**地图INI简介**

本文将简述地图ini与rulesmd.ini的合并关系与常见问题。本作品采用[知识共享署名-非商业性使用-相同方式共享 4.0 国际许可协议](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)进行许可，转载请注明作者。

作者：Handama

最后修订：2025.1.18

红警地图，无论其拓展名如何，本质上都是一个ini文件，由多个小节和小节下的键值对组成。

[小节(section)]

键(key)=值(value)

因此，它也遵守绝大多数红警一般ini的规则。

1. **注册表小节**

INI分为两种小节：注册表小节和一般小节。在注册表小节中，ini的键除了互相区分外，没有任何意义。游戏自上而下读取注册表小节，并将值放入对应的游戏内注册表中。注册表小节主要有：

**Rules注册表：**

[AircraftTypes]

[Animations]

[BuildingTypes]

[Countries]

[InfantryTypes]

[OverlayTypes]

[Particles]

[ParticleSystems]

[SmudgeTypes]

[SuperWeaponTypes]

[TerrainTypes]

[VehicleTypes]

[VoxelAnims]

[Warheads]

**AI注册表：**

[TaskForces]

[TeamTypes]

[ScriptTypes]

**Art注册表：**

[Movies]

**Sound注册表：**

[SoundList]

**EVA注册表：**

[DialogList]

**Theme注册表：**

[Themes]

**地图注册表：**

[Aircraft]

[Houses]

[Infantry]

[Structures]

[Units]

**特殊：**

[WeaponTypes]

[Projectiles]

[VariableNames]

由于注册表小节的键没有实际意义，因此也可以是除了数字外的其他文本。但一般建议与游戏内索引相对应，即从0开始，并且不间断不重复。

* 1. **漂移与重复**

许多脚本、事件、行为，参数所填的索引都是**游戏内注册表的索引**，而不是ini中的键。游戏内注册表为从0开始不中断的列表，因此往往会与ini键对应不上，称为**注册表漂移**。当ini注册表中的值产生重复时，会以第一次出现的为准，后面的重复值不会重复注册。例如在尤复rules中：

[BuildingTypes]

185=NAPSYA

241=NAPSYA

NAPSYA的真实注册表索引为184。

* 1. **输出真实注册表**

大部分注册表索引可以通过ares的转储类型(Type Data Dumping)功能输出，在键盘-发展中为这个功能设置快捷键，然后在游戏中按下即可。对应内容会输出到debug.log中（需要在启动参数中添加-LOG）。

* 1. **特殊注册表**

[WeaponTypes]与[Projectiles]并不存在于尤复rules中，而是游戏内置注册表。在解析单位时，游戏会自动将单位的武器和抛射体添加进这两个注册表中。因此，光棱坦克的溅射武器才需要挂载到XCOMET下。行为42“武器(弹头)爆炸在...”使用的就是[WeaponTypes]。Ares环境下可以直接查阅转储类型的输出，或者直接在rules中添加这个注册表；而在原版环境中，由于武器注册顺序与ares可能有差别，一部分序号并不能对应上。因此，不建议在原版环境中使用本行为。

地图注册表[Houses]存储所属方信息，[Aircraft]等其余四个存储摆在地图上的各种单位信息。尤复所有与国家、所属方有关的触发、脚本均使用[Countries]注册表。多个所属方可以共用一个国家，但在执行有关触发、脚本时会报错，不推荐使用。

[VariableNames]虽然形式上也是从0开始的索引，但并不是注册表，而是一个特殊的“名字”（键）。在rules中，游戏只会读取键为0~49的全局变量，在地图中，则只会读取键为0~99的局部变量，超出这个范围的变量不会被计入，并且值恒为1。例如：

[VariableNames]

0=变量0,0

1=变量1,0

3=变量3,0

在这个例子中，事件37“局部变量被清除”的参数若填2，则会被触发，因为游戏找不到ini键为“2”的变量，而未定义局部变量的默认值为0。

Phobos增加了两个注册表：[AITargetTypes]与[AIScriptsList]，主要用于新增的脚本中。这两个注册表也遵循一般规则。

1. **ini覆盖**

地图中的INI小节会覆盖rules中对应的内容。例如，通过添加：

[HTNK]

Strength=1000

即可以让犀牛坦克的血量变为1000，而其他未被修改的属性不会改变。但是，某些小节会产生bug或特殊现象：

* 1. **不完整覆盖bug**

本小节内容只在原版尤复下进行测试，拓展平台可能修复了部分bug。

* + 1. **光棱塔秒杀**

可见于官方图“埃及之旅”中，两个光棱塔串联后，伤害足以秒杀尤复中的所有单位。

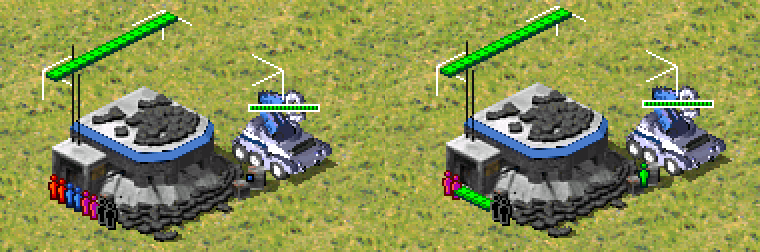
原因：这张图覆盖了[General]的部分内容（修改了幻影坦克的伪装树木），但是没有重新定义PrismSupportModifier=，产生的原理可以参考[modenc](https://modenc.renegadeprojects.com/PrismSupportModifier)。

* + 1. **导弹三星弹头**

在覆盖[CombatDamage]时，如果没有重新定义导弹的三星弹头，包括V3EliteWarhead=、DMislEliteWarhead=和CrushWarhead=，会导致他们的三星弹头变为初始弹头。

* + 1. **步兵pip漂移**

在覆盖任何步兵小节时，如果没有重新定义Pip=和OccupyPip=，就会导致pip漂移，如下图右侧：



* + 1. **鲍里斯空袭**

在覆盖有空袭逻辑的步兵小节时，如果没有重新定义EliteAirstrikeTeam=，则三星空袭飞机数量仍然为初始数量。

* + 1. **杂项**

修改全局的粒子系统（如[SmallGreySSys]）或地形类型（如[Water]）时，也需要在地图中全部重新定义，否则无法正常工作。

以上总结可能并不全，因此建议在覆盖小节，特别是全局ini小节时，尽量复制rules中的全部内容，以避免同类bug。

* 1. **注册表小节**

与普通小节不同，注册表小节并不会覆盖相同键的内容，而是会将地图ini中的值按顺序添加全局注册表最后。因此，地图注册表小节的键可以与全局重复。如下注册表，通过ares转储输出后可以看到：

地图ini：

[BuildingTypes]

0=TESTB1

1=TESTB2

2=TESTB3

Ares输出：

……

401=CALUNR02

402=TESTB1

403=TESTB2

404=TESTB3

需要注意的是，部分全局注册表小节中的内容并不是完整内容，除了注册表外，游戏还会通过其他途径为对象进行注册，并将其添加至游戏内注册表中。例如，使用ares输出[Animations]可以看到：

Rules注册表：

[Animations]

……

1069=NANRCT\_PD

1070=YAPOWR\_BD

1071=YAPOWR\_CD

Ares输出：

……

606=YAPOWR\_CD

607=D

608=SMOKEY2

609=gtpowexp

610=tstlexp

611=CAWA15DM

612=CACH06DM

613=BBBLELRG

614=MINDANIMR

在ares环境中，地图ini中新注册的动画实际从615开始（而在尤复环境中，甚至是从621开始！）。因此，建议所有注册表都在rules中注册，以免在使用时无法确定正确的索引。

* + 1. **[Countries] 国家**

同其余注册表小节一样，地图的[Countries]也与全局注册表合并。在尤复种，全局国家有14个，因此新建国家的索引从14开始。由于地编的特性，只有注册在地图**[Countries]**中的国家才能被正常引用（只是地编显示问题）。如果同时也使用了全局国家，如Neutral，由于1.1提到的原理，他们的索引仍为原本的全局索引号。下面是两个例子：

[Countries] ;索引号

0=Player ;14

1=Neutral ;**12**

2=GoodLeft1 ;15

3=GoodMid1 ;16

[Countries] ;索引号

9=YuriCountry ;9

10=GoodGuy1 ;**14**

12=Neutral ;12

13=Special ;13

左侧的例子是不使用标准所属方时常见的情况，而右侧则是使用标准所属方后又新增国家的情况。

* 1. **Image图像覆盖**

在地图中重设Image=时，游戏将新的Image定义的Art小节覆盖已有的Art小节，但是并不能修改原有的Cameo=、AltCameo=与Foundation=。此外，如果原Art中定义了某个ActiveAnim，但在新的Art小节中并未重新定义，则仍会保留原有的ActiveAnim。

* 1. **特殊INI小节**

地图INI中的某些特殊小节，并不会覆盖rules中的对应内容。

* + 1. **AI相关小节**

AI注册表[TaskForces]、[TeamTypes]、[ScriptTypes]、[AITriggerTypes]会被合并到AI中。脚本行为18 - 更改小队所使用的索引，是包含ai中[TeamTypes]的合并索引。地图中的小队可以直接引用全局AI中的特遣和脚本，地图中的AI触发可以直接引用全局AI中的小队。特遣、小队、脚本小节并不遵循合并规则，而是直接替换。如果你想修改全局特遣、小队、脚本的内容，需要在地图对应注册表中注册，并在地图中写入**完整**的小节（本质上是引用了地图ini中的小节，忽略了AI中的）。

* + 1. **[VariableNames]变量**

[VariableNames]并不是注册表小节。在rules中添加的为全局变量，在地图ini中添加的为局部变量，并且他们的格式也不相同。

1. **杂项内容**

地图ini支持ares的include和冒号继承，注册表小节支持+=注册，但为了地编的兼容性，不推荐在地图中这样做。

Ini键值对的总长有限制。在尤复平台中，除了[Actions]、[Events]和[AITriggerTypes]以外的小节，键值对最大长度均为128，而前面三个小节为512。超出长度的内容会被忽略掉，因此可能会产生意外情况。Ares将所有小节的限制均拓展至512。

如果ini小节名出现重复，游戏仅会读取第一次出现的小节。但是FA2会读取第二个，并且保存后也仅会保存第二个。小节中出现重复键时，尤复中会读取第一个值，FA2和ares平台会读取第二个值。