再对所有结果加和。举例：

$G1, G2, G3$ 为同一有效魔法内的三个魔法符号，其中 $G3$ 受 $G1$ 和 $G2$ 属性克制，其中 $G2$ 与 $G3$ 相邻， $G1$ 与 $G3$ 的距离为 4，可先计算 $G3$ 受 $G2$ 的影响：

$$E(G3) = E'(G3) \cdot \left(1 - \frac{1}{2 \cdot 1^2}\right) = \frac{1}{2}E'(G3)$$

再计算 $G3$ 受 $G1$ 的影响：

$$E(G3) = E'(G3) \cdot \left(1 - \frac{1}{2 \cdot 4^2}\right) = \frac{31}{32}E'(G3)$$

最后，将两个结果相加，得到 $G3$ 的最终转化效率：

$$E(G3) = E(G3) + E(G3) = \frac{1}{2}E'(G3) + \frac{31}{32}E'(G3) \approx 0.73E'(G3)$$

因此得到， $G3$ 最终的转化效率为：

$$E(G3) \approx 0.73E'(G3)$$

加强/混杂的情况同理。

1.6.8. 魔法阵/咒语

(待定)

1.6.9. 思维力场

具有高等智慧和思想的生物脑内具有思维力场，能够在思维意象中凝聚魔法符号并排列组合，使其形成完整魔法。

思维立场有两方面的作用：

1. 聚集灵炁，使局部环境内灵炁密度上升
2. 动态凝聚魔法符号并进行组合

1.6.9.1. 与其他魔法符号表现形式的区别

思维立场的特点是动态性，与其他将魔法符号固定在物质上产生效果不同，思维立场所凝聚到符号是抽象的，脱离了物理世界，因此可以随着意念的变化而变化。

高级灾兽虽然也具备一定的智慧，但不够高级，因此无法产生思维立场，实现魔法能力的多样性。

1.6.9.2. 成长特性

思维立场可以通过提高自身的精神力来强化。思维立场强度越高，对灵炁的聚集和压缩能力就越强；思维立场强度达到一定程度后才能够在思维中凝聚魔法符号意象，从而在思维中发动魔法，思维立场强度越高，魔法符号凝聚的成功率就越高。

1.6.9.3. 凝聚成功率

成功率与两个因素相关：

1. 思维力场强度（正相关）
2. 凝聚时间（给玩家一个 100% 成功的途径）（正相关）

1.7. 吸引力法则 Law of Attraction

具有魔法符号的实体会相互吸引，导致物理距离的缩短或命运的纠缠。

天然魔法符号超级生命体（名称待定）即是由宇宙演化过程中自然形成的魔法符号在漫长的时间中互相吸引，形成有意义的能量循环后诞生的。

吸引力法则的作用比较微弱，并不能克服其他自然力实现移动的效果，例如站在地上的石头。但是漂浮的物体可以实现微弱的移动效果，如飞行传播的种子、宇宙中的漂浮物体。

能够使用魔法的人之间会相互吸引，在气质上和感性上吸引能够使用同类魔法的人。

2. 天文及地理

Proposal · 卷一 · 世界基础

从星光到道路

本章给出一套可以继续验证和扩写的地理骨架：先从天体尺度与能量来源出发，再说明板块和地形怎样组织水与气候，继而约束生物群系、聚落和交通。灵炁作为额外的自然变量加入这条链路，但不替代任何缺失的地理机制。

开放问题

- 居住世界的质量、半径、自转周期与轴倾角是多少？
- 是否存在卫星；若存在，它怎样影响潮汐与历法？
- 大陆、洋盆与板块的数量和形状如何确定？
- 哪些灵炁异常已经是 Canon，哪些仍只是候选现象？

本章使用四级事实标记。**Canon** 是已有正文明确写定的事实；**Derived** 是从 Canon 与已声明模型推导出的结论；**Proposal** 是等待评审的初版选择；**Unknown** 表示尚未获得答案或仍有冲突。标记不是装饰：当上游事实变化时，依赖它的地图、气候模型与社会叙事也必须重新检查。

Canon · 当前可继承的自然法则

魔法属于客观自然法则。灵炁在宇宙空间中广泛存在，背景密度被描述为均一；有质量的物体可使内部灵炁密度升高，有意识的生命还可主动造成局部聚集。魔法符号的转化存在消耗、效率损失与辐射后果。本章只继承这些已经写入《魔法体系》的陈述，不把跨仓融合草案中的体素字段、法术样例或实现接口提前宣布为世界定论。

来源：卷一《魔法体系》§ “灵炁 Anima / 密度”、§ “魔法符号转化效率”、§ “魔法能量辐射”

Unknown · 地图之前的留白

当前没有可引用的天体参数、世界地图、板块图、海陆比例或正式聚落名录。因此本章建立因果规则与记录方法，而不伪造精确数字、板块数量和大陆名称。后续地图只有在这些问题形成决议后，才可由 Proposal 升级为 Canon。

2.1. 天体尺度：世界首先是一套边界条件

2.1.1. 光、旋转与季节

【Proposal】初版模型把居住世界视为一颗拥有大气与地表水、接受恒星辐射的近球形天体。恒星辐射提供气候系统主要的外部能量；自转塑造昼夜节律并使大尺度气流和洋流发生偏转；公转与轴倾角共同控制季节变化。这里采用的是建模框架，而不是对具体参数的宣告。在半径、重力、自转、公转和轴倾角仍为 Unknown 时，本书不会锁定一年有多长、潮差有多大，也不会绘制看似精确的气候带边界。

2.1.2. 从天体参数到可观察世界

【Derived】一旦这些边界条件被确定，它们会同时约束多个下游章节：日照分布影响温度，温度差驱动环流，潮汐改变海岸湿地与港口可用性，季节节律进入农业、迁徙、节庆和历法。因此天体参数不是只供天文学附录使用的数字，而是文化、生态与社会共同依赖的上游契约。任何异常漫长的白昼、巨大的潮汐或跨纬度暖流，都需要能被这一契约解释。

2.2. 岩石圈：大陆轮廓不是装饰

2.2.1. 板块、山系与盆地

【Proposal】本初版采用受内部热演化驱动的活动岩石圈模型。缓慢运动的板块发生张裂、汇聚与错动：张裂可以打开裂谷和洋盆，汇聚可以抬升山系并伴随火山与地震，长期稳定的地块则在风化和侵蚀中趋于低缓。这个模型不预设板块数量，却要求未来地图上的长山脉、岛弧、海沟、裂谷、孤立火山链和沉积盆地都能追溯到一段构造历史。

地貌还必须拥有时间。新生山地陡峭、侵蚀活跃，古老山地圆缓、沉积物输出更少；海平面、冰川和河流会重塑海岸。地图因而必须携带年代，不能把不同纪元的海岸、河道和城市拼成一张没有时间坐标的“永久真相”。

2.2.2. 灵炁作为叠加场

Derived · 背景值与局部扰动

“空间背景密度均一”与“质量体或意识生命造成局部聚集”可以被整理为：一个近似均一的背景值，加上具有来源、梯度和衰减范围的局部扰动。该解释便于地图化，但仍需后续 Canon 决议确认。它不自动推出任何现存灵炁矿脉、魔法风暴或特殊大陆。

依赖：卷一《魔法体系》§ “灵炁 Anima / 密度”中的背景密度与局部聚集陈述

【Proposal】地理记录采用“背景值—局部梯度—通量—阈值—后果”五项描述灵炁。若未来确认某处异常改变岩石风化、云滴形成、植物适生性或生物迁徙，就必须同时说明异常来自何处、持续多久、如何随距离衰减，以及会留下何种可观察代价。大型造山、改河或改气候行为也不能免费完成：它们应留下灵炁支出、辐射、残余场或结构失稳等可追踪证据。

2.3. 水与气候：地形组织流动

2.3.1. 从蒸发到流域

【Proposal】海洋和陆地水体蒸发，水汽由大气输送；空气越过山地时抬升、冷却并形成降水，迎风坡因而通常较湿，背风坡可能出现雨影。降水沿地表与地下路径进入支流、湖泊、湿地和主河，最终返回海洋。河流总体沿势能降低方向汇流，只在三角洲、冲积扇、湿地或特殊分水条件下稳定分汊；任何穿越山脊、凭空起源或无出口的巨大水系都需要明确的地质与水量解释。

1 天体边界：辐射、旋转与季节给出能量和时间尺度。

2 构造与地形：板块、岩性和侵蚀塑造山地、盆地与海岸。

3 水与气候：环流、洋流和高差重新分配热量与水分。

4 土壤与生物群系：能量、水分、母岩和扰动共同形成生境。

5 聚落与交通：技术、文化和制度在自然约束上作出空间选择。

图 4 从星光到道路的因果链

如图 4 所示，本章强调的是连续因果而非单因素决定论。灵炁可改变某个过程的速率、阈值或成本，却不能用一句“此处有魔法”跳过能量、水量、地形和生态之间的联系。

2.3.2. 气候不是纬度的同义词

【Proposal】纬度只给出日照条件；海陆位置、盛行风、洋流、高度、坡向和季节共同决定一地实际经历的温度与降水。同一纬度可以同时出现湿润海岸、干燥内陆和寒冷高山。天气描述一次事

件，气候描述较长时期的统计范围，两者不得混写。初版地图应先画热量与水分的梯度，再从梯度推导气候区，而不是先涂好整齐色块，再为边界寻找理由。

2.4. 生物群系：边界会呼吸

2.4.1. 土壤、生境与扰动

【Proposal】森林、草原、荒漠、湿地和高山带由能量、水分、土壤、海拔与扰动共同形成。母岩影响矿物来源，气候影响风化速度和有机质分解，洪水、火灾、风暴与迁徙则不断重写局部格局。群系之间应存在宽窄不一的过渡带，并随年代摆动。后续《物种》章节中的食物、繁殖地和迁徙路线，都应能回指这些生境约束；异常繁盛或长期贫瘠的区域则需额外证据。

表 1 地理尺度、机制与证据矩阵

尺度	当前主变量	主导机制	可检验证据	状态
天体	辐射、旋转、轨道	昼夜、季节、潮汐	参数决议与观测记录	Unknown
全球	热量与水分	大气和海洋输送	能量、水量收支	Proposal
区域	板块、岩性、高差	构造、侵蚀、沉积	地貌与构造叠图	Proposal
流域	降水、径流、地下水	汇流、蒸发、补给	高程与流向检查	Proposal
生境	土壤、海拔、扰动	竞争、迁徙、演替	生态剖面与年代	Proposal
灵乐场	背景值与局部梯度	聚集、转化、衰减	来源、预算与残留	Derived

上表是后续地图评审的最小检查表。它把 Unknown 留在可见位置，也要求每个 Proposal 都能指出将来用于验证或否定它的证据。

2.5. 聚落与交通：自然约束之上的选择

2.5.1. 水源、资源与风险

【Proposal】稳定水源、可耕土、港湾、河渡、山口和可利用资源会提高定居收益；洪水、滑坡、干旱、风暴与灵炁辐射会提高维护成本。但地理只提供机会和约束，不直接决定制度与文化。面对相似环境，不同群体仍可能因技术、信仰、历史记忆、权力关系和风险偏好采取不同策略。本书因此拒绝“寒冷必然尚武”“沿海必然开放”之类环境决定论。

2.5.2. 道路、航道与魔法运输

【Proposal】道路倾向沿低坡度走廊连接聚落，水运依赖连续且可通航的河道，跨山交通集中在少数山口，港口则需要可进入的水深、避风条件与陆上腹地。未来即使确认远距离魔法运输，它也必须支付灵炁、设施、风险、维护与治理成本，并处理最后一段普通交通。魔法可以重排交通网络，却不应让距离、补给和通道控制失去意义。

城市最终不是地图作者随意点下的圆点，而是自然过程、技术能力、文化选择与社会组织共同留下的空间结果。一个偏离常见选址规律的城市并非错误，但它必须成为可以讲述也可以检验的历史：谁承担它的水和粮食成本，什么基础设施维持它，何种风险被转嫁，又是谁从中获益。

3. 物种：研究入口

Unknown · 卷一 · 世界基础

先建立观察框架，再命名生命

当前尚无经世界设定裁决的物种名录、谱系、生态位或迁徙记录。本章因此保留为研究入口，不以现实分类学、物种刻板印象或未经审议的名称填补空白。

开放问题

- 哪些生命类群已被观察，而不是只出现在传闻中？
- 繁殖、摄食、共生与迁徙怎样受到地理和灵熵扰动影响？
- 哪些分类来自生物关系，哪些只是特定社会的命名传统？

Unknown · 后续最低交付

后续初版至少需要一份带证据状态的观察名录、一张“环境—行为—种群变化”因果表，以及对智慧生命、文化身份与生物分类不可互相替代的明确说明。在这些材料形成前，本章继续保持 stub。

4. 世界运行的可观察法则

Proposal • WorldBook 自然研究委员会

世界运行的可观察法则

本章提出一套记录世界自然过程的共同方法：把已经观察到的事实、用于解释事实的模型和仍待检验的提案分开书写，并为每个结论保留预算、尺度、边界条件与失败记录。它不会以现实世界定律取代既有设定，也不把魔法当作无需解释的万能原因。

开放问题

- 灵炁在未受扰动空间中的背景分布应如何测量？
- 天然形状成为有效魔法符号还需要哪些条件？
- 信息波传播速度与相干距离是否存在可重复上限？

若魔法属于自然，它也应 在相同条件下留下可比较的结果：灵炁从何处取得，符号如何转化，环境为何响应，未被利用的部分又去了哪里。答案可以暂时不完整，却不能只以“这是魔法”代替过程与后果。

本章所说的“法则”不是对宇宙的最终宣判，而是在明确条件下可被不同观察者检验的稳定关系。一次奇迹可以成为记录，却不能单独成为法则；解释贴合现象，也不等于已经证明。科学记录让已知携带证据，让未知保有边界。

4.1. 观察、模型与提案

一份可靠记录首先要说明自己正在陈述什么。**观察**是仪器、感官或可保存痕迹所直接支持的事实，例如某个符号在达到特定灵炁密度后发光，或某次失败留下了局部升温。**模型**把多项观察组织成因果解释，例如把辉光解释为转化过程的逸散。**提案**则是尚待检验、但值得据此设计实验的假说。三者可以同时出现，却不可互相冒名。

观察也从不脱离条件。地点、时间、载体材料、符号尺寸、环境温度、湿度、压力、灵炁背景、施加量、持续时间和测量误差，都会决定两次记录是否真的能够比较。所谓“始终有效”只能表示在已声明的范围内没有发现例外，不能被无条件外推到另一片大陆、另一种材料或完全不同的尺度。

表 2 自然知识的四种编辑状态；状态以文字表达，不只依赖颜色。

状态	本章用法	最低证据	不得混写为
Canon	既有正文已经明确的设定	指向正式正文与稳定术语	本章新推导的细节
Derived	由多条 Canon 共同推出的工作结论	写明推导链和适用边界	未经检验的新自然定律
Proposal	供实验与评审使用的新框架	说明可观察量与反证条件	已经发生的历史事实
Unknown	证据不足、相互冲突或尚未裁决	并列记录支持与反对材料	为了整齐而删去的异常

“观察、模型与提案”一节所列状态描述证据位置，而不是重要程度。传说与仪式仍是一手文化材料；若用于说明自然机制，则需补充可比较的条件和记录。

4.2. 变化的账目必须闭合

既有魔法体系已经描述灵熵输入、符号转化、有效输出、效率损耗与魔法能量辐射。本章据此提出一套**工作账目**：每次变化都应登记投入、有效作用、耗散和仍暂存在场或结构中的部分。它不是对宇宙终极本体的裁决，而是防止“无来源产生”与“无痕迹消失”的观察方法。

Proposal • 灵熵账目工作模型

下式把一次过程的原始灵熵投入分为有效作用、耗散以及暂存量的变化：

$$A_{\text{raw}} = A_{\text{effect}} + A_{\text{dissipated}} + \Delta A_{\text{stored}}$$

其中， A_{raw} 是进入过程的原始灵熵； A_{effect} 是最终参与目标变化的有效部分； $A_{\text{dissipated}}$ 是以热、辉光、辐射或不可回收逸散离开机制链的部分； ΔA_{stored} 是场、结晶、载体或未完成结构中暂存量的净变化。

总效率可写为：

$$\eta_{\text{total}} = \frac{A_{\text{effect}}}{A_{\text{raw}}} = \eta_{\text{mental}} \cdot \eta_{\text{glyph}} \cdot \eta_{\text{routing}} \cdot \eta_{\text{release}}, \quad 0 \leq \eta_{\text{total}} \leq 1$$

其中， η_{mental} 、 η_{glyph} 、 η_{routing} 与 η_{release} 分别表示思维或控制稳定度、符号转化效率、连接路由效率和放出效率。各项如何测量仍属 Proposal；效率边界沿用既有“不超过百分之百”的设定。

账目闭合不要求残留立刻可见。电荷可以暂存在材料中，热会缓慢扩散，灵熵也可能进入结晶或尚未消散的场。记录者应注明观察窗口，不能把“尚未找到”写成“绝对不存在”。维持静态场与让场持续推动物体也是两种过程；后者的额外代价仍需实验裁决。

4.3. 尺度、传播与边界

形状相似不等于作用相同。纳米结构、手掌大小的雕刻与跨越山谷的图形，即使轮廓近似，也可能具有不同的制造误差、材料稳定性、传播时延和灵熵需求。现有正文尚未给出魔法符号的绝对最大尺度，因此研究记录应写“在已观察尺度内成立”，而不是把“尚未发现上限”写成“已经证明无限”。

宏观叙述可以用平均温度、导电性或电离程度等粗粒度参数解释合成结果，但参数必须由观测校准，并注明空间分辨率和时间窗口。把山谷平均值套到一块金属表面，便越过了模型边界。

边界条件还决定机制能否继续传播。可燃物并不保证燃烧，仍需温度、氧化条件和合适介质；高电势也不保证击穿，仍需距离、绝缘性质和电离通路。魔法可以改变这些条件，却不能让一个宏观名称替世界补齐所有缺项。

Unknown • 编者警告：尚未裁决的基础表述

既有正文同时写有“灵熵在空间中的密度处处相同”和质量、意识可使局部密度升高，也写有自然形状、无起始符号转化与失败辐射等内容。本章不擅自决定它们应如何改写。当前仅建议把背景密度、局部扰动、恢复时间和偶然激活条件分别测量，在裁决前统一标为 Unknown。

4.4. 可重复性与失败留痕

可重复不等于每次结果完全相同。受控实验应关注相同准备下结果的分布：成功比例、启动延迟、输出范围、损耗和残留是否落在稳定区间。野外观察则应比较多个地点、季节与记录者是否出现相同趋势。样本数量、测量误差和失败个案都属于结论的一部分。

失败不是应当从档案中删去的噪声。它可能暴露阈值、竞争路径和隐藏变量：灵熵不足可能只完成部分通路，载体磨损可能增加逸散，附近导体可能改变放电方向，思维力场不稳可能使符号崩解。一个只记录成功、不记录投入与残留的实验，无法区分稳定法则、偶然巧合和事后解释。

因此，每项实验至少保留初始状态、边界条件、操作、结果、残留、失败假说和复核记录。无法复现的异常应进入争议档案；未知正是未来实验能够改变知识状态的位置。

4.5. 雷击：从名称回到机制

“雷击”是方便交流的宏观名称，不是可以绕过世界条件的效果按钮。当前跨仓草案把它作为机制样例：信息波或机制结构投送电势与电离等自然法则输入，环境再决定是否形成放电、经过何处以及留下什么后果。以下链路属于 Proposal，不取代魔法体系正文中的 Canon。

- 1 记录目标、施法主体、可用灵炁以及目标附近的材料与天气状态。
- 2 在限定区域建立或强化电势差，并登记其输入预算和作用范围。
- 3 改变候选通路中的电离程度；空气、潮湿表面、金属与绝缘体形成不同边界。
- 4 比较可用路径的导电与击穿条件，让放电沿满足条件的通路形成，而非直接写入“命中”。
- 5 由放电过程产生热、光、声音、电荷迁移、材料损伤及可能的生物效应。
- 6 记录未命中、偏转、通路中断、灵炁逸散与辐射，再据此修正模型。

施法可以建立自然界原本不存在的初始条件，并选择目标、范围和强度；但最终路径仍受材料、湿度、电离、距离与预算约束。潮湿环境是否提高成功率或增加旁路风险，应由本世界的观测决定，不能仅凭现实常识下结论。

科学框架不会削弱奇迹。高阶施法者的优势不必只是更大倍率，也可以是稳定建立条件、减少损耗、修正路径，并在环境变化时终止危险机制。结果因而更可解释，失败也不再统一成“法术无效”。

4.6. 开放结语

世界知识会随着新地区、新材料、新物种和新仪器不断改变。本章要求的不是提前解释一切，而是让每次新增结论回答四个问题：我们观察到了什么，在哪些条件下观察到，采用了什么模型，以及什么结果会迫使我们修改它。只要这四项仍然可追问，魔法就既能保持未知，也不会成为万能解释。

