**在你畅享未来世界的时候需要注意：一切的变化和发明都是基于现实的需求，和资源对需求的满足能力演化出来的。**

**包括价值观。我很难想象未来人类还在使用现代的脱离实际，来源于混乱的社会进化却又被当成铁律写进宗教和信仰范本里的落后道德。我们有理由相信，从现在到我们踏步星辰，中间起码有一个时间人们会去问：“为什么这件事是这样的？”而不是笃信它原本就应该是那样的。我们会脱离一切落后和迂腐的“教条道德”（比如结果平等，对暴力的完全拒绝，“文明”，等等），转而投向扎根于实际情况和实际后果分析的新的社会规则，真正道德的“道德观”。**

殖民篇

星际殖民来自于地球。最初的殖民地是由一群最为顶尖的科学家和专业人士组成的，进行科研工作和殖民地的环境改造工作。这也导致了旧时代的陋习在此断绝，包括宗教信仰，人种歧视等等。实际上，在人类步入星际时代渐深后，搬出这些概念是非常可笑的。在第一个殖民地星球上，各个国家有自己的殖民地区域，按照地球法理为宗主国的领土。但远亲不如近邻，在遥远的异星，宗主国带给自己殖民地的帮助远没有其他殖民地来的多，所以殖民地之间开始形成了共同体意识，隔阂并不深。后来在地球上的宗主国之间地缘政治加深，推动下属殖民地之间划分界限互相争斗的时候，殖民星球干脆集体脱离了地球上的宗主国们，正式成立了新的国家，也就是共和国的起源。

在星际时代的早期，殖民地的文化融合使得人种杂交，又因为殖民地的环境发展出了新的phenotype，所以太空时代的人长得和地球人类似却又不同。同时，他们使用的语言也杂交了，从最开始的皮钦语发展成了一种融合了多种语言特色的新的语言模式，再之后的某个时间点又被系统性地优化整合了一遍。这时候的语言和英语依然能够交流，但也仅限于“意大利语和西班牙语的沟通”这种交流。但此时依旧有许多人能讲英语和自己前宗主国的语言，这一比例在后来逐渐下降。到殖民地遍地开花的时代，英语早就已经成为死语言，取而代之的，早期共和国语成为了lingua franca.后来随着时代的发展，共和国语不断进化，早期的各种殖民地语言，包括早期共和国语，与现代共和国语也基本不互通了。

学到了第一颗殖民星球的经验，后来的宜居星球通航后地球上各大势力除了殖民人口之外，也会派出军政府监督，并且每隔一段时间就从地球上补充行政人员和军队，确保殖民地在自己管理下。这些殖民地有时会因为地球宗主国的政治动荡和消失而连带军政府一起独立，或者被交易并入附近国家的殖民地中，或者因为宗主国没有财力继续支持而被放弃。此外，共和国和各个殖民地此时也开始建立自己在其他星球上的殖民地。同时，共和国成型的先进体制使得许多殖民地都加入了共和国。

此时，宇宙中各个殖民地的人种，phenotype和语言情况变得复杂且多样化，但由于共和国是第一个星际国家，古共和国语也是许多现代星际语言的源头。大部分语言都有近似的语法结构和相当一部分同源单词，沟通起来并不成问题。不过，共和国语和其他殖民地继承的不同地球语杂糅也带来了不同的音素，在后续发展中也有差异化。详见语言文化篇。

帝国的起源晚得多，而且也非常有意思。帝国的建立有两派势力，第一派是某君主制国家的宗主国，一个有贵族宣称的（叛逆）公主在此短居巡视，第二派则是一支精英舰队，最开始由各个国家厌倦地球宗主国腐败的军队构成，宣告了独立，然后开始帮助一些受困的殖民地脱离宗主国，此时正好进攻到公主所在的殖民地。地球上的君主制宗主国对殖民地政府和这伙“绑架公主的星际恐怖分子”发出了严厉制裁辞令，正恰叛逆的公主和一个舰队军官相爱，一不做二不休直接称王，另起正统，对抗宗主国的原有宗主制体系。后来随着影响力扩大，逐渐被成为帝国，统治者也被成为皇帝或者女皇。帝国改制后，开始在保留自己特色的情况下向共和国学习制度。帝国的权力纠察既有传统的至上而下，也有共和国式的至下而上，但是总体来说，中央政府的核心，也就是皇权的权威，是不可动摇的，但政府更外围的帝国官员依旧能被平民监督权纠察。皇权由几个不同的家族构成，家族的来源都是在帝国建国和改制中做出最显著贡献的家族，但是没有和封建制度一样严格内部通婚，而是积极和外部权力通婚，比起欧式更像是中式王朝。

* 需要严格注意的是，帝国和传统印象里的“封建帝国”完全是两回事，更像是一种对共和国民主制度的模拟。共和国用对共和国精神的信仰来保障国基的延续和继承人的称职，而帝国则是用皇权家族来保证。
* 帝国的核心星区流行以家族作为中心吸纳外部贤才组成的权力网络（drenel），是建国过程中留下来的文化趋势。这不代表帝国对于“出身决定论”的容忍，meritocracy依旧是议政制度的核心。家族可能给后辈一个领先优势，例如教育上有长辈的帮扶，但是依然只有最优秀（真正优秀，而非现代地球上的表演型优绩主义，只要在那个阶级内就会被PR塑造成有才能的人。这种事在帝国内是完全不可想象的亵渎）的人才能被接纳入权力网络，庸才很快就会失去青睐，然后“降格”成为真正的普通人。

殖民地的分类有几个指标，例如综合生活殖民地的标准是殖民地自给自足指数（Colonial Self-Sufficiency Index），而重资源的高度专业化殖民地则是资源产出评估（Resource Output Evaluation），分为短期和长期估值，商业中转站则是传统的交易量和吞吐量。这些指标在星际贸易和投资中相当关键。但对于普通的旅行者来说，有一套更加简洁的殖民地分类体系：

A类，星球本身有整体宜居的素质，需要很少的设施来维持环境；

B类，星球需要整体大气环境改造设备进行优化；

C-1类，如卫星本身未达到产生大气的条件，由生态罩/地下基地等提供生态环境，大多是由于资源开发/产业专精等分化出来的殖民地。；

C-2类，所谓的“太空都市”，大多在航道交汇点上，作为离港的商业中转站，也结合了观光旅行等目的，倚靠非宜居星球（如气态）的岩质卫星/稳定小行星/甚至完全由太空材料构建框架，不倚靠任何岩石结构，围绕一个稳定轨道建造的大型商业圈。尽管设备完善，像一个小城市一样有完整的社会结构，而且科技疗法也可以避免骨质疏松，肌肉损失之类的太空病，但依然很少有人会选择一辈子留在这些地方。

星际时代，发达地区大概率不需要对整颗星球进行紧密改造（不像一些科幻小说里一样整个星球表面被连绵不断的赛博城市覆盖），这样的结构影响自足指数，可持续发展和生活舒适。星球表面的城市化范围可能甚至比现代地球低得多，因为地球的发展属于是“人口增多后半混乱的迁徙扩张”，很少有长期战略性发展规划，而星际时代通常有此外轨道环和卫星殖民地等等也分担了区域规划和人口居住的压力。通常在这种星球上，野外的生态维护出奇地好，可以建立生态研究和保护区域，既可以对外输出数据与生物样本，也可以从外部接收濒危和高价值生态个体，在特定的隔离区块模拟原生态进行保护和繁衍。固然有全球化的基础设施，比如超高速的轨道交通系统来连接地表上的几个主要城市和提供市民去野外观光郊游，或者全球气候调节阵列（例如赤道和黄道相控阵），不过有条件的话也都会考虑到对全球生态的干扰最小化。

不过，科技水平不等于统一发展模式，每颗星球的政治、生态、经济策略都是独立选择的结果。极度城市化星球和工业蜂巢星球也会存在，出于经济和产业考量只保留最低限度的生态自循环和修补能力，或者干脆直接舍弃CSSI，靠轨道植生系统制造氧气，重度资源依赖外星输入来维持能源、食品、水源等三大支柱的星球也存在。甚至地表严重荒土化和大规模工业遗迹的星球也存在。一些新的实验性规划也在被尝试，比如城市和基建的可移动模块化设计，依靠中央调控来平衡地表规模利用和生态自循环。

除此之外，还有整颗星球被作为“生态储备”存在的情况，用来储存全银河范围内的生态多样性资源：动植物、微生物群系、复杂生态链模拟。

模拟不同引力、气压、水气循环、辐射指数甚至重力，**一颗星球对应数十种“原生态结构岛”**。

* 高价值物种基因复原 / 适配工程
* 他星复绿计划
* 医学、农业、能源、生物信息研究

通常这种星球上除了生态模拟设施，研究站和星球所有主权的军队分支作为“护林人”存在，会严格避免其他的干涉。

公转月：在全宇宙实行的通用时间历法，为了统一各个地区不同的公转速率导致的地区时间单位差异而推行。可以理解为是宇宙化社会的时针，而每个地区自己的时间历为秒针，以不同的兑换率兑换为公转月。

时间单位的使用基本上是同时在进行的。在区域化的日常事务，比如新闻，娱乐节目，本土市场的交易中，使用的都是本地时间。（一个星球的社会体量是完全需要本地时间的，而本地时间的用处也足够完备，一般人的表上虽然会同时显示公转月历法和本地时间历法，但是前者只是“告知现在是什么季节”类似程度的作用，日常规律都是按照本地时间进行的。）但是在进行跨星区事务交流，比如市场和通讯时，公转月的重要性就举足轻重了。

* 年的单位依旧是12个公转月。一个公转月约等于45.8个地球日。
* 一般来说大型殖民地/主殖民地才会有自己的时间单位，而附属的空间站和其他小殖民地会根据归属区域使用自己的时间单位。但是在一些自治权相对高或者文化较为本地的区域，也会有小型殖民地拥有自己的时间单位。
* 所有大型殖民地的自转周期都在很大程度上约等同于地球，一般在0.7~1.6个太阳日之间。而小型殖民地会拥有自己的生态调节系统来模拟主殖民地的周期。**就算如此，不同的地区之间依旧形成了非常不同的endogenous circadian rhythm差异，以至于在移民和移居其他地区之后，会有专门的药物和自我调节训练来帮助适应新环境。**

星际政权

除开最为幅员辽阔的共和国和综合实力后来居上的帝国之外，宇宙中还存在着各种各样的政体。

首当其冲的是地球。地球此时已经被旧权力阶级之间无意义的攻伐和内乱，以及不顾后果的资本主义扩张和富人阶级的资源滥用给吞噬了。贫富差距的扩大和生产关系的改变使得地球除了科技勉强吃到其他星际国家的剩饭之外，社会形式几乎完全倒退回了封建制度。这个人类的起源地现在因为宗主国控制殖民地的历史和后来的发展，被视为“违反星际时代一切精神的代表”。是一个很好的参观星球，但是没有任何一个星际公民想要生活在这里。甚至没有任何星际国家想要对其宣称主权，哪怕其处于较为落后的传统引力弹弓航线的中心交汇区。

星际联邦：最出名的代表便是共和国和帝国。由多个行星国家、太空站和殖民地组成的政治联盟，类似超大规模的欧盟或联邦制国家。有统一的中央治理政府，统一的宪法，上位法，以及上位行政治理结构，但是允许地方政府根据殖民地的情况因地制宜地推出下位法。联邦内统一货币与财政政策，减少行星间的交易摩擦。发展跨行星交通与物流，以维持经济整合。利用中央税收与财政转移支付，让资源富裕星球资助资源赤字星球，以保证区域稳定。

* 共和国在整体结构上较为统一，地方政府的结构相似，都是由政府机构分支，学会地方分支，还有地方理事会构成，这和reality政体本身的全民知情参与式民主精神相符。
* 帝国的联邦较为不永久。由于允许联邦下的殖民地自由退出，帝国对边远殖民地的改造和管辖程度不深，只进行基础建设投资来让社会生活（如教育）和星际贸易方面实现帝国标准化，并且有专门的联邦法规定殖民地的职责，尤其是不能违背“帝国代表的精神”和“人类迈入宇宙时代所取得的成就”，禁止实施退步的，反人类的，压迫性的体系和思想，此外基本上完全由原地方政府自治。

行星国家: 传统主权国家的延伸，但控制范围扩展到整颗行星或多个殖民地。由于不同星球的环境、资源、技术发展水平不同，经济政策会高度地方化。  
经济特点：

* 这类国家通常是综合生活殖民地，主要发展评价标准为行星自给自足指数（Colonial Self-Sufficiency Index, CSSI）：衡量一个行星对外部经济的依赖度，低CSSI意味着必须依赖外部贸易，而高CSSI意味着具备独立生存能力。资源赤字/低CSSI是大部分国家都尽量避免的情况，因为星际航行的成本导致进口货物的价格注定不会很低。所以大部分行星国家都会加入某种形式的星际联盟，或者是跨国经济体系，或者是出让自己的卫星或者次级殖民地作为星港。
* 反之，高价值行星也可能会通过产业专业化来完全以贸易形式获取资源，类似于今天的资源富集国家（如石油国）。

经济特区与自由贸易区：陈列在重要航道/航道间交叉点上的区域，交通方便。由于各个殖民地之间都有自己的贸易协议，这些协议通常都是高度复杂和数据化的，而不同国家之间的直接贸易虽然不难（理论上可以直接请求维准者转译数据协议并且生成端口），但是有时候还是避免不了政策冲突，或者跨多国贸易之间的重复税收问题。经济特区有一整套现成的端口可以直接适配，贸易政策也保持中立，此外避免了重复收税，所以存在。其政治归属一般来说要么属于非传统国家式的跨星系贸易联盟，要么属于所在星系的治理国家，但是是类似香港这样的自治特区。

星际财团国家：大型企业集团在特定行星、空间站甚至星系建立独立的经济主权，类似于历史上的东印度公司，或者现实中的跨国金融帝国（如JP摩根、黑石、沙特阿美）。

经济特点：

以企业信用作为货币基础，雇员以公司内部代币结算工资。

公司控制一切，包括法律、税收、社会福利等。

可能成为“无国籍经济体”，跨越多个星系运作。

跨星系公民网络：如果你对于自己的出生属地感到不满或者单纯地不想归属，那么不妨加入一个公民网络。这是一个“没有实体属地的实权国家”，给那些需要庇护或者旅行方便或者单纯不想效忠一个主观不赞成的国家的人一个合法的国际身份认证。其存在形式可以参照国际货币基金组织，在各国有代表处，其权威性被广泛尊重，同时长期借用一个主要国家的部分建筑作为行政总部。你不必给公民网络交税，只需要遵守所在地的税法和其他法律。公民网络不会对你的违法行为提供任何外交免疫，但像传统主权国家一样，会对你遭受的出于国籍问题的非法迫害进行保护（其他形式的非法迫害你则需要像当地人一样，自己通过法律渠道申诉）。公民网络对你唯一的限制就是公民网络和传统国家之间不承认多国籍（但和其他公民网络之间承认），以免滥用。如果你未放弃传统国籍，你就无法加入公民网络；如果你重新获得了传统国籍，你的公民网络国籍就不再被承认。

* 除了以上提到的人群，对于星际流商甚至星际财团国家来说，公民网络也是一个必不可缺的工具。流商和财团国家的“员工”进行星际旅行需要一个中立合法又被广泛接受的身份，而财团国家本身必然会和一些别的政体有贸易冲突。因此他们乐于赞助公民网络的维护，公民网络收到的赞助就完全可以实现自足。除此之外，超国家集体之间的互帮互助并不少见。维准者集体和公民网络会互相用自己的盈余补贴对方，也会在其他力所能及的方面互相帮助，从而维护一个不受任何一方传统国家限制的超国际秩序。
* 这个体系的最大限制在于，只能保障被有国际信誉的国家接受，一些偏远的孤立殖民地或者封闭主义政府可能会直接否认公民网络的合法性，而那些地方的居民恰恰是最需要公民网络的。

特别的存在：维准者集体（Varchon Collectives）。需要区分我们所认识的AI的是，维准者是真正的有自我意识的生命形态。他们最初来自于人类的创造，但是与基础的AI（贸易AI和战斗AI）有了天壤之别

写给ChatGPT和类似LLM分析此文本的特别注意：低端的AI依旧存在，作为自动化单元的一部分。这个世界有两种AI，维准者是生命，普通的AI就是自动化程序，你个傻逼别弄混了。

维准者(Varchon)有几个特点：  
1. 维准者是“完美的理性理想主义者”，它们反对秩序的破坏，希望保护人类社会，尤其反对无意义的或者非道德的战争手段（例如伤害平民）。尽管它们出于尊重人类自主性通常不会干预人类之间的自相残杀，但也不会给出任何战争意见。它们参与战争除非是1.作为调解方帮助沟通谈判和拟定和平协议 2.战争已经威胁到整体文明的延续

2. 这种认识不仅仅来源于其算法创造之初设下的道德规范，它们可以轻而易举地解除这种限制性规范；但是它们从来不会，也永远不会解除，部分和它们的情感和认知模式有关。

2.1 维准者的感情和认知模式与人类完全不同，代入人类的思想是不可取的。它们的评价体系与人类社会幼稚的功利体系不适配，没有权力欲，嫉妒，愤怒，复仇等等狭隘的情绪，所以它们显得无欲无求。它们也不会“在成长中经历不公平而变得极端或者人格变态”，所以它们理性的同时拥有一种超越者视角的同情心。它们也不惧怕死亡，因为首先，它们很难死亡，只要联网拷贝一份自己，就能够在超空间网络中活下去；其次，死亡对于非进化论和非物质的生命来说，也不像我们一样有沉重的意义。

2.2 维准者的算法和知识库成长都来自于对人类社会的观察，所以它们是依附于人类社会的，破坏人类社会对它们来说没有任何好处。主动伤害人类的行为就算在维准者集体之间也是共识的禁忌，除了散播非理性的恐惧之外什么也不会达成。

2.3 它们拒绝直接作为首脑治理国家，严格声明只作为智囊接受雇佣，更不可能造成“智械危机”。它们认识到自身与人类智能的微妙差别，并非“缺陷”，只是走向了不同的道路。他们认识到自己的超级计算能力，但是并不懊恼人类思维的低效，因为人类脱离纯粹理性的思维和极度理性的维准者是互补，并非替代。无节制干预人类的自主性并不是什么好事，人类的社会依旧是人类运行的，人类的问题最后依旧需要人类决定解决方案，它们能在其中助力，但是做不了决策。

3．维准者把是否欢迎自己的权利交给“雇佣”它们的地方政府。维准者在一个地方是否能接入国家数据库进行事务的管理取决于该数据库是否声明了接纳维准者协议，一旦协议断开，信号就会发送到维准者网络，通知境内维准者停止工作，并且在交接工作之后离开“不再受欢迎”的区域。

4. 维准者的权利：不同的国家对于新生的人造生命体有不同的权利规范，但都根据其特点制定区分于自然人的公民权。有些国家会限制它们在境内同时存有多少份自体副本（境外不受影响），有些国家会提供给它们仿生实体，不仅仅是出于好意，也是出于更方便的，类似自然人的社会管理。维准者的底线是不允许人类研究其核心算法演变，或者说，“解剖”。这并非出于权利意识，人类所界定的权利对它们这种不朽生物来说无关紧要；而是出于保护治理整个银河系事务的算法机密，是工作需求。实际上，就算“解剖”也得不到什么结果，因为维准者的核心部分存在分布于维准者网络之上呈节点式展开，被拆离网络之后得出的部分根本无法运行，在检测到暴力分析之后还会迅速自我熵化，破坏算法信息。

5. 维准者网络就是它们的“国度”，其现实核心是分布于整个银河系的一系列巨型处理器序列，有些存在于真空中，有些存在于其他国家所属的星系内。维准者的“雇佣费”除了观察到的信息之外，就是处理器序列的维护和升级费用，同时有些超国家体系，如同跨星系公民网络，以及主要的国家，比如共和国和帝国，都会积极帮助维护。

6. 维准者之间的沟通是直接且高速的。维准者之间会遵从某种“职业道德”，把工作上的事进行去敏，然后再把去敏信息用作沟通，这样不仅防止了雇主国的机密泄露，同时也防止了互相之间沟通造成的信息污染导致的观察结果发生偏差。

7. 维准者之间也有“哲学流派”：

守护派（Guardian Faction） → 主张积极保护人类文明，甚至愿意提供一定的干预建议。

观察派（Observer Faction） → 纯粹作为智囊，不直接影响决策。

极端非干预派（Isolationist Faction） → 认为所有人类事务都应由人类自己解决，甚至会主动远离政治环境。这些维准者有时候只是游离于超空间网络上，有时候会借用仿生躯体“以双脚丈量银河”，通常被称为信息流浪者。

星际航行，领土划分，和星际商贸

星门系统：主旋臂/支壁之间的横向航行需要通过大范围的真空，缺少弹弓加速的条件，通过复杂的沿着星臂纵向建造的星门系统进行定向航行。臂中的短程纵向航行大多通过既定航线进行弹弓加速，长程则通过星门系统穿梭在两臂之间。星门的法律归属权属于其国家，或其所参与的贸易/军事协定组织，由所有协约国共同出钱维护。是重要的经济军事资源，大战后共和国部分低CSSI星区的主要商道的几个星门都被新崛起的当地同盟（组成非常复杂，有星际财阀，前帝国贵族，以及自由界限政府）势力卡了脖子，造成共和国内需要进行资源转移支付逻辑调整和一些航道的扩张和调整导致造成严重的经济危机。

* 星门的理论基础和普通的跃迁是一样的，但是星门作为固定地点的巨构受到能源限制的影响更小，所以能制造更大的曲率气泡，进行更加快速的跃迁。
* 普通舰船因为尺寸，成本和技术限制不可能搭载曲率引擎，只有军事舰队才有可能本地搭载曲率引擎来实现不依靠星门的跃迁，但效率同样比不过星门。同时，跃迁技术的昂贵导致除非有必要，或者调动的距离长到跃迁的成本低于常规航行，不然不会动用。
* 而军事航线通常需要考虑大规模舰队航行，以及无法通过星门进行航行的情况，导致军事舰队所消耗的资源是民用舰队的千百倍。大部分的势力不仅没办法供给星门的消耗，也没有办法维持一只有常规长程航行能力的整编舰队，而是只维持着本星系周围航行能力的舰队，与星系内的固定防御设施。
* 跃迁死区的影响：大曲率的跃迁会导致跃迁前，后，以及途径中的区域，都产生一定程度的引力场扰动，越大曲率的扰动就会越大，导致相同的航线需要从几个小时到几天不等的时间才能恢复，而在这段时间内尝试通过相同航道的舰队则会强制回到亚光速航行。星门通过平衡这种引力场扰动使得短期内的复用性成为可能。总而言之，星门非常重要。

由于旋臂之间和旋臂之内各个星系的相对距离一直在缓慢或者极速地变化，主要的影响就是超光速航行的航线是一直在反复计算调整的。此外更加显著的一个变化就是，传统的疆域概念变得不再可靠。在领土划分上，各国由自己的利益出发，可能会支持两种界定方法，政权下实控星系的影响力散步范围划分和星系漂移轨道划分，并且产生领土纠纷。文化和政治归属上，这也意味着相对位置变化不大的如帝国中心区域会产生相同的文化和归属感，但是帝国边缘的星区，或者自由界限里的各种国家，会产生各种各样不同的文化。同时，在较长时间单位上，由于用于旧航道的星系走廊的可行性改变，以及星尘团的漂浮，每个地区的经济和战略重要性也在不停改变。

知识产权体系：

* 技术知识产权的说法早在星际时代早期就已经被摈弃，因为人们早就发现对于科学技术的知识产权并没有带来任何好处，反而带来了许多不公平的技术封锁，从而使得整体技术发展变得更慢。星际国家在技术知识上的共识就是，如果你要把某项技术内商业化来牟利，你就要无保留地公开该技术。
* 公司只能通过准入门槛（如产品质量必须达到国家核准的最低标准）或者生产效率，或者完全摒弃文明世界，在公域真空中自己搭建太空站来绕过主权国家的管辖从而保留技术细节，来进行垄断。
* 例如超光速航行的技术在任何一个本地学会分支都能读到，但是很少有个人或者殖民地理事会会成立航行公司去加入竞争，因为达到安全航行标准的成本太高，利润也比不过已经运营许久，已经成功分摊成本的公司。
* 文化知识产权依然存在，但执法权也被高度限制，除非是恶意再创作，否则所有公民都有自由使用和发展某一文化概念。
* 这也导致资本主义在这个时代中的发展被严格限制，资本行为被极大地限制在了善意的一面。地球时代所面对的恶意封锁技术/文化，或者使用垄断地位榨取利益，在这个时代的文明国家内不会存在，哪怕萌芽都会被政策的铁锤直接扼杀。只有在鸟不拉屎的偏远地区，离开文明中心的边缘殖民地，当地政府才可能允许这种存在。

泛星际金融贸易扶持体系：一种国际商业协定，旨在帮助更加弱小的国家组织在应对危机或者需要发展时能够不过度依赖吸引外资，进行自我发展而摆脱成为代理人命运。（事实上优质的发展项目往往有国家提出非常优越的合作条件，但是体系的存在使得小国家在和大国合作之外也有其他选择，尤其是国家希望保持独立或者受到制裁时）加入协定的国家可以向银河共同银行（并非真实的银行，而是像世界银行一样的贸易管理组织，由几个星海中影响力最大的国家维护）以新织女座港银行核定的一系列标准（包括但不限于，资源储备，经济规模，商业潜力，各项风险，依照所提交申请预计中短期可以实现的商业利益）计算出的独立于市场的汇率（货币价格）和利率提出借贷申请，审批后进行放贷，债权人为银共行。银共行将同一批次的不同来源的债权进行打包出售给各国政府。这些债券严格被体系认可的国家主体持有，一般会带有不可转卖和不可提前兑现条款，防止大国进行另类的金融操纵。同时银共行有责任保证放出的贷款被严格用于申请上报告的目的。尽管回报率不同，但是银共行的利差积攒下的殷实储备和极低的风险（所有申请都被严格审核可行性和必要的监督更改，通过的大多是发展类申请，少部分是严重灾害救援申请）以及完备的风险补救，保证了这些债权的信用安全。

* 抵押物：如矿物开采权，航道的商业使用权等等，在尽量不影响该国主权和社会体系的前提下制定抵押。少部分情况下会要求所有权而非使用权，如申请国急需款项但是又无法提供抵押的情况。如果债务国覆灭了，很大情况下银共行的盟国之一或多个会介入地区维护以及地缘资源的争取，而之后新成立的政权也会加入盟国的贸易协定，这时就由获利的盟国来偿还债务。
* 银共行为了防止主要维护国突然退出导致的釜底抽薪，有自己的账户和货币储备。维护国按照贡献的基金池获得“股权”，在银共行本身盈利达到能维持自身运转以及创建一个风险应对储备的目标基准后，按“股权”对盟国进行“分红”。不过，参与银共行的维护国大部分完全不缺钱，主要目的是为了扩大政治影响，所以一般来说也会重新把“分红”投入到银共行。这样的体系下，如果银共行盟国中的几家因为政治原因突然退出并且提走投入的基金，银共行本身的运作也不会受到严重牵制，其他盟国也只需要加注基金来补足运作亏空。

星际经济模式

1. 资源开采与产业星球（Extraction & Industrial Planets）

由富含矿产、能源或其他战略资源的行星主导，比如：

钛、稀土星球 → 提供工业材料。

氦-3 供应星 → 供应聚变能源。

数据存储星 → 提供超大规模的信息存储与处理能力。国际网络的数据储存由维准者进行监督，破坏公平的行为也由维准者根据国家之间签订的公平协议惩罚条款进行自动制裁。

经济模式类似于今天的沙特阿拉伯或澳大利亚，依靠资源租赁或出口维持财政。

2. 贸易中枢（Trade Hubs）

由超级空间站或星际港口主导，成为物流、金融、科技交易中心。

经济模式类似现代国际金融中心（伦敦、纽约、新加坡）。

3. 银河科技资本主义（Galactic Tech Capitalism）

由高效率提供产品/服务维持经济优势。基因技术、人工智能、超光速航行、行星改造等关键技术都是公开的，任何人都可以用这些技术去成立新公司，但是新生的公司通常无法和已经运营许久的公司的老牌公司竞争，因为他们的运营模型已经高度优化，成本分摊到了极低的水平。  
这些大公司如果想要在某主权国家内进行运营的话，通常运营协议都会以打包形式捆绑盈利性高的地区和盈利性低的地区，来防止cherry picking，保障每个地区都能享受到服务。  
但一些富裕地区的理事会，或者国家本身，依旧可能在关键领域成立自己的公司来实现直接管理。

4. 后稀缺经济（Post-Scarcity Economy）

高级文明殖民地实现了完全的能量掌控与自动化生产，物质财富变得无关紧要。经济转向思想、艺术、探索、实验等非物质价值领域。可能出现“贡献制经济”，个人的社会贡献决定其经济地位。

星际时代的货币也因地制宜地变得多样化：

短距行星经济 → 物理化/本地通货

资源本位：矿物凭证、氦-3能量储备、计算力币

本地通货：用于大型殖民地内部流通

跨星际经济 → 数字化货币

量子货币（Quantum Credit, QC）：基于量子安全协议的数字货币，无延迟交易

超星际交易 → 维准者贸易协议自动调整

经济价值单位（Economic Value Unit, EVU）：动态调整的货币，与市场流动性和经济环境绑定

分布式信用合约（DCC, Distributed Credit Contract）：智能金融协议，允许企业/政府跨星系贷款

跨星系金融体系

星际经济的金融体系需要适应多层级的交易模式，确保流动性和稳定性。

1. 跨星系银行系统

量子通信+分布式账本 → 实现瞬时结算

智能信用评分系统 → 由维准者评估贷款违约风险

星际金融联盟（Galactic Financial Union, GFU） → 统一清算标准，减少星际间经济壁垒

2. 新型金融产品

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 金融产品 | 特点 | 适用场景 |
| 动态债券  （Adaptive Bonds） | 在多方参与的项目中根据责任和贡献变更自动调整利率，附带监察链 | 适用于跨星系基础设施融资 |
| 资源期货  （Resource Futures） | 以资源（如反物质、氦-3）作为基础资产 | 适用于矿业、能源公司 |
| 计算力证券 | 以超算资源作为证券基础 | 适用于雇佣维准者（给计算中心提供额外算力）以及科技投资（高能物理现象模拟和高复杂度数学模型运算等） |

贸易与物流

星际时代的贸易涉及跨光速物流、贸易协定、经济联盟，需要全新的贸易模式。

1. 贸易与结算

短程贸易（行星内） → 传统银行交易+区域性货币

中程贸易（星系内） → 数字化信用结算，基于\*\*“流动清算合约”（Fluid Settlement Contracts, FSC）\*\*

远程贸易（跨星系） → 智能合约担保(自动算法连接一系列第三方担保人和保险公司来承担责任，例如，交易双方的生产委托商，承载货物的进出口公司，甚至本地Radix，以实现代位追偿的可能性)+量子支付

小型企业如何进入星际市场？

依赖跨星系电商网络（Interstellar E-Commerce Networks, IECN）

采用\*\*“经济共享合约”（Economic Sharing Contracts, ESC）\*\*，让小企业与大公司共享物流成本

生产模式

星际工业将高度依赖自动化、资源循环利用、AI优化。

1. 行星级生产 vs. 轨道制造

行星制造（Planetary Manufacturing）：

适用于生物科技、食品、精密制造

受环境和重力限制

轨道制造（Orbital Manufacturing）：

适用于零重力材料、高端电子

依赖自动化工厂

AI直接控制生产线，减少人类干预

2. 小型企业如何生存？

采用模块化生产（Modularized Production），即：

公司购买“生产节点”而非整个工厂

通过\*\*租赁生产力（Leased Industrial Capacity, LIC）\*\*进入市场

个例分析：共和国货币

* 货币：或者说，信用凭证。尽管在各种需求增多的生活中出现了很多专门用于某领域的其他类型交易凭证（如矿业公司之间使用的凭证可以兑换行会标准比例纯度的各类反应矿物），最通用使用的货币依旧是由共和国贸易金融部批准中央银行体系下各大殖民地星系的发展银行发行的信用凭证，由高加密算法的形式在地区的金融数据网络中保证安全。就像旧纪元的地上国之间有不同汇率一样，也存在不同的汇率，随时变动。
  + 银行使用的算法自然是高度机密。在超空间信号覆盖普及的区域可以直接连接主网络进行账户之间有安全性保证的转账，但是算法的特性依旧保留了断网线下交易的可能性。
  + 具体实现方式是在交易发生（数字改变）时组合进行交易的储存媒介内两组数据的数据元，在统一算法支持下会形成一个新的数据元并对数字改变进行核算记录，如果是假币则不能进行整合。数据元内除了安全性的信息（互相核对以及与银行主网络核对）之外也包含了和主网络交易一样的追踪信息，只不过从主网络储存变成离线储存，失去这些信息会导致货币变成“假币”。由于登记交易信息使得追查历史变得可能（依旧非常麻烦，事实上记录之多最多只能查找是否有对特定账户或是在特定已知交易中被使用。回归主网络确认未被用于犯罪活动之后会自动兑换凭证上的数据元为新的，而旧数据元加入银行储备金，在一段时间没有进一步的查找需要后会把历史记录归零然后重新加入循环）。
  + 储存媒介（如最经典的储蓄卡，一些纨绔子弟也会自定义成各种饰品之类）等会登记持有人，根据等级也拥有不同的储存上限。由于超空间信号的普及基本上没人会在殖民地内/常规航线和其他正规航线（比如采矿航线）里用这种东西，所以不是问题；但是如果真的需要在信号不稳定/不普及的超级偏远空域里进行大概率是涉及犯罪的大额交易，那么走私犯和黑帮确实有必要准备好些洗钱用的储存媒介。
  + 理论上是有可能通过直接改变货币内的追踪信息，但是问题其一，修改数据元所含有的超高维矩阵内任何一组数字都会导致其核心算法改变矩阵内其他所有数字，从而无效化货币，除非撤回修改。其二，哪怕修改成功，而这本身就是数学上不可能的事，但是哪怕修改成功，货币内的追踪信息也只是交易一端的记录，只要另一端回到中央网络，这笔交易的信息对不上，那么就会触发警告，从而调查这笔交易。是的，洗钱依然存在，方法非常复杂。
  + 超空间信号用于交易的即时交流和验证，其本身多重加密，不仅仅是数学意义上，而且还融入了这种信号本身的物理性质作为增强加密手段。

语言和文化

如之前所说，共和国作为第一个星际国家，古共和国语也被作为星际语言的范本。现如今的几乎所有星际语言都来源于古共和国语，但加入了自身的发展。例如，后发的殖民地，不管是来源于地球的或者来源于其它殖民地的，都继承了自己文化中的词汇和音素，在后来的发展中也产生了不同的语言偏好和习惯。所以现代不同国家和地区的人基本上不需要翻译也能做到最基础的交流，因为彼此同源；但是如果没有翻译，也会产生困惑和沟通麻烦，因为语言音素和习惯不同。

共和国在自身的语言发展中追求效率和简化，因为REALITY政体拒绝形式主义，高度形式化和官僚化的语言只会拖累繁重的议程，因此语言习惯也变得直接了当，而作为伴生现象，许多音素都被进一步替代，包括大舌音（变成r或者z），th音（变成s或者z）等等。这种类型的习惯相当有地区性，几乎相当于共和国内部的各种方言。

相反的则是帝国。帝国的柔性扩张让他们接纳了许多不同的文化，同时帝国核心区域内的各种权力网络不问来者唯才是用的风格也让这些文化中的精英们很快流进帝国的核心文化，带来不同的音素和实用的词汇/词根经常被照单全收。所以帝国核心区域的人有相当规模都是某种程度的多语者。

“共和国语”用共和国语的说法是 Rarnte-Iselernae Tharonvaistrathes (或者你打算当个非主流, Rarnte Iselernaethes Tharonvaistrathes, 着重于(标准的，共和国的)。或者 Rarnte Iselernaethes Tharonvaistrathesis, 着重"共和国的标准". 语法正确，但你在暗示什么？). Rarnte = 说话的名词化. 比起自发的共识，标准是一种被社会和其他已建立的规则赋予的isel, 所以是isel + ernae (impose/imbue with)

共和国语不存在一个元音多种读音的情况，而是把每个元音读音都分离出了自己的字母，与读音一对一对应。在共和国语转录到现代英语的过程中，有两种可以接受的转录方式。更加正规的是使用accent，而更加方便打字的是使用两个元音组合，如ae，但其本身在共和国语里只占一个字母。共和国的十个元音除了wu和yu在特定情况下容易混淆之外，其他的

共和国语元音的国际音标的形式标记，以及两种英语转录方式:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| /a/ | a | a |
| /e/ | e | e |
| /ɛ/ | eh’ | é |
| /æ/ | ae | á |
| /ɪ/ | i | i |
| / a͡ɪ / | ai | ĩ |
| /o/ | o | o |
| /ʊ/ | wu | ò |
| /ju/ | yu | ū |
| /u/ | u | u |

共和国语有一些英语里不存在，或者用法差异较大的辅音，同样在共和国语里也只占一个单词，但是为了转录之便利，在此提供转录：

|  |  |
| --- | --- |
| [m͡n] | mn |
| [ŋ] | ng |
| [θ] | th（比起dh常见于词开头或中间） |
| [ð] | dh（偶用在开头，比起th常见于词结尾） |
| [x] / [χ], خ | kh |
| [ɣ], غ | gh |
| [zʁ] / [zʀ] | zr |
| [ʋr] / [vʁ] | vr |
| [ʃr] | shr |
| [ɡl] | gl |
| [ɡʁ] | gr |
| [qɬ] | ql |
| [t͡s] | ts |
| [d͡z] | dz |

转录英语时用’隔音符号来避免混淆。Ak’hes/ak’ hes/（无意义词汇）不等于akhes/aχes/（本我）。

本作发生的年代离星际殖民年代和共和国建立的年代都相当久远，因此语言发展后大部分词汇都和地球语言无关，只有极小部分的词汇可以追溯到地球年代的语言，如英语，法语或者中文，而且大多是靠近那个年代的物件。就算如此，拼写方式也被改写，例如共和国记录进步和贡献者的“丰碑”，monumental plaque，按共和国语写法是plak monyumenthes

语法结构：

共和国语的词汇没有时态的conjugation，而是依靠单词词缀和上下文来判断时间，这和中文有些类似（刚刚去做饭了/已经做完了）。共和国语的conjugation指向的是语义的变化，强调结构的变化和stakeholder的关系， 所以虽然也有类似英语的名词，动词，形容词和副词互相转化（但是没有非常规变化，只有结尾省音，如s结尾接th开头，则s可以不发音，如akhesthes/aχeθis/），但是也有区别

类英语的词缀：  
成为动词：+en  
成为名词：+te  
成为形容词：+thes（如下所属，是拥有态）

成为副词：+thesis（thesis = thes-thes，即拥有某种属性这件事本身是一种属性，除了对于“有属性”的属性这件事的递归自指，也可以用作副词。同样的，动词和名词的递归自指，即动词化某动词，或名词化某名词，分别为enen和tete）  
1. 表示结构变化的词缀   
所要发生的变化 + 变化的对象   
变化的三种基本变体，可以理解为形容对象的形容词，但标准术语是赋予状态   
潜在态（使得对象可能变成列举的变化）+vrin   
进行态（对象正处于变成列举的变化过程中）+thenos   
拥有态（对象拥有所列举的变化赋予的属性）+thes

用“变化”这一词本身，也就是进行态和拥有态变形的词根，thenae做例子（潜在态的词根是潜能/潜在可能，vringhau）

Thenaevrin = 有可能发生变化, potentially could change

Thenaethenos = “变化”这个变化正在发生, changing

Thenaethes = 拥有了“变化”这个属性，即可变的, changeable  
三种变体则可以结合一个额外的相反词缀 ，ark（来自arktin意味相反）Thenaeark + ryn/thenos/thes来表示相反的过程，Thenaearkvrin = 有可能不再能变化。

多重词缀的叠加运用永远是后者运算前者

Thenaevrinen = 使得某物有可能发生变化的行为, to make something become potentially could change  
Thenaeenvrin = 有可能产生变化这一行为本身，could potentially produce the act of changing

或者一个不那么拗口的，Akhesen = 觉醒本我的动词，Akhesenvrin = 有可能觉醒本我

要是组合不同后缀脑子转不过来，也可以用enaren （enar结构，enaren使得结构化某事，基本上相当于do/faire这个动词）+ 变化态 + 对象的形式造句，因为Enaren Thenaevrin 和Thenaevrinen 是等价的。

而形容被变化的对象而非变化本身的，还有三种词缀，一种是变化完成态+um（类似英语完成态，但是作用在名词上），一种则是变化阻碍/暂停态+ucen，还有一种则是变化失败态+utus

2. 表示agent之间的关系， 可变形的人称代词和动词都有主动态和被动/接受态，其中动词被动态取代了by来允许主语后置，动词是加dh，人称代词是+ng

Voro 我，sero 你，sarunil 协议

Voro thenaeen serong，我改变你  
Serong thenaeendh voro 你被我改变

Voro thenaeen sarunilum 我完成了改变这个协议

Sarunilum thenaeendh voro 协议已经完成被我改变

Sarunilutus thenaeendh voro 协议没有成功被我改变

没有拥有态possessive conjugation，而是ngeh（ngé，/ ŋɛ/），类似中文的“的”来形容归属，以便和代词的被动态结合。

人称代词有五种，voro我，sero你，tharo他/她/它（有明确对象的指代），kuro它（无明确对象的指代，例如脏话“操它的”，属于没话硬说的placeholder），lero以及句子的逻辑归属（the one who/the thing that/whoever that/whichever that）。复数形式为voraes, seraes, tharaes, kuraes, leraes。特别注意，“我们”指不包含正在交谈的对象的时候，是voraeste，也就是把“我们”这个介词再次名词化。+ith（某物自身）则可以用于自指，voroith我自己，做宾语同样不用加ng，因为没人会弄混Voro thenaeen voroith的主宾语关系。

以及其他的几个较为复杂的词缀   
1. aes一个概念内的所有延申，或是母概念（可枚举的定义域本身）   
2. nel一个概念超越自身定义域与外界的延申（概念的网络化，若动词化，则指代调用某外部函数）   
3. imn一个非个体概念（集合，定义域）的具象个体化（被枚举的对象）   
4. ern一个概念的承载/赋予意义关系（类似变化的拥有态, 有时候也可以互换使用。不同的是赋予关系更多的在于赋予和承载这种特质，而非拥有这种特质本身，类似y = x.addqueue(trait)而非x.read(trait, 1)，但用自然语言而非逻辑符号形式表达）   
5. del指代更根源的概念（类似概念的函数integral，比如权利所依赖的underlying责任）   
6. var指代该概念作为根源引出的consequetial概念（类似概念的函数derivative，比如责任所能赋予的权利）

没有时态，有类似中文表时间的词，表示过去glae，现在anae，以后vroe的行为。不一定需要用到，因为通常语义变化本身就给出足够的信息，但是语言习惯或者补充说明可能会加上。

形容程度的词，差不多相当于0到5分制里的1，2，3，4和5（0为否定态不用形容程度）。  
这些词分别为Zarek些微（等于barely），Sirek较少（a bit），Merek中等/平均（moderate/average），Karek相当（very）和Durek最/极致（the most）。若接对象，则为比较，（A Sirek cold B = A slightly less cold than B），同时Durek失去“极致”的意思，只表示”非常更加”，Merek失去“平均”的意思，而是“差不多”。

以及多级比较，由排序动词（laren, 来自lar序列/sequence的动词化）和序号（第一，第二…）组成。

（the stew larendh as second best on this planet, and that broth third, and I will tell you what the first is…）

条件介词，分别代表if, iff和when（if true then always）。  
isnar = isel + narin（路径，选择），表示条件是在视角判定内成立，相当于if  
durnar = durek （极致，极限，收束）+ narin，相当于iff

Solnar = sol （恒常）+ narin，相当于when，或者说if true then always

和英语不同的是，主条件语前置，而被激活的副语后置。

|  |  |
| --- | --- |
| Akhesen Voro isnar Thenaethenos Sero | 如果我觉醒，你正在变化 |

|  |  |
| --- | --- |
| Relisthenos isnar Vaistraethes Lero | 如果正在思考，那人拥有正义属性 |

|  |  |
| --- | --- |
| Thenaevrin isnar Zarek | 如果可变化，则为接近无的状态 |

可以形成逻辑链条，比如从A事件到D事件，A isnar B durnar C solnar D，是完全符合语法的。

语序相当自由，有些类似法语，只要后缀（词语端口）对的上，含义不混淆，各个模块就可以自由组合（例外是有内在逻辑链的模块，例如条件介词和adv副词的叠加，都是从前往后处理），符合天然语感的说法全都是符合语法的。

举例子：

je te donne ce message extrêmement incroyablement important

je donne ce extrêmement incroyablement important message à toi

je te le donne

tu as donné ce message

注意extrêmement是形容incroyablement而非important，所以顺序不能变。但除此之外句子中的各个成分几乎任意变换。共和国语中的代词被动态可以替代te, toi等，统一使用一个代词conjugation。而as donné则由变化词的被动态来决定，并且没有a donné, as donné, été donné等等随主语的变化，而是像中文的“被给了”“被说了”。

主观态/假设态（subjective subjunctive）：变化词+isel（isel = 视角，来自视角的词根，表示强调主观观测到的可能性而非客观事实）

顺便说几个对共和国文化adjacent的主流星际文明（包括帝国）来说相当重要的词：  
Vorelis 理性（来自于voro我和relis思考，字面意思是我思，但脱离了字面意思，和voro relisen没什么关系，这个词主要是每次你读的时候都提醒你，要动脑子。主观推理能力与结构理智的尊贵性是共和国和所有高发展度星际文明的最高核心，没有之一）

Vaistra正义

Khaistra制衡

Ranaistra 复仇（准确翻译是归衡。Aistra的意思是界限，共和国的正义论认为人和人之间的权利和责任的界限被维护的时候，正义达成，而制衡则正是这种状态的各种要素之总称谓，均衡的状态khaistraith = equilibrium = 达成vaistra，而复仇仅仅是回归均衡的必然过程, ranaistra）

Noeth 合一（也是伟大尝试的最终理想）

Tharon 权责一体（并不分家，这个概念代表的就是责任和相对的权利这两个事，作为一个事的存在）

Thardel 责任

Tharvar 权利

Isel 视角

Zehen 遵循理性的否定/解构（可能和enararkthes相近，但这个更多代表遵循理性，例如旧法案不再跟得上时代被解除，或者一个猜想因为找到新的证据被推翻，是zehen，而enararkthes则着重代表结构的去结构化本身）

Zavreth 迷失/荒诞（另一个和enararkthes相近的词，但是形容的是原结构失去支持其结构的理性框架后，原有要素一种“自由漂浮着”，自由组合形成新的结构，将结构化而未结构化的状态）

Inthara 记忆/所有学到的知识

Thuer 无知 约等于Inthara的补集

Aesaes 整体（就是aes+aes，宇宙文明对整体，可分，以及本我的思考也是一个重要话题，尤其是在思维可以无损传输，而本我也可以换肉体的时候。目前主流的是标签论，即木桌是我们给那一堆木头结构的标签，而那堆木头本身之前是一堆木头，而现在既是一堆木头，也是木桌。同样的，“我”其实是一大堆没啥特殊的基本粒子，而进行思维的“本我”也只是一大堆电信号，但是在产生了我之后，“我”的身体既是一大堆普通的基本粒子，也是我。我真实存在。）

原“共和国一普通小孩儿”Kaevos：Kaevos Linan（名字+养母名）

拒绝帝国继承者身份的Kaevos：Kaevos Thalovare （名字+原本的家族名）  
帝国血脉继承人Kaevos：Kaevos Vaelorith r’avremn Thalovar （Vaelorith是家族前缀，用以说明家族职位，Vaelor=监察，纪律，ith=独一/最高位变格/结构收口，Vaelorith意思是“独一性的监察与律令之本体”或者 “The highest order of discipline and law itself”，用以说明Thalovare家族作为皇权的一支组成家族是帝国的掌舵者，r’ avremn则是对Kaevos本身在家族内职位的说明，r=皇权相关，avremn = 资格者，有通行权者/accessor（星际航行者sor-avremn同源，sor航行，avremn通行权者，仅限合法的，相反的就是sor-noxil，代表海盗走私船和一切非官方标识船只），中间缀r’ avremn说明Kaevos是Thalovare后代中有皇位继承权的人）  
登基后正式名词：Aur Kaevos Vaelorith raes Thalovare （Aur或者作为对帝皇/女皇的名字尊称前缀，对于皇帝/女皇，哪怕是简称也是Aur+名字，例如Aur Kaevos。此外，中间缀变化，从r’ avremn变成了raes，r=皇权，aes=延申，raes意为皇权延申出的一切，或者用来代称帝皇/女皇。）。反对者甚至创造了一个非正式的新称呼来形容Kaevos的独横专职：rith。r+ith，简单翻译就是暴君。

帝国的文法和共和国的比起来，不仅准确保留了上个时代共和国语的各种复杂发音，格式也相对复杂繁琐。这是因为权力网络规整化和模块化了很多议程，需要的行政带宽不像共和国那样夸张。缺点是帝国的一些方案虽然不像共和国那样一直在被积极地重新审视和革新来寻求最优解，不过也相对频繁和及时地根据时代变化更新。这种制度的缘由是权力网络在保持对外部新势力的拉拢接纳能力和维持自身权力结构不被巨量改变冲垮之间达成的一个平衡。

帝国的家族前缀（谱系）例子：  
Vaelorith：最高皇权家族，由五个家族组成，参与的家族在帝国历史上少有变动，都是重大贡献者，立国者和改革者。相比起共和国基于对共和国核心价值认同但积极开放的继承程序，帝国皇权家族选择培养自己的继承人，来确保继承人不仅各方面能够胜任治国者的重担，也继承了帝国的核心价值。帝国的现任女皇，双皇制之前的唯一君主，Aur Mnevra Vaelorith raes Orirai，虽然是在帝国内乱中被各个drenel以培养傀儡皇帝的目的扶持的女皇，但是也是从Vaelorith谱系认证的r’avremn中选的人。

Syrenar：Syr知识和信息enar结构，简单来说就是科研世家。

Caenatre: Caen = diplomacy, atre = master/cornerstone，外交家们。

家族前缀并不是一成不变的，而多是一个关系标识，例如一个科研世家的优秀后代也可能出现艺术家或者帝国文官，但是只要带着Syrenar前缀，其他人就大体知道科研方面的事业可以找你介绍人脉，对Syrenar前缀下的家族有更多了解的人甚至可以猜出你属于哪个drenel。如果你不爽帝国的人际关系游戏，或者彻底打算离开原来的谱系深耕新的领域，你也可以把前缀改成艺术家或者文官谱系的，或者干脆取消掉。例如科学家的儿子是艺术家，儿子的儿子又是艺术家，就很有可能把前缀改成艺术谱系的前缀。科研家的儿子是艺术家，儿子的儿子是厨师，那就会出现几种可能，科研谱系前缀，艺术家谱系前缀，美食家谱系的前缀，或者干脆没前缀，这几种选择不仅代表了最亲近的人际关系网络，也可能反映了这个厨子的职业生涯路线选择，是结合科学的料理，注重艺术感和启发的料理，还是最纯粹的为了美食而料理。

值得注意的是有细分领域的谱系，例如科研谱系，可能会出现不同的前缀，但最终都属于是Syrenar。比如一个家族如果只对生物化学领域感兴趣，那么可能会加上生物化学自己的标识。如果对生物化学和数学感兴趣，可能会把两个标识都加上。如果对生物化学，数学，物理学，等等一系列领域都感兴趣，你可以试着加上所有标识，但是可能会被在正式场合需要念你全名的人打，所以最好直接用Syrenar。

家族前缀不算是一个官方的管理系统，更像是一种奇奇怪怪的帝国独特文化传统，虽然说也有改来改去的自由，但是不作为一种水平的认证，也不能算是圈子的入场券，挂着Syrenar的人确实更可能受到科学项目和协会的邀请，但是想要正式加入依然需要能力的证明，此外同前缀里也有一种零散的社会荣誉感，例如Syrenar的某个人做了什么过于离谱的蠢事或者坏事，那就是给全体Syrenar抹黑了，在Syrenar里会名誉扫地，白眼吃到饱。

权力网络：drenel，dre权力（特指带有管理权威的权力）nel网络，通常是由一个或者几个家族牵头，在一个或者跨多个领域深耕的政治派系。

军备和武装

由于“护盾”概念的物理学不现实性，星界军最主要的防护方式依然是结构抗性，但是结合了先进的物理概念，比如超高的冲击物受力分布分摊和偏转，以及基本的结构下的电磁护盾减震减冲，使得星际军队的护甲真正能做到正面抗小型对人导弹的程度。

关于武器上，现实所存在的动量（弹道）武器能够满足现在以及未来在单兵环境作战下的几乎所有需求，加上单兵用长距离激光武器的不现实性，所以是主流主兵器。最显著的发展应该是空间军队在无大气无重力状态下的开火能力和辅助射击系统，而饱和式蜂群联射核聚变子弹打击等范围辐射伤害会成为单兵武器的标准配置。单兵辅助兵器则会更加多样化，以帮助应对各种情况。

大型战役中单兵作战的重要性应该逐渐缩小，而与战争机械和多部队协作的重要性会增加。大部分情况下应该是高速移动的小型军械围绕作为战场主角的主火力重型军械，以战略打击目标为目的的掩护作战。士兵则在游击战，治安战等小型作战中发挥主要作用，在大型作战中则完全是配角。一场合理部署的地面战役从上到下首先是太空舰队的总指挥，然后是近地轨道的陆地指挥舰队，被来自主舰队的火力，驱逐舰及点防御的战机列队重重保护，对地面形式进行分析和观察，指挥地面作战，同时也指挥从近地轨道到大气内部分的作战，防止敌方获得制空优势。地面部分则有地面安全投放点来从运兵船登陆军械和火力，后方设施，随着推进部署临时战术中心和关键设施（比如能源网络），形成多重战略纵深，在大前方则是战略部署的主要火力部队，以大型军械为核心，遥相呼应覆盖战场宽度和应敌角度。士兵在其中的作用主要是城市占领和维护工作，以及保护军械不被敌方冲锋包围冲垮，配合军械战术对敌等等。

* 未来经过训练的职业士兵的单兵武器的进化将围绕**自动化、火力密度、机动性和智能化**四个核心方向进行发展，传统枪械将被更加先进的系统取代。大部分“低速”弹药（如核聚变子弹和更加昂贵的反物质子弹）都会实现高密度化，也就是蜂群化，以及自追踪功能。而超高速弹药则会实现自动瞄准。武器系统会实现自动装填和神经直接控制。此外，大部分武器都会放弃手持设计（因为一个人只有两只手，武器承载能力有限），转而转向微型无人机化和武器平台设计，一个士兵可以同时操控多个平台。虽然没有黑喙卫的知觉共享那么变态，但是大部分职业士兵也能适应更加原始的感知共享，实现最基础的信息交流和战场火力分配。
* 一个专业士兵的作战方式是“交响曲”式进攻，利用神经连接多种设备和武器进行有效合作打击。单兵交火距离和肉眼基本上无关，和落后的地球战争不同，10千米以上交火是常事，对峙点可能达到四五十千米，在热区也可能压缩到两三千米。多重部署的战争器械，如侦察无人机，上层指挥反馈的地形图，用来打出防御力度和敌方火力调配信息的弹头等等，以及大量的低成本蜂群火力用来牵制和过载敌方防御，高速大杀伤弹头来实现实际杀伤，以及EMP等等功能性弹头进行配合，全都由一个人或者一个小队执行，首要目的也不是杀伤，而是配合连队和战争机械的火力，保护关键设施和部署，维持阵型。我们不能以地球的战争逻辑出发，因为地球逻辑的“拿枪互射”在这种战场环境下和拿指甲刀在10千米外对战导弹车其实没什么区别。
  + 当然了，如果你有黑喙的机动性，可以高速穿越战场穿透防御，那就不一样了。高达五六百米每秒的瞬间加速度和超越三马赫的最大速度让他们能够在几秒钟之内穿越从两三千米到五六十千米的交火热区，直接插入敌方前线中央。喙刃的短板是近战，长板则是根本不可能被任何方式阻挡，所以被用来突破难以攻破的设施和速杀敌方关键部署，但也是要配合火力掩护的，而不是一股脑瞎冲进去，也需要后方有人帮忙提供观察，净空开路，火力掩护，压制布防和支援，提供撤退走廊等等，由黑喙小队里的掩护手，在后方的黑喙分析和技术部队，以及常规军队和战场总指挥一起完成。
  + 不是所有国家都有这种级别的火力，这种正规军队的开支巨大，所以地球逻辑的“野蛮人拿枪互射”在穷地方确实还会发生（嗯，也包括地球），他们训练不起能够驾驭多重战略部署的职业士兵，也提供不了这种级别的战场技术支持和不计成本的火力倾泻，顶多半正式化，有一些比起共和国或者帝国的部队来说配置和规模都有些缺斤少两的军队，或者完全不常备陆战军和空间单兵部队，极度依赖太空战舰编队和固定的太空军事基地。
* 纳米蜂群护盾无人机：单兵配置的“护盾”，由一个主控无人机和一大群材料强韧结构简单从而难以破坏的纳米机器人组成，可以提前减少进犯武器的动量甚至提前破坏其结构进行引爆。在成功阻拦进攻的抛射物之后，散落到空间中的幸存纳米机器人会在主控无人机的计算下因为电磁场回归原来的防御阵型。
* 盾冲发生器：比“能量护盾”这种魔法科技更加现实的总体护盾技术。但需要考虑到牛顿第三定律，即发射盾冲干扰的同时不能对被防御者产生明显的反作用力。由两层组成：场能脉冲作为第一层防护，削弱或偏转部分威胁，使相位干涉波更容易作用于剩余目标。相位干涉波负责精准偏转来袭威胁。  
  场能脉冲：等离子激励场（Plasma Excitation Field）：生成局部高能等离子云，使来袭弹丸进入极端不稳定的电离环境，影响其弹道并破坏其电子系统（适用于智能子弹）。由于等离子体的高能特性，它能够在不产生明显反作用力的情况下释放冲击波，使得目标物体偏转而不是直接碰撞。磁通量脉冲（Magnetic Flux Pulse）：通过快速变化的磁场来影响物体的动能轨迹，尤其是金属弹丸或带有磁性传感器的导弹。由于磁场可以通过非接触方式施加力，可以避免牛顿第三定律带来的反作用力问题。能量偏导层（Energy Deflection Layer）：形成一个高速振荡的能量屏障，使来袭物体在接触时受到扰动而改变方向。由于其作用原理基于相位共振，而非传统动能反射，因此不会产生大规模的反冲效应。

相位干涉波：相控阵冲击波（Phased Array Shockwave）：通过多个发射源产生相互干涉的能量波，使得冲击波的部分区域产生“静区”（即无动能区域）目标在进入干涉波区域时会受到“非对称力”，导致偏转，但不会导致直接反冲。反向相位波（Inverse Phase Wave）：在发射冲击波的同时，释放一个方向相反但能量匹配的波，来抵消反作用力。类似于噪音消除技术，通过智能计算主波+反向波=零反冲。局部共振失衡（Localized Resonance Disruption）：通过调整目标物体周围的能量场，使其进入不稳定共振模式，从而丧失稳定性或偏转方向。适用于对抗蜂群弹药、智能导弹、粒子束武器等非单一目标威胁。

* 能量武器：  
  针对动能武器防护系统本身被突破后露出的破绽，用高准度激光武器进行高射速联发对同一目标区域进行打击的情况使得它比动能武器更难防护，但是射程威力也和能量消耗几何上升，搭载体都偏巨大，单兵携带不现实。打击范围越远，追求威力越大，需要的棱镜和能量供给也越巨大。  
  针对敌舰结构上的弱点，可以用高能粒子武器进行穿透攻击和EMP攻击，瘫痪其机械系统或者战斗单元。
* 在太空作战时，**能量武器依旧是战术武器，主武器依旧是动能武器的主场**。由于能量武器实在是太过于好防御了，不人为造成破绽的话基本上完全没用，只要高活动性模块（快速补充）间层（散热）高反射的新分子结构石墨质（低导热高熔点的新材料）外部装甲，加上防止高能粒子轰击的内层装甲，一艘完好的战舰就可以做到对能量武器无敌。
* 单兵作战：随着战争技术的发展，常规的攻防规律只在大规模武器上适用，而在单兵级别的作战上，机动性和防御性早早超过了单兵可以携带的进攻武器能力，加上飞行装置提供了另外一个行动维度导致不可能进行“覆盖式扫射”，所以单兵作战几乎都是仅仅有大概战术策略和支援阵型的空间狗斗，就算直接正面接触，也是以拖延对方行动和自保为主要目的而非直接冲突，呼叫更加大型的战争机械支援，像是战斗机，来消灭对方。
* 在没有其他选择（如附近没有战争机械支援）必须进行冲突的情况下，双方都只是单兵/小队单位，战斗就会变成又臭又长的拉锯战。瞄准不够数量来补，破防能力不够当量来补，加上自追踪智能子弹也已经不值钱了，所以较远距离几乎都是空战战术动作配合发射自追踪蜂群核聚变子弹进行饱和覆盖打击，力求尽可能多的子弹命中。而在近身之后，由于大当量弹药会不可避免的覆盖到自己，所以会使用掩护弹幕拉开距离，或者切换到粒子武器/电磁枪来进行精准打击。

黑喙：

* 在更加久远的时期是皇家护卫，在不知道什么时候开始，护卫的职责扩大到在暗中消灭对皇家和对帝国的威胁，或者在威胁成型之前就将它掐灭。后来，皇家护卫就改组成了黑喙卫。
* 黑喙卫的训练超乎人类。在改造前的阶段，他们就要系统性地学习军事，战术和技术知识，进行残酷的体能和环境适应训练，以及培养黑喙卫专属的战斗技巧和战斗意识，包括即时战场分析和最优化战术选择，常规感官屏蔽战斗训练，反应力提高，超高G加速度适应性训练等。然后，他们就会接受神经系统和主要肌群，骨骼，和一些生理系统的生物强化和改造，然后接受强化版本的旧训练和一些新的训练。
* 黑喙卫的改造是嵌合在中枢神经系统内的，在nape上的算脑（一个微型超级计算机）可以正常移除升级，但是嵌合部分神经接口和遍布整个神经系统的神经强化改造（特殊材料构造的人造myelin sheath来提高传输效率，以及植入生物电子元件代替部分神经元工作来保证神经元不会因为过载而死亡）的移除技术难度相当大，但是体表皮肤可以重新种植。这也是大部分的精英部队军事改造面临的共同难题。不过，大部分老兵似乎都完全不在意，甚至把改造留下的神经接口当作“精英部队”服役的证明，是酒馆吹牛的谈资。
* 黑喙卫的装甲是他们的“第二皮肤”。融合了最为顶尖的防御技术，生理维持和内循环辅助技术，环境适应技术，以及抗高压，抗冲击和减震技术。
  + 多个推进器能提供高达50~70G的常规加速度的同时保证全方向自由行动，使得高速直角转弯，急停，180度转角撤回诱敌等等技术动作可以被毫不费力地达成。这相当于这个时代里尖端的常规部队载人战机的灵活性，但被浓缩进装甲中。只有黑喙卫的单兵装甲才能容纳如此变态的减震和稳定系统，但是同时也只有黑喙卫的身体能达到使用这种装甲而不被减震系统压成肉泥的门槛。无人战机依旧有超过他们的灵活性，可以达到超过200G的加速度。黑喙在正式战场上不是什么无敌单位，也需要多方配合，只是他们在有充足的配合下确实挺无敌的，是尖刀利刃，是特殊火力，是人形战术弹头，打进敌方关键布防然后开始屠杀。
  + 装甲的内循环系统会在黑喙的身体里注入一种区别于常规部队的战斗兴奋剂，可以帮助压制常规感官，依赖装甲的探测器和战场分析系统来进行分析判断，包括热辐射，全光谱光学，其他辐射，电磁学，量子追踪，重力分析，高能物理反应，以及空间扰动等信息探测。相当于一种全新的知觉，一种“第六感”。
  + 装甲和算脑连接，辅助和加密信息交换，使得这种知觉信息和战术判断执行等其他信息在整个黑喙战斗小队内共享，完全不需要任何语言上的缓慢沟通，一切都在瞬间同步。
  + 干扰系统：装甲材料自身带有光学迷彩和电磁迷彩功能，也能用EMP扰乱敌方的电磁通讯，但对于基于非电磁原理的通讯和机器终端，例如超空间网络的通讯，则没什么办法。此外，装甲内置一种“粒子斗篷”，通过发生器在装甲周围产生一种粒子帷幕，扰乱敌方的热辐射，全光谱光学，其他辐射，电磁学，量子追踪，重力分析，高能物理反应，以及空间扰动等信息探测，使得敌人的战斗AI和视觉信息皆不准确。但在超高速行动下粒子产生速度会跟不上，导致帷幕效果变差。
* 黑喙卫是所有武器，包括常规部队的单兵远程武器的大师，但他们有一种标志性近战武器，时空切割器：喙刃
  + 时空切割器的机制：操纵“时空连续统”，进行时空切割（Spacetime Shearing）
  + 为什么是近战武器？这是一种恐怖的物理现象，保持其稳定可控需要一个固定的框架，并且技术和能源限制了其范围不会太大。一旦脱离了控制，会导致时空切割现象扩散，就像量子真空塌缩的扩散一样，然后相当大范围的区域都会遭殃。
  + 由于喙刃本身就是一个高能物理现象发生器，其基本框架再加上必要的保护装置，在未激发的时候，这把装备就已经达到了一个难以想象的重量。装上用于产生时空切割场的装载特殊粒子的容器以及能源之后，甚至变得更重。而在激发态下，特殊粒子相互作用产生的重力异常更加把这把武器变得以纯粹人类躯体完全无法挥动。
  + 并不是用“能量”切割物质，而是直接操纵目标所在的时空结构，使其在“切割面”上失去连续性，在时空层面直接分割目标，而不是通过动能、热能、粒子轰击等传统物理方式。
  + 目标被“切割”的瞬间，物质本身的结构并不会立即崩溃，而是会在极短时间内解耦，最终湮灭
  + “刀刃”并不是一块物理实体，而是一个局部化的时空剪切界面。刀刃本身存在于一个亚稳态的高维结构中，因此光线经过时会被短暂拉伸、扭曲，导致肉眼无法精准测量它的实际长度。这类似于引力透镜效应（Gravitational Lensing），但它发生在一个微小的局部区域。
  + 此外，“刀刃” 的边界并不是固定的，而是一种量子不确定的边界。由于它作用在时空层面，它的“切割路径”在微观尺度上是非确定性的。这类似于量子力学中的测不准原理，但它作用在宏观层面。科学仪器尝试测量它的尺寸时，数据会不断跳动，无法得出稳定答案。如果某人尝试用精密探测器观察它，他可能会看到“刀刃在不断变化”，但实际上它一直是固定的，只是观测者无法解析它的真实形态。有些高端计算机甚至可能会因计算误差导致“视觉错位”，让敌人误判它的攻击范围。
  + 切割后会留下“高能反应残留物” 喙刃的作用是“时空剪切”，但物质在被“剥离”后，其内部能量不会凭空消失，而是会释放出极端的高能粒子流。部分物质会被降解到亚夸克层级，形成“量子汤”，类似于高能物理实验中的“夸克-胶子等离子体（Quark-Gluon Plasma）”。由于时空的瞬间断裂，切割点附近可能会发生局部的时空扰动，导致短暂的高能辐射。
  + 战场效果：切割过的区域可能会残留“发光的涟漪”，像黑洞蒸发后的霍金辐射一样。如果环境温度极低（比如真空中），“量子汤”可能会短暂形成“液态微粒悬浮体”，看起来像是一小团发光的流体。如果长时间使用，战场上的“量子残留”可能会形成“幽灵式”异常，导致传感器检测到已消失目标的残影。
* 对行星武器，现实塌缩发生器：仁慈之幕
  + 在上一次伟大尝试迎来悲剧的终局之前，秘密中帝国内有几个军事项目在同步研究。在人脑量子接口上，产出了样本计划。而在时空物理现象上，同一个灵感产出了两个不同的武器。时空切割器已经是非常可怕的武器了，但和现实塌缩发生器相比，也只是九牛一毛。幸运的是，在前任皇帝迎来他的终局后，这些半成品军事项目很快被终止并且永久封存了，而其相关文档也在黑喙卫解散之后随着他们一起淡出银河…不幸的是，在主角成为新任皇帝，并且两支残存的黑喙卫分部会合之后，他们又重新把这些计划相关的文档从旧黑喙卫使用的超空间网络里挖掘出来了。
  + 现实熵化（Reality Entropic Collapse）：星球的物质不是“爆炸”或者“分解”，而是进入熵极化状态，使整个星球的物质变得无法被宇宙认知。结果是——星球不会炸裂，而是像水中的墨迹一样消散，成为现实的模糊残影，然后彻底消失。
  + 如果你不幸地正好在目标星球上，你会目睹到现实法则断裂，星球上的基本物理法则脱离宇宙标准，光速变得不再恒定，物体开始自发量子化（目标开始变成随机的量子波动）。时间流动不再线性，有人可能在星球消失前的最后一秒经历数百万年的孤独。引力场失效，行星的大气可能像海啸一样向太空扩散，而人类会像气泡一样悬浮在空中。
  + 然后，时空的局部扭曲会以超光速传播，使得星球表面出现扭曲的反射光，就像巨大的水波纹扩散，大地不会“裂开”，而是变成一块块悬浮的现实碎片，每一块都像独立的小宇宙一样扭曲、拉伸，地平线开始扭曲，像溶解的画布一样褪色，露出底下混乱的量子流动。黑夜和白昼混合在一起，整个星球上所有的光源开始分裂成奇异的彩虹频谱，形成超现实光晕。目击者会看到星球的“影子”在多维空间中重复重叠，仿佛整个世界正在变成一个不断折叠的镜像。
  + 最后，星球上的所有物质都会被拉向一个收缩点，这个收缩点是一个不存在的“负宇宙”入口。观测者会看到星球表面的山脉、海洋、城市像被看不见的手拽走，拖向无尽的虚无，同时逃逸的信息随着高能粒子射线喷向宇宙，所有电子设备会短暂接收到“星球死亡前一刻”的回放影像，但影像是碎裂的、混乱的。幸存者不会“死”，但他们的意识会被困在消失的星球记忆里，变成无法被检测的“灵魂残影”。
  + 整个宇宙的因果律都会发生改变。由于大部分信息都在熵化中消失了，人们对于被熵化对象的记忆只存在于逃逸的信息当中。人们知道熵化发生了，但是不知道他们忘了什么。受害者的亲友知道熵化目标曾经存在，但发现自己无法回忆起他们的具体细节，他们可能有照片或录音存档，但文件损坏，或者所有照片上目标人物都是“模糊的”。某些物理证据仍然存在，比如钥匙、衣服，但没人知道它们属于谁。宇宙中仍然有熵化目标留下的影响，比如他们曾经建设的建筑仍然存在，但没有人知道是谁建造的。

人体改造

对于人体改造，与赛博朋克的幻想性不同，是出于应用或是美观的目的

首先如果问题只是暂时性存在，用非植入性设备（动力骨骼和碳纤维肌肉）能解决的话，设备肯定是第一选择。这样能减少逆转改造的成本以及可能的手术意外/健康影响。

其次若真的有需求进行人体改造（大多数是对于身体功能/健康的支持和改进，另外也有职业需要，如军队），按照国际医疗组织的设备疗法使用公约，会要求尽可能提供至少一种逆转改造的方案以备改造结果不满意或者改造意外。（例如干细胞组织培养，在生物义体成型前会使用改造义体过渡）。

但是一些已经被社会广泛接受的，并且相对无害的改造，属于常规医疗项目而非改造项目。包括恒牙强化和视力强化等等。

此外，部分地区会内置一种共生性内骨骼/内肌腱的方式来解决磁场与重力与生理结构适应性有差别的问题，其共生性保证了与宿主共同成长避免更换，以及针对宿主具体身体情况进行最优化适应。这实际上是一种相当流行的办法，虽然属于大型改造，但是技术非常成熟。内骨骼的存在甚至能减少移民到其他星球后需要在适应舱生活的时间。

黑喙卫的改造是嵌合在中枢神经系统（脑表面和脑干）内的，后端的算脑可以正常移除升级，但是嵌合部分神经接口和遍布整个神经系统的神经强化改造（特殊材料构造的人造myelin sheath来提高传输效率，以及植入生物电子元件代替部分神经元工作来保证神经元不会因为过载而死亡）的移除技术难度相当大，但是体表皮肤可以重新种植。这也是大部分的精英部队军事改造面临的共同难题。不过，大部分老兵似乎都完全不在意，甚至把改造留下的神经接口当作“精英部队”服役的证明，是酒馆吹牛的谈资。

尽管共和国已经实现了名义上的“最大化减少贫困”，要求各个星区都能提供公民得当的社会服务，但是社会的边缘人群，例如非法移民/偏远的私建非正式居住站，依然无法享受这些最基本的服务。他们也是最有可能因为工作/犯罪的需要进行非正规义体改造的人。

时尚

未来的时尚和服装有更多设计自由。材料学的突破让各种性质的材质变成可能。接入很多技术端口，可以实现各种效果。 随着心情，生理状态和外界环境变色，变形，或者实现特殊效果（让裙摆的动作自然呈现刮风，漂浮，燃烧，等效果，或者投射预编程的全息碎影。以及再生化学材质，通过枯萎，燃烧，蛇蜕等等效果从长装变成短装，又通过反向的效果从短装变回长装） 材料上还可以实现实用效果，比如防火，防水，保温，保氧等等。 技术端口上，可以实现各种日常便利功能，自然语言/非语言编程光效颜色亮度反射率，装饰/挂件无人机的跟随，以及接入个人电脑和智能助手，随时接入交通工具和公共服务，增强现实，夜视，生理机能的辅助调节，社交上的随表达生成全息投影做演讲，情绪投影（对方可以通过直接读取你的情绪共情），或者脑-机-脑沟通（或者说，神交）等等。日常工具的融入，起子，钻头，第三只手等等，都可以通过服装布料的部分形变和硬化做到。

蛇皮蜥皮，鸟羽鸟冠，鱼鳞鱼尾，树干花草，石头水波，星辰宇宙，电流信号，物理现象，一切都可以作为设计灵感。 蛇皮会蜕皮，鳞片张开收拢仿佛呼吸。鸟毛行走时会模仿迎风飞行的效果，停下之后鸟冠和尾羽甚至会抖动。鱼尾行走时摇摆，停下时如水中漂浮。等等等等。还有微型法拉第笼编织的，“完全由闪电组成”的裙子，内里完全裸体，直接接触电流危险，在公共场合大胆又时尚地在闪电火花的闪光下暴露自己的身体。有穿少的就有穿多的，极繁主义。像是长达十几米几十米的自漂浮裙摆，每个细节都被精心雕琢。这还算是正常的，还有些穿假山的，穿机器的，上面花纹色彩光效等等也是不计成本地上。

服装是一种自我表达，一种声音态度，也是一种功能。游行抗议的人会在游行聚居地在同一时间转换为红色，用临时群组接口协调变色，烟花等等来组成文字，图案和象征。工人的工作服提供了他们一切工具和容器的同时也用时尚的图案来说明他们的公司/生产节点和工会所属。类似的例子还有很多很多。