

# CSCA 全科考试考纲要点自查核验清单

中国高校来华留学生本科入学统一笔试 · 五大科目（数学 / 物理 / 化学 / 专业中文理科·文科）模块知识点逐条核验备考表

### 【学生使用指南与核验规范】

- 1. 本清单依据公开可获取的 CSCA 考试大纲与考试信息整理，并结合 PrepPals 自主研发的备考重点与学习建议。
- 2. 每复习完一个知识点并在模拟自测中达到合格标准后，请在左侧勾选框 [✓] 内打勾；
- 3. 在“掌握状态”栏标注：[熟练]/[需巩固]；并在右侧记录易错公式或做题反思；
- 4. 数理化统一 60 分钟 48 题，严禁使用计算器，务必训练纯手算速度与过程分规范；专业中文统一 90 分钟 80 题。

## 一、CSCA 考试科目体系与考务标准总览

| 科目名称                 | 试卷语言 | 考试时长  | 试题题量与题型   | 满分    | 计算器政策   | 考查核心重点                       |
|----------------------|------|-------|-----------|-------|---------|------------------------------|
| 数学 (Mathematics)     | 中英双语 | 60 分钟 | 48 道单项选择题 | 100 分 | 严禁使用计算器 | 初等数学、代数运算、函数导数、解析几何消参        |
| 物理 (Physics)         | 中英双语 | 60 分钟 | 48 道单项选择题 | 100 分 | 严禁使用计算器 | 受力分析隔离法、牛顿定律、动量守恒、电磁力与热学符号   |
| 化学 (Chemistry)       | 中英双语 | 60 分钟 | 48 道单项选择题 | 100 分 | 严禁使用计算器 | 化学反应方程式配平、摩尔计算、理论平衡移动、实验规范   |
| 专业中文：理科 (STEM)       | 纯中文  | 90 分钟 | 80 道单项选择题 | 100 分 | 严禁使用词典  | 理工科学术汉字、科技专有名词、实验描述与学术论文长篇阅读 |
| 专业中文：文科 (Humanities) | 纯中文  | 90 分钟 | 80 道单项选择题 | 100 分 | 严禁使用词典  | 人文社科用词、复句衔接、学术逻辑论证、长篇文章阅读理解  |

二、数学 (Mathematics) 知识点自查核验清单

【PrepPals 备考重点与常见易错点】

CSCA 数学考试满分 100 分，共 48 道题，限时 60 分钟。全卷严禁使用任何科学计算器！  
重点关注无计算器环境下的纯手算速度，解析几何消参计算量较大，微积分求导注意复合函数链式法则，数列求和谨防公比  $q=1$  遗漏讨论。

| 核验  | 模块划分        | 核心考查知识点   | 具体考核内容与详细范围                                                                                                    | 掌握状态              | 重点记录 / 错题反思 |
|-----|-------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| [ ] | 模块一：集合与不等式  | 集合概念与基本运算 | 集合的含义、元素互异性与表示方法（列举法/描述法）；子集、真子集、全集与空集概念；交集、并集、补集运算；文氏图 (Venn Diagram) 综合应用。                                   | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：集合与不等式  | 不等式性质与解法  | 一元二次不等式与二次函数图象根的对应关系；分式不等式与高次穿根法；绝对值不等式 $ x-a <b$ 的解法与几何意义；基本不等式 $a+b \geq 2\sqrt{ab}$ 极值判定条件（一正、二定、三相等）。      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：集合与不等式  | 简易逻辑用语    | 命题概念与真假判定；充分条件、必要条件与充要条件的判定；全称量词与存在量词；复合命题（且、或、非）的否定表述。                                                        | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：函数与导数初步 | 函数概念与核心性质 | 函数映射概念；定义域求解（分母非零、开偶次方根大于等于零、对数真数大于零）；值域求法；单调性判定与单调区间；奇偶性判断（定义域关于原点对称）与图象对称性；反函数与分段函数。                         | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：函数与导数初步 | 基本初等函数    | 指数运算法则与指数函数 $y=a^x$ 性质；对数运算法则、换底公式与对数函数 $y=\log_a(x)$ 图象性质；幂函数 $y=x^a$ 的基本特征；指对数比较大小与方程不等式。                    | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：函数与导数初步 | 三角函数与恒等变换 | 弧度制与任意角三角函数；同角三角函数平方关系与商数关系；诱导公式（奇变偶不变，符号看象限）；两角和与差、二倍角公式；正弦型函数 $y=Asin(\omega x+\varphi)$ 周期振幅初相；正弦定理与余弦定理应用。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：函数与导数初步 | 数列（等差与等比） | 等差数列通项公式 $a_n=a_1+(n-1)d$ 、前 $n$ 项和 $S_n$ 公式与性质；等比数列通项公式与求和公式（注意公比 $q=1$ 讨论）；递推数列常见求通项方法（累加法、累乘法、裂项相消法、错位相减法）。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：函数与导数初步 | 导数及其应用初步  | 导数的物理意义与几何意义（切线斜率）；常见导数公式与和差积商四则运算法则；复合函数求导链式法则；利用导数判断函数单调性、求极值与闭区间最值；零点存在性定理。                                 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |

|     |           |             |                                                                                                            |                   |  |
|-----|-----------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| [ ] | 模块三：几何与代数 | 平面解析几何：直线与圆 | 直线的倾斜角与斜率；直线方程的五种形式（点斜式、斜截式、两点式、截距式、一般式）；两平行线与垂直线斜率关系；两点间距离与点到直线距离公式；圆的标准方程与一般方程；直线与圆的位置关系（相交、相切、相离）与切线弦长。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：几何与代数 | 圆锥曲线初步      | 椭圆的定义、标准方程、几何性质（焦点、长短轴、离心率 $e < 1$ ）；双曲线的标准方程与渐近线；抛物线的标准方程与焦点准线；直线与圆锥曲线联立消元、韦达定理与弦长公式应用。                   | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：几何与代数 | 平面向量与复数     | 向量加减法与几何意义；平面向量坐标运算法则；向量数量积（点乘）公式、模长与夹角公式；向量平行与垂直的坐标充要条件；复数的概念、代数表示 $z = a + bi$ ；复数模长与四则代数运算；共轭复数性质。      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：几何与代数 | 空间几何与立体几何   | 空间直角坐标系；简单多面体（棱柱、棱锥、棱台）与旋转体（圆柱、圆锥、球）的表面积与体积计算公式；空间直线与平面平行/垂直的判定定理与性质定理；空间角（线面角、二面角）与空间距离概念。                | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：概率与统计 | 计数原理与排列组合   | 分类加法计数原理与分步乘法计数原理；排列数公式 $A(n, m)$ 与组合数公式 $C(n, m)$ ；简单实际排列组合问题建模；二项式定理通项展开式 $T_{r+1} = C(n, r)a^n b^r$ 。   | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：概率与统计 | 概率与事件       | 随机事件、必然事件与不可能事件；古典概型定义与事件概率计算公式；互斥事件的概率加法公式；相互独立事件的概率乘法公式；条件概率基础。                                          | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：概率与统计 | 数据特征与统计图表   | 频率分布直方图与折线图；样本均值（平均数）、中位数、众数；样本方差与标准差公式及其实际意义；抽样方法（简单随机抽样、分层抽样）。                                           | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：概率与统计 | 正态分布基本概念    | 正态分布曲线的特点与对称性；正态分布参数 $\mu$ (均值) 与 $\sigma$ (标准差) 的统计含义；正态分布 $3\sigma$ 原则 (68.26%, 95.44%, 99.74%) 概率估算。    | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |

三、物理 (Physics) 知识点自查核验清单

【PrepPals 备考重点与常见易错点】

CSCA 物理考试满分 100 分，共 48 道题，限时 60 分钟。全卷严禁使用任何科学计算器！  
做题核心在于力电综合物理模型搭建与正方向设定；热力学第一定律  $\Delta U=W+Q$  严防做功与吸放热符号弄反；电磁感应感生与动生电动势分清左手定则（受力）与右手定则（感应电流）。

| 核验  | 模块划分                       | 核心考查知识点     | 具体考核内容与详细范围                                                                                                                                                 | 掌握状态              | 重点记录 / 错题反思 |
|-----|----------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| [ ] | 模块一：力学 (Mechanics)         | 运动学核心概念与规律  | 参考系、质点、位移与路程、速度与加速度；匀变速直线运动常用公式（速度-时间、位移-时间、速度-位移）；自由落体运动与竖直上抛；运动学 x-t 与 v-t 图象斜率与面积物理意义；平抛运动的水平与竖直分运动分解。                                                   | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：力学 (Mechanics)         | 相互作用与牛顿运动定律 | 重力与重心；胡克定律与弹力；静摩擦力与滑动摩擦力判定；力的合成与分解（平行四边形定则、正交分解法）；牛顿第一定律与惯性；牛顿第二定律 $F=ma$ 矢量性与瞬时性；牛顿第三定律作用力与反作用力；受力分析隔离法。                                                   | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：力学 (Mechanics)         | 动量与能量守恒     | 冲量 $I=Ft$ 与动量 $p=mv$ ；动量定理及其应用；系统动量守恒定律条件与碰撞类型（完全弹性碰撞、非弹性碰撞）；恒力做功 $W=Fl\cos\theta$ ；平均功率与瞬时功率 $P=Fv$ ；动能定理 $W_{合}=\Delta E_k$ ；重力势能与弹性势能；机械能守恒定律判定与列式。      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：力学 (Mechanics)         | 圆周运动与万有引力   | 线速度、角速度、周期、转速换算关系；向心加速度 $a=v^2/r=\omega^2r$ 与向心力来源分析；开普勒行星运动三定律；万有引力定律 $F=G(Mm)/r^2$ ；第一宇宙速度推导；同步卫星与近地卫星轨道运行参数比较。                                           | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：力学 (Mechanics)         | 机械振动与机械波    | 简谐运动特征、回复力 $F=-kx$ ；单摆周期公式 $T=2\pi\sqrt{L/g}$ 与弹簧振子；简谐振动 x-t 图象；横波与纵波；机械波形成与波长、波速、频率关系 $v=\lambda f$ ；波的图象与质点振动方向判定（同侧法/平移法）；波的干涉与衍射条件。                     | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：电磁学 (Electromagnetism) | 静电场规律与应用    | 电荷守恒定律与元电荷；库仑定律 $F=k(q_1q_2)/r^2$ 适用条件；电场强度 $E=F/q$ 与点电荷场强 $E=kQ/r^2$ ；电场线分布与性质；电势、电势能、电势差 $U=Ed$ ；等势面与电场线正交；电容定义式 $C=Q/U$ 与平行板电容器决定式；带电粒子在匀强电场中的加速与偏转轨迹计算。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |

|     |                               |             |                                                                                                                                                                          |                   |  |
|-----|-------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| [ ] | 模块二：电磁学<br>(Electromagnetism) | 恒定电流与直流电路   | 电流定义式 $I=q/t$ 与微观表达式 $I=nqSv$ ；电阻定律 $R=\rho L/S$ ；部分电路欧姆定律；闭合电路欧姆定律 $E=I(R+r)$ 与路端电压随外电阻变化规律 $U-I$ 图象；串并联电路电阻与分压分流关系；电功、电功率与焦耳定律 $Q=I^2Rt$ 。                             | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块二：电磁学<br>(Electromagnetism) | 磁场与安培力/洛伦兹力 | 磁感应强度 $B$ 与磁力线；匀强磁场；通电导线受安培力 $F=BIL\sin\theta$ 及其方向判定（左手定则）；运动电荷受洛伦兹力 $f=qvB\sin\theta$ （左手定则）；带电粒子在匀强磁场中的匀速圆周运动半径 $r=mv/qB$ 与周期 $T=2\pi m/qB$ ；回旋加速器与质谱仪原理。             | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块二：电磁学<br>(Electromagnetism) | 电磁感应与交变电流   | 磁通量 $\Phi=BS\cos\theta$ 定义；电磁感应产生条件；法拉第电磁感应定律 $E=n\Delta\Phi/\Delta t$ ；导体切割磁感线感应电动势 $E=BLv$ ；楞次定律与增反减同判定；自感现象与涡流；正弦式交变电流产生与有效值关系（ $E=E_m/\sqrt{2}$ ）；理想变压器电压比、电流比与功率守恒。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：热学<br>(Thermodynamics)    | 分子动理论与内能    | 分子动理论基本假说（分子永不停息热运动、分子间存在间隙与相互作用力）；布朗运动本质与微观解释；温度的微观含义（分子平均动能标志）；物体的内能构成与影响因素。                                                                                           | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：热学<br>(Thermodynamics)    | 理想气体状态方程    | 气体实验定律（玻意耳定律等温、查理定律等容、盖-吕萨克定律等压）；理想气体状态方程 $pV/T=C$ 或 $pV=nRT$ 综合计算； $p-V$ 图象、 $p-T$ 图象分析。                                                                                | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：热学<br>(Thermodynamics)    | 热力学第一定律与能向  | 热力学第一定律 $\Delta U=W+Q$ 表达式及各物理量正负号规范（外界对系统做功 $W>0$ ，系统吸热 $Q>0$ ，内能增加 $\Delta U>0$ ）；能量守恒与第二类永动机不可能；热力学第二定律微观含义与熵增方向。                                                     | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：光学与电磁波 (Optics)           | 几何光学基本定律    | 光的直线传播与小孔成像；光的反射定律与平面镜成像特点；光的折射定律 $n=\sin(i)/\sin(r)$ ；介质折射率与光速关系 $n=c/v$ ；全反射产生条件与临界角公式 $\sin(C)=1/n$ ；光导纤维与棱镜色散。                                                       | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：光学与电磁波 (Optics)           | 物理光学（波动光学）  | 光的干涉现象、相干光源条件；杨氏双缝干涉实验与相邻条纹间距公式 $\Delta x=L\lambda/d$ ；薄膜干涉原理与增透膜；光的衍射现象（单缝衍射、圆孔衍射）；光的偏振现象与横波性质。                                                                         | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块五：近代物理<br>(Modern Physics)  | 光电效应与量子理论   | 光电效应实验规律（存在截止频率、瞬时性、光电流饱和值）；光子假说与爱因斯坦光电效应方程 $E_k=h\nu-W_0$ ；逸出功与遏止电压关系 $eU_c=E_k$ ；光具有波粒二象性；德布罗意物质波波长 $\lambda=h/p$ 。                                                    | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |

|     |                              |            |                                                                                                                                                                                                 |                   |  |
|-----|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| [ ] | 模块五：近代物理<br>(Modern Physics) | 原子结构与原子核物理 | 卢瑟福 $\alpha$ 粒子散射实验与原子核式结构模型；玻尔原子理论与氢原子能级跃迁公式 $h\nu=E_m-E_n$ ；原子核组成（质子与中子）、同位素；天然放射现象与三种射线 ( $\alpha, \beta, \gamma$ ) 特性；衰变方程与半衰期公式；核反应方程书写与配平（质量数守恒与电荷数守恒）；质能方程 $\Delta E=\Delta mc^2$ 与核能计算。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
|-----|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|

四、化学 (Chemistry) 知识点自查核验清单

【PrepPals 备考重点与常见易错点】

CSCA 化学考试满分 100 分，共 48 道题，限时 60 分钟。全卷严禁使用任何科学计算器！  
化学计算注重摩尔质量与标况气体体积计算的严谨性；方程式书写必须完整配平并严格标明气体符号与沉淀符号；离子检验实验题注意先取样后操作，按“操作-现象-结论”严谨答题。

| 核验  | 模块划分          | 核心考查知识点       | 具体考核内容与详细范围                                                                                                                                                                 | 掌握状态              | 重点记录 / 错题反思 |
|-----|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| [ ] | 模块一：化学基本概念及计算 | 物质分类与聚集状态     | 纯净物与混合物；单质、氧化物、酸、碱、盐概念分类；胶体、溶液与浊液特征；分散系丁达尔效应；气、液、固态物质聚集状态变化吸放热。                                                                                                             | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：化学基本概念及计算 | 化学用语与方程式规范    | 元素符号与前 20 号元素名称；电子式、结构式、结构简式；化合价规律；化学反应方程式书写配平原则；离子方程式拆分规则（强酸强碱强电解质拆，沉淀气体水不拆）。                                                                                              | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：化学基本概念及计算 | 物质的量与摩尔计算     | 物质的量 n、摩尔质量 M 与质量 m 关系式 $n=m/M$ ；阿伏加德罗常数 $N_A$ 应用陷阱；气体摩尔体积 $V_m=22.4\text{ L/mol}$ (标况 $0^{\circ}\text{C}$ , $101\text{ kPa}$ )；物质的量浓度 $c=n/V$ 与溶液稀释公式 $c_1V_1=c_2V_2$ 。    | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：化学基本概念及计算 | 溶液浓度与 pH 计算   | 水的离子积常数 $K_w=1.0\times10^{-14}$ ( $25^{\circ}\text{C}$ )；溶液中 $c(\text{H}^+)$ 与 $c(\text{OH}^-)$ 换算；pH 与 pOH 定义公式 $\text{pH}=-\lg c(\text{H}^+)$ ；强酸强碱混合溶液 pH 计算与酸碱中和反应滴定计算。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块一：化学基本概念及计算 | 理想气体方程在化学中的运用 | 理想气体状态方程 $pV=nRT$ 在不同温度压强下气体体积、摩尔质量及气体密度 $\rho=pM/RT$ 求解计算。                                                                                                                 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：物质性质与反应   | 无机物性质与元素化合物转化 | 常见金属单质 (Na, Al, Fe, Cu) 物理化学性质及其化合物 (氧化物、氢氧化物、盐)；铝及其氧化物/氢氧化物两性特征；常见非金属 (C, N, S, Cl) 及其酸根化合物性质与转化网络 (如氮的氧化物循环、二氧化硫还原漂白性)。                                                   | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：物质性质与反应   | 有机化合物基础与官能团   | 有机物特点与同分异构体分类 (碳链异构、位置异构、官能团异构)；烷烃取代反应；烯烃加成反应与加聚反应；苯的芳香烃结构与取代加成；烃的衍生物核心官能团性质 (乙醇羟基氧化、乙酸羧基酯化反应)。                                                                             | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 模块二：物质性质与反应   | 氧化还原反应核心规律    | 氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物概念；化合价升降与电子得失守恒；氧化性强弱比较规律；氧化还原反应方程式配平 (双线桥法与化合价升降配平法)。                                                                                                     | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |

|     |             |               |                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |  |
|-----|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| [ ] | 模块二：物质性质与反应 | 离子反应与离子共存检验   | 离子反应本质与发生条件（生成沉淀、放出气体、生成弱电解质）；溶液中离子共存判断（酸碱性条件、颜色条件、氧化还原条件）；常见阳离子（ $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ ）与阴离子（ $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ ）的检验操作与现象。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：化学理论与规律 | 原子结构与元素周期律    | 原子核电荷数、质子数、中子数与质量数关系；原子核外电子排布规律（1-20号主族元素）；元素周期表周期与族划分；元素金属性与非金属性随周期和主族递变规律；原子半径、第一电离能与电负性周期性变化。                                                                                                                                                          | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：化学理论与规律 | 化学键与分子间作用力    | 离子键形成条件与离子晶体特点；共价键（极性键与非极性键、 $\sigma$ 键与 $\pi$ 键）；分子间作用力（范德华力）与氢键；氢键对物质沸点熔点（如 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{NH}_3$ ）的反常影响。                                                                                                                  | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：化学理论与规律 | 化学反应速率与化学平衡   | 化学反应速率 $v=\Delta c/\Delta t$ 计算与影响因素（浓度、温度、压强、催化剂）；化学平衡状态特征（逆、等、动、定、变）；平衡常数 $K$ 表达式与计算；勒夏特列平衡移动原理及在实际生产中的调控。                                                                                                                                              | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块三：化学理论与规律 | 电解质溶液理论与电化学   | 强电解质与弱电解质分类；弱电解质电离平衡常数 $K_a$ 、 $K_b$ ；盐类水解本质（有弱才水解，谁弱谁水解，谁强显谁性）；原电池原理、电极反应式书写与正负极判断；电解池原理与电极反应。                                                                                                                                                           | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：化学实验与应用 | 化学实验室安全规范     | 常用化学仪器的识别与使用规范（容量瓶、滴定管、分液漏斗、托盘天平）；危险化学品标志；实验安全守则（防倒吸、防爆炸、废液处理）；实验事故应急处置（酸碱溅落、烫伤）。                                                                                                                                                                         | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：化学实验与应用 | 常见气体的制备、净化与收集 | $\text{H}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 的实验室制备化学原理与发生装置选择（固固加热、固液不加热）；洗气装置选择；气体收集方法（排水法、向上/向下排空气法）；尾气吸收装置与防倒吸设计。                                                                                      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：化学实验与应用 | 物质的分离、提纯与鉴别   | 物理分离方法（过滤、蒸发结晶、重结晶、降温结晶、蒸馏、分液、萃取）的仪器与操作要领；粗盐提纯流程；混合物杂质去除的“不增不减易分”原则。                                                                                                                                                                                      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 模块四：化学实验与应用 | 化工流程与定量分析实验   | 常见工业流程（工业合成氨、侯氏制碱法、工业制硫酸与硝酸）核心反应原理；酸碱中和滴定实验操作步骤、指示剂选择与误差分析（俯视/仰视读数误差）。                                                                                                                                                                                    | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |

五、专业中文：理科 (STEM Chinese) 考查清单

【PrepPals 备考重点与常见易错点】

CSCA 专业中文理科卷限时 90 分钟，共 80 题单选题，满分 100 分。全卷严禁使用任何纸质或电子词典！  
侧重考查中国高校理工科本科专业课学习语境下的学术词汇识读、定理推导长句理解与数据图表解读能力，非普通生活 HSK 对话。

| 核验  | 模块划分                                         | 核心考查知识点       | 具体考核内容与详细范围                                                        | 掌握状态              | 重点记录 / 错题反思 |
|-----|----------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| [ ] | 题型一：识解汉字 (Academic Characters)               | 形近字与音近字辨析     | 高频理工科汉字形旁声旁辨析；如：溶/熔/熔、反应/反映、电荷/电核、波长/波动等易混字的准确识读与字义理解。             | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型一：识解汉字 (Academic Characters)               | 专有名词汉字书写与词义   | 理工专业术语核心单字识别；如：熵、焓、钶、矢、萃、馏、炅、醛等专用造字法与构词含义。                         | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型二：选词填空 (Academic Vocabulary)               | 专业术语与量词规范搭配   | 物理量名称与对应单位的正确中文表达（如：伏特、牛顿、焦耳、摩尔、帕斯卡）；专业技术规范动宾搭配（如：测定常数、推导方程、验证假说）。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型二：选词填空 (Academic Vocabulary)               | 学术副词与连词恰当使用   | 表因果、递进、转折与假设的学术关联词精准选用（如：基于、鉴于、从而、进而、势必、尽管……仍……）。                  | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型三：辨析词语 (Contextual Differentiation)        | 近义学术概念辨析      | 辨析日常词汇与学术严格定义差异（如：精度 vs 准度、定律 vs 定则、现象 vs 本质、守恒 vs 恒定）。            | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型三：辨析词语 (Contextual Differentiation)        | 专业语境语义辨析      | 判断专业论文段落中近义词选用的严密性与逻辑匹配度。                                          | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型四：选词成段 (Paragraph Construction)            | 实验过程与论述逻辑排序   | 将打乱次序的实验步骤、推导过程或理论假设按正确时间线与因果链重新排序成段。                              | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型四：选词成段 (Paragraph Construction)            | 段落主题句与展开支撑句衔接 | 识别理工科说明文或论述文中的核心论点与数据佐证逻辑连贯性。                                      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型五：补全语句 (Sentence Completion)               | 学术推理论述句子补全    | 根据上文公式推导或实验现象，选择最为符合逻辑前提的结论性或假设性分句。                                | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型五：补全语句 (Sentence Completion)               | 专业定义严谨表达补全    | 对某一物理定理或化学定律的限定条件进行严谨补全（如：“在理想状态下”、“在闭合回路中”）。                      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型六：阅读理解 (Academic Literature Comprehension) | 大学理工科教材节选阅读   | 快速抓取微积分概念、物理电磁模型或有机化学反应机理教材段落的核心信息。                                | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |

|     |                                                 |               |                                            |                   |  |
|-----|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|-------------------|--|
| [ ] | 题型六：阅读理解<br>(Academic Literature Comprehension) | 实验报告与前沿科技文献阅读 | 理解实验目的、变量控制、测试数据分析与误差讨论；根据科技短文归纳核心结论。      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 核心话题考查领域清单                                      | 话题一：基础数理概念    | 涉及数学符号与公式表达、物理定律与化学方程式、实验操作术语与度量衡。         | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 核心话题考查领域清单                                      | 话题二：专业课程内容    | 涵盖高等数学基础概念、大学物理原理、基础化学知识、计算机与编程算法基础术语。     | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |
| [ ] | 核心话题考查领域清单                                      | 话题三：学术应用场景    | 实验步骤规范描述、数据图表解读与趋势提取、学术科技文献长篇阅读、专业课课堂交流讨论。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |  |

六、专业中文：文科 (Humanities Chinese) 考查清单

【PrepPals 备考重点与常见易错点】

CSCA 专业中文文科卷限时 90 分钟，共 80 题单选题，满分 100 分。全卷严禁使用任何词典！  
侧重考查中国顶尖高校人文社科专业本科学习语境下的篇章论证逻辑、学术词汇提炼与长篇高难度学术文献主旨推断能力。

| 核验  | 模块划分                             | 核心考查知识点       | 具体考核内容与详细范围                                        | 掌握状态              | 重点记录 / 错题反思 |
|-----|----------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| [ ] | 题型一：识解汉字 (Humanities Characters) | 人文社科高频汉字识读    | 文史哲法常用学术汉字、古今词义演变与语境辨识；识别多音多义字在学术语境中的标准读音与涵义。      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型一：识解汉字 (Humanities Characters) | 典故成语与学术缩略语    | 人文社科论述中常见的成语典故、固定搭配与政治法律专业规范简称。                    | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型二：选词填空 (Lexical Precision)     | 抽象概念与学术术语填空   | 哲学思辨、社会学概念、法学严谨用语的精准词汇选用（如：异化、建构、维度、权衡、博弈）。        | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型二：选词填空 (Lexical Precision)     | 复句逻辑关联词辨别     | 承接、转折、递进、假设、条件、让步等长句关联词的严谨配对（如：宁可……也不……、与其……不如……）。 | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型三：辨析词语 (Nuance Distinction)    | 学术近义词褒贬与侧重辨析  | 如：阐述 vs 阐发、演变 vs 蜕变、主观 vs 偏见、考证 vs 考据等微小语义边界辨析。    | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型三：辨析词语 (Nuance Distinction)    | 文体语体风格辨析      | 区分书面学术语体、公文法言法语与非正式论述语体。                           | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型四：选词成段 (Argument Flow)         | 论证层次与论述逻辑重组   | 按照“提出论题-立论论据-驳论辩驳-总结结论”的学术论文常规结构对句群排序。             | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型四：选词成段 (Argument Flow)         | 文献引证与观点转折过渡   | 在段落中正确插入承上启下的过渡词句与文献支撑句。                           | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型五：补全语句 (Rhetorical Completion) | 观点概括与主旨句补全    | 基于上文多角度论证分析，补全最能准确总结段落主旨的核心句。                      | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型五：补全语句 (Rhetorical Completion) | 逻辑反证与条件假设补全   | 补齐论辩推导中的必要反面论据或逻辑前提假定。                             | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |
| [ ] | 题型六：阅读理解 (Discursive Literature) | 人文社科学术专著与文献阅读 | 长达 800-1200 字的人文社科学术论文选段阅读，快速提炼核心论点、论据与作者立场。       | [ ] 熟练<br>[ ] 需巩固 |             |

|     |                                     |              |                                                                                       |                                                             |  |
|-----|-------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|
| [ ] | 题型六：阅读理解<br>(Discursive Literature) | 跨学科文化与社会议题分析 | 结合历史背景、哲学思想或法治原则分析长文中的复杂社会文化现象。                                                       | <input type="checkbox"/> 熟练<br><input type="checkbox"/> 需巩固 |  |
| [ ] | 核心话题涵盖学科领域                          | 专业方向与学科覆盖清单  | 涵盖文学、哲学、法学、政治学、教育学、社会学、民族学、马克思主义理论、历史学、外国语言文学、新闻传播学、艺术学理论、音乐、戏剧影视、艺术设计等中国大学人文社科全专业体系。 | <input type="checkbox"/> 熟练<br><input type="checkbox"/> 需巩固 |  |

七、备考进度自测打分与 14 天冲刺计划表

【模考与弱项攻坚记录说明】

建议考前完成至少 3 套完整模拟卷或 PrepPals 自研模考卷，按照官方限时（数理化 60 分钟 48 题，中文 90 分钟 80 题）全真闭卷模考，并用红笔认真订正，记录失分模块与高频陷阱。

1. CSCA 全真模考成绩与失分模块诊断记录表

| 模考轮次    | 模考日期       | 应试科目              | 实际用时   | 得分 / 满分    | 核心失分模块与知识点 | 针对性改进措施与提分行动 |
|---------|------------|-------------------|--------|------------|------------|--------------|
| 第 1 轮模考 | ____月____日 | 数学 / 物理 / 化学 / 中文 | ____分钟 | ____ / 100 |            |              |
| 第 2 轮模考 | ____月____日 | 数学 / 物理 / 化学 / 中文 | ____分钟 | ____ / 100 |            |              |
| 第 3 轮模考 | ____月____日 | 数学 / 物理 / 化学 / 中文 | ____分钟 | ____ / 100 |            |              |
| 考前终极模考  | ____月____日 | 数学 / 物理 / 化学 / 中文 | ____分钟 | ____ / 100 |            |              |

2. 考前最后 14 天冲刺复习与查漏补缺日程表

| 阶段             | 日期倒计时       | 每日核心任务                           | 重点突破考点           | 核验打卡     |
|----------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------|
| 第 1 阶段：考纲盲区扫尾  | D-14 至 D-10 | 对照本自查清单逐条排查，清除所有未勾选的知识点盲区        | 数理化易漏考点、专业中文高频术语 | [ ] 已完成  |
| 第 2 阶段：真题速度冲刺  | D-09 至 D-05 | 严格按 60/90 分钟完成全套模拟卷，重点提升手算与读题速度。 | 选择题排除法、受力图与配平熟练度 | [ ] 已完成  |
| 第 3 阶段：错题闭环复盘  | D-04 至 D-02 | 重刷此前所有错题集，复盘考官失分警示陷阱             | 消参计算、热力学符号、离子方程式 | [ ] 已完成  |
| 第 4 阶段：考前心态与考务 | D-01 至 考试日  | 熟悉考场纪律、确认准考证与证件，整理核心公式卡          | 保持平稳心态，按时入场应考    | [ ] 准备就绪 |