

管综逻辑·考前四页纸

形式逻辑

► 概念

▼ **概念的内涵与外延** ▼ 【**两者关系**：内涵越多的概念其外延越小，内涵越少的概念其外延越大】

内涵：对象的特有属性或本质属性——它是什么。

外延：有概念特有属性的对象——它有什么。

▼ **概念的种类** ▼

1. 根据概念所反映的对象是否具有某种属性来划分：

正概念（肯定概念）：具有某种属性的概念。

负概念（否定概念）：不具有某种属性的概念。

2. 根据概念所反映的对象的数量来划分：

单独概念：反映单个对象的概念（数量为一个）。

普遍概念：反映一类对象的概念（数量为至少两个）

3. 根据概念所反映的对象是否为一个不可分割的集合体来划分：【**集合体**是指一定数量的个体所组成的全体】

集合概念：反映集合体的整体性质的概念。

非集合概念（类概念）：它表达的是这个概念中每个个体共同具有的性质。

集合概念与非集合概念的区分方法：

集合概念具有的性质，组成集合的个体**未必**具有；非集合概念（类概念）具有的性质，这个类中的每个个体**一定**具有。

▼ **概念之间的关系** ▼

1. **相容关系**

(1) 同一关系：两个或多个概念之间，外延完全相同，具有同一关系的概念叫同一概念。

(2) 包含关系：一个概念的部分外延是另一个概念外延的全部，包含关系也叫属种关系。

(3) 交叉关系：一个概念的部分外延只与另一个概念的部分外延重合（包含是一种特殊的交叉关系），具有交叉关系的概念叫交叉概念。

2. **不相容关系**

(1) 矛盾关系：两个概念的外延互相排斥，而外延之和等于邻近的属概念的外延，具有矛盾关系的两个概念叫“矛盾概念”。

(2) 反对关系（对立关系）：概念的外延互相排斥，它们的外延之和小于邻近的属概念的外延，具有反对关系的概念叫反对概念，也叫对立概念。

► 判断

▼ **直言判断/模态判断** ▼

1. 标准式及公式表达

(1) 全称肯定判断

所有 S 都是 P

$S \rightarrow P$

(2) 全称否定判断

所有 S 都不是 P

$S \rightarrow \neg P$

(3) 特称肯定判断

有的 S 是 P

有的 $S \Rightarrow P$

(4) 特称否定判断

有的 S 不是 P

有的 $S \Rightarrow \neg P$

(5) 单称肯定判断

这个 S 是 P

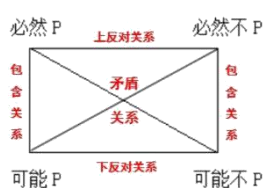
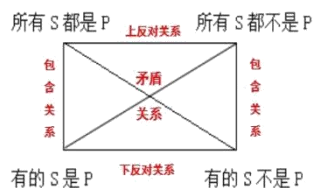
这个 $S \rightarrow P$

(6) 单称否定判断

这个 S 不是 P

这个 $S \rightarrow \neg P$

2. 直言判断的对当方阵（模态判断同样适用）



- (1) 矛盾关系：必一真一假。一个真来另必假；一个假来另必真。
- (2) 上反对关系：至少有一假。一个真来另必假，一个假来另不知。
- (3) 下反对关系：至少有一真。一个假来另必真，一个真来另不知。
- (4) 包含关系：上真推下真，下假推上假，其余不确定。

3. 直言判断的换位规则

- (1) **全称**：只可逆否，不可换位。① $S \rightarrow P = \neg P \rightarrow \neg S$ 。② $S \rightarrow \neg P = P \rightarrow \neg S$ 。
- (2) **特称**：只可换位，不可逆否。①有的 $S \Rightarrow P =$ 有的 $P \Rightarrow S$ 。②有的 $S \Rightarrow \neg P =$ 有的 $\neg P \Rightarrow S$ 。

4. 直言判断的综合推理

- (1) 前提： $A \rightarrow B$ ； $B \rightarrow C$ 。结论： $A \rightarrow C$ 。
- (2) 前提： $A \rightarrow B$ ；有的 $C \Rightarrow A$ 。结论：有的 $C \Rightarrow B$ 。
- (3) 前提： $A \rightarrow B$ ；有的 $C \Rightarrow \neg B$ 。结论：有的 $C \Rightarrow \neg A$ 。
- (4) 前提： $A \rightarrow B$ ； $B \rightarrow C$ 。有的 $D \Rightarrow A$ 。结论：有的 $D \Rightarrow A \Rightarrow B \Rightarrow C$ 。
- (5) 前提： $A \rightarrow B$ ； $B \rightarrow C$ 。有的 $D \Rightarrow \neg C$ 。结论：有的 $D \Rightarrow \neg C \Rightarrow \neg B \Rightarrow \neg A$ 。

5. 模态判断的等价变形

- (1) 不可能 = 必然不 = 一定不。
- (2) 不必然 = 可能不 = 不一定 = 未必。

▼ 关系判断 ▼ 【关系判断是断定事物与事物之间关系的判断】

1. 对称性关系

- (1) 对称关系：A对B有某种关系，B对A也具有同样的关系。
- (2) 反对称关系：A对B有某种关系，而B对A不具有此种关系。
- (3) 非对称关系：A对B具有某种关系，而B对A不必然具有此种关系

2. 传递性关系

- (1) 传递关系：A对B有某种关系，B对C有某种关系；而A对C同样具有此种关系。
- (2) 反传递关系：A对B有某种关系，B对C也有此种关系；而A对C不具有此种关系。
- (3) 非传递关系：A对B有某种关系，B对C也有此种关系；而A对C不必然具有此种关系。

▼ 联言判断 ▼

1. 联言判断

- (1) 标准式：P且Q。公式表达为： $P \wedge Q$ ，称为干判断。P和Q称为支判断。
- (2) 标志词：并且；和；但；而；兼得；既……又……；不但……而且……；虽然……但是……

2. 联言判断的推理

- (1) 支判断推干判断[口诀：支同真干才真，支有一假则干为假]
- (2) 干判断推支判断[口诀：干为真，则支都真，干为假，支至少有一假]
- (3) 联言判断的矛盾判断（负判断）

- ①原判断： $P \wedge Q$ 。
- ②对应矛盾判断： $\neg P \vee \neg Q$ 。
- ③常用公式： $\neg (P \wedge Q) = \neg P \vee \neg Q$ 。

▼ 选言判断 ▼

1. 相容选言判断

- (1) 标准式：P或Q。公式表达为： $P \vee Q$ ，称为干判断。P和Q称为支判断。
- (2) 标志词：或者……或者……；也许……也许……可能……也可能……；不是……就是……至少有一个

2. 相容选言判断的推理

- (1) 支判断推干判断[口诀：支一真则干真，支同假干才假]
- (2) 干判断推支判断[口诀：干为真，不确定哪个真；干为假，支同为假]
- (3) 支判断推支判断[口诀：否定必肯定；肯定不确定]
- (4) 相容选言判断的矛盾判断（负判断）

- ①原判断： $P \vee Q$ 。
- ②对应矛盾判断： $\neg P \wedge \neg Q$ 。
- ③常用公式： $\neg (P \vee Q) = \neg P \wedge \neg Q$ 。

3. 不相容选言判断

(1) 标准式：要么 P 要么 Q。公式表达为： $P \vee Q$ ，称为干判断。P 和 Q 称为支判断。

(2) 标志词：要么……要么……；……二者必居其一；……择一……

4. 不相容选言判断的推理

(1) 支判断推干判断[口诀：支一真一假，干才为真。支同真同假，则干为假]

(2) 干判断推支判断[口诀：干为真，支为一真一假，但不确定哪个真；干为假，支同为真或同为假]

(3) 支判断推支判断[口诀：否定必肯定，肯定必否定]

(4) 不相容选言判断的矛盾判断（负判断）

①原判断： $P \vee Q$ 。 ②对应矛盾判断： $(P \wedge Q) \vee (\neg P \wedge \neg Q)$ 。 ③常用公式： $\neg(P \vee Q) = (P \wedge Q) \vee (\neg P \wedge \neg Q)$ 。

▼ 联言判断与选言判断的区别与联系 ▼

判断	$P \vee Q$	$P \vee Q$
第一层含义	可能发生 P，可能发生可能 P 和 Q 都发生，但具体谁发生不确定。	可能发生 P，可能发生但具体谁发生不确定。（注：不可能 P 和 Q 同时发生）
第二层含义	P 和 Q 至少有一个发生。	P 和 Q 有且只有一个发生。
第三层含义	否定必肯定，肯定不确定。 ① $\neg P \rightarrow Q$ ② $\neg Q \rightarrow P$ ③ $P \rightarrow Q(?)$ ④ $Q \rightarrow P(?)$	否定必肯定，肯定必否定。 ① $\neg P \rightarrow Q$ ② $\neg Q \rightarrow P$ ③ $P \rightarrow \neg Q$ ④ $Q \rightarrow \neg P$

“ $P \wedge Q$ ” “ $P \vee Q$ ” “ $P \vee Q$ ” 之间的推理关系

(1) 已知 $P \vee Q$ (真), 则 $\begin{cases} P \wedge Q \text{ (不确定)} \\ P \vee Q \text{ (不确定)} \end{cases}$ 。(2) 已知 $\begin{cases} P \wedge Q \text{ (真)} \\ P \vee Q \text{ (真)} \end{cases} \rightarrow P \vee Q \text{ (真)}$ 。(3) 已知 $P \vee Q$ (真), 则 $\begin{cases} P \vee Q \text{ (真)} \\ \neg P \vee \neg Q \text{ (真)} \end{cases}$ 。

▼ 假言判断 ▼

1. 充分条件判断

(1) 标准式：如果 P 那么 Q。公式表达为： $P \rightarrow Q$ ，称为干判断。P 和 Q 称为支判断。

(2) 标志词：如果 P，那么 Q；只要 P，就 Q；所有 P 都是 Q；若 P，则 Q；一 P，就 Q；P 是 Q；P 一定 Q

2. 必要条件判断

(1) 标准式：只有 P 才 Q。公式表达为： $P \leftarrow Q$ ($Q \rightarrow P$)，称为干判断。P 和 Q 称为支判断。

(2) 标志词：只有 P，才 Q；没有 P，没有 Q；不 P 不 Q；必须 P，才 Q；除非 P，才 Q；P 是 Q 的前提；P 是 Q 的基础；P 是 Q 的先决条件。

3. 特殊形式的假言判断

标准式：除非 Q，否则 P。公式表达： $\neg P \rightarrow Q$ 。其他表达：P，除非 Q；P，否则 Q。

4. 假言判断的推理口诀

假言判断标准式： $P \rightarrow Q$ 的推理规则 [口诀：肯前推肯后，否后推否前，其余推理均不确定]

①传递性规则： $A \rightarrow B, B \rightarrow C$ ；则 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 。

②假言判断的等价判断（原命题与矛盾命题的矛盾等价）

（充分/必要） $P \rightarrow Q = \neg P \vee Q$ 。 $P \rightarrow Q$ 与 $\neg P \vee Q$ 互为等价。

（充要） $P \leftrightarrow Q = \neg [(P \wedge \neg Q) \vee (Q \wedge \neg P)] = \neg (P \wedge \neg Q) \wedge \neg (Q \wedge P) = (\neg P \vee Q) \wedge (\neg Q \vee P)$ 。

③假言判断的负判断

原判断是 $P \leftrightarrow Q = P \rightarrow Q \wedge Q \rightarrow P$ ；对应矛盾判断是 $(P \wedge \neg Q) \vee (Q \wedge \neg P)$ ；常用公式是 $\neg(P \rightarrow Q \wedge Q \rightarrow P) = \neg(P \rightarrow Q) \vee \neg(Q \rightarrow P) = (P \wedge \neg Q) \vee (Q \wedge \neg P)$

分析推理

基本思路：

第一种：看有无确定信息

若有：①题干有确定信息，根据确定信息进行推理；②选项有确定的信息，可以用代选项排除法。

若无：①找题干信息重复项，②进行假设。

第二种：画图分析（常见的为站位，排列组合等）

第三种：数字分析（涉及百分比，数学算数，人数等）

▼演绎推理▼

1. 主要涉及直言推理、联言推理、选言推理、假言推理和综合推理。

2. 特殊方法（二难推理）：

（1）肯定式： $P \rightarrow Q, R \rightarrow S, P \text{ 或 } R$ ；推出 $Q \text{ 或 } S$ 。（变形： $P \rightarrow Q, \neg P \rightarrow Q$ ；推出 Q ）

（2）否定式： $P \rightarrow Q, R \rightarrow S, \neg Q \text{ 或 } \neg S$ ；推出 $\neg P \text{ 或 } \neg R$ 。（变形： $P \rightarrow Q, P \rightarrow \neg Q$ ，推出 $\neg P$ ）

（3）其他变形式： $P \rightarrow Q, \neg P \rightarrow R$ ；推出 $Q \text{ 或 } R$ 。

▼归纳推理▼

归纳推理是以个别知识为前提，推出一般性知识的过程，结论具有或然性，因此又称或然性推理。根据归纳对象数量的不同，其可以分为完全归纳推理和不完全归纳推理两类。**完全归纳推理**是每一个推全体。**不完全归纳推理**是部分推全体。

归纳推理方法有简单枚举归纳以及穆勒五法。穆勒五法包括：

（1）求同法：① $ABC \rightarrow X$ ，② $ADE \rightarrow X$ ，③ $AFG \rightarrow X$ ，……所以，A 与 X 之间存在因果关系。

（2）求异法：① $ABC \rightarrow X$ ，② $BC \rightarrow \text{无 } X$ ，所以 A 与 X 之间存在因果关系。

（3）求同求异并用法：① $ABC \rightarrow X$ ，② $ADE \rightarrow X$ ，③ $AFG \rightarrow X$ ，……；① $BCG \rightarrow \text{无 } X$ ，② $CEH \rightarrow \text{无 } X$ ，③ $FHK \rightarrow \text{无 } X$ ，……；所以，A 与 X 之间存在因果关系。

（4）共变法：① $A1BC \rightarrow X1$ ，② $A2BC \rightarrow X2$ ，③ $A3BC \rightarrow X3$ ，……所以，A 与 X 之间存在因果关系。

（5）剩余法：复合原因 ABC 与复合现象 XYZ 有因果联系；B 与 Y 有因果联系；C 与 Z 有因果联系；所以，A 与 X 有因果关系。

▼类比推理▼

A 和 B 都具有属性 a_1, a_2, \dots, a_n ，A 还具有属性 a_{n+1} ；所以，B 也具有属性 a_{n+1} 。

论证逻辑

▼论证结构▼【前提+结论→论证】

1. 前提：用来支撑或证明结论的看法、证据、隐喻、类比和其他陈述。（论据）

2. 结论：作者或论证者希望别人接受断定。（论点）

▼定位前提和结论的方法▼

1. **前提指示词**：由于、因为、因为这个原因、因为这个事实、鉴于、由以下材料支撑、因为证据是、研究显示、第一（第二，第三）、得益于、依靠于……

2. **结论指示词**：因此、表明、由此可知、由此得出、由此推出、因此可以断定、我要说的重点是、显示出、证明、告诉我们、问题的实质是、意味着、说明……

3. **区分“事实”与“评价”**构建论证：事实一般由“①事例（文中常出现，例如……）；②数据；③定义；④背景信息证据”等构成，评价则是由事实得出的观点。

▼逻辑谬误▼

歧义性谬误	（1）偷换概念/混淆概念。（2）转移论题。（3）集合体性质谬误。
相关谬误	（1）诉诸人身。（2）诉诸权威。（3）诉诸无知。（4）诉诸情感。（5）诉诸众人
论据不足的谬误	（1）非黑即白。（2）自相矛盾。（3）模棱两可（两不可）。（4）以偏概全。（5）强加因果。（6）因果倒置。（7）不当类比。（8）统计谬误。（9）循环论证。

▼论证评价▼

确定题干前提和结论，构建论证关系后，需要根据命题要求，选择相关选项对题干论证关系进行评价、支持（强化）或削弱。

“支持（强化）”要求选项构建论证关系与题干相关并一致。“削弱”则要求选项割裂或是能推翻题干的论证关系。