

目 录

《元素周期表》互动式教学设计	1
《硫酸的工业制法——接触法》多媒体教学设计	2
《硫酸的工业制法——接触法》演示式教学设计	3
《硫酸工业制法》创新教学设计	4
《硫酸摇硫酸盐》说课式教学设计	5
《硫酸摇硫酸盐》实验探究式教学设计	6
《离子反应摇离子方程式》引导—归纳式教学设计	7
《离子反应发生的条件》六环节导学式教学设计	8
《离子反应摇离子方程式》比较分析式教学设计	9
《碱金属》疑点突破式教学设计	10
《钠》引导探究式教案	11
《钠》多媒体教学设计	12
《钠》说课式教学设计	13
《钠》启发式教学设计	14
《钠》素质—目标式教学设计	15
《钠的化合物》启发—引导式教学设计	16
《钠的化合物》说课式教学设计	17
《钠的化合物》互动式教学设计	18
《钠摇镁》探究式教学设计	19
《碱金属元素》实验探究式教学设计	20
《原子核》互动式教学设计	21
《原子核》过程式教学设计	22
《原子核外电子的排布》分析—归纳式教学设计	23
《原子核外电子的排布》多媒体教学设计	24
《元素周期律》过程式教学设计	25
《元素周期律》讲授式教学设计	26
《元素周期表》实验探究式教学设计	27
《离子键》引导—发现式教学设计	28
《离子键》过程式教学设计	29
《共价键》优化设计教学设计	30
《共价键》启发—探究式教学设计	31
《共价键》探究式教学设计	32
《离子晶体、分子晶体和原子晶体》演示探究式教学设计	33
《晶体结构》归纳式教学设计	34
《非极性分子和极性分子》主体式教学设计	35
《碳族元素》讨论式教学设计	36
《氮和磷》过程式教学设计	37
《氮族元素》对比式教学设计	38
《氮族元素》互动式教学设计	39

《氮气》引导—归纳式教学设计	朱永园
《氮气》讲授式教学设计	朱永园
《氮气》演示探究式教学设计	朱永园
《氮的氧化物》优化教学设计	朱永园

《元素周期表》

互动式教学设计

第一课时)

教学目标】

知识技能：使学生初步掌握元素周期表的结构以及周期、族等概念。

能力培养：通过亲自编排元素周期表培养学生的抽象思维能力和逻辑思维能力；通过对元素原子结构、位置间的关系的推导，培养学生的分析和推理能力。

科学思想：通过对元素周期律和元素周期表的关系的认识，渗透运用辩证唯物主义观点分析现象和本质的关系。

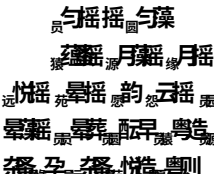
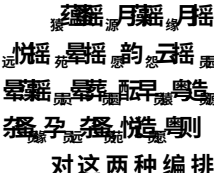
科学品质：通过学生亲自编排元素周期表培养学生的求实、严谨和创新的优良品质；提高学生的学习兴趣

科学方法：通过元素周期表是元素周期律的具体表现形式的教学，进行“抽象和具体”这一科学方法的指导。

重点、难点】同周期、同主族性质的递变规律；元素原子的结构、性质、位置之间的关系。

教学过程设计】

教摇摇师摇摇摇动	学摇摇生摇摇摇动	设摇摇计摇摇意摇摇图
提问】上次学过了元素周期律，谁还记得元素周期律是如何叙述的吗？ 过渡】对！这样的叙述虽然很概括，但太抽象。我们知道元素周期律是自然界物质的结构和性质变化的规律。既然是规律，我们只能去发现它，应用它，而不能违反它。但是，我们能否找到一种表现形式，将元素周期律具体化呢？经过多年的探索，人们找到了元素周期表这种好的表现形式。元素周期表就是元素周期表的具体表现形式，它反映了元素之间的相互联系的规律。它是人们的设计，所以可以这样设计，也可以那样设计。历史上本来有	摇摇回答元素周期律的内容即：元素的性质随着元素原子序数的递增而呈周期性的变化。 摇摇倾听元素周期表和元素周期律之间存在的关系，体会周期表只是元素周期律的一种外在的表现形式。 倾听周期表根据不同的编排原则可以有不同的表现行式，也就存在各种各样形式的周期表，我们	摇摇①引入研究内容； ②使学生明白周期律和周期表之间的关系。 引出周期表是元素周期律的一种表现形式，是将周期律具体化。 扩大学生的视野，使其明白根据不同的编排原则可以排出不同形式的元素周期表。

教师摇活摇动	学生摇活摇动	设计摇意摇图
“表”的雏形，经过漫长的过程，现在有了比较成熟，得到大家公认的表的形式。根据不同的用途可以设计不同的周期表，不同的周期表有不同的编排原则，大家可以根据以下原则将前 55 号元素自己编排一个周期表。	所学的元素周期表只是中的一种形式。	
【投影】 元素周期表的编排原则 按原子序数递增顺序从左到右排列； 将电子层数相同的元素排列成一个横行； 把最外层电子数相同的元素排列成一行（按电子层递增顺序）。 【评价】 请同学评价两种编排形式哪一种更合理。 【小结】 两种排列方法都符合以上编排原则，但哪一种形式更合理呢？第一种形式中 氢和 氦排在同一列，而且大家知道它们的性质是非常相似的。而第二种形式 氢排在第二列，很显然 氢和第二列的其它元素的性质截然不同。因此第一种形式更合理。	观看、思考、编排元素周期表。 编排结果 形式一  形式二  对这两种编排形式进行评价。 倾听评价好坏的理由。	① 自己亲身体会如何编排元素周期表； ② 培养学生独立思考问题的能力； ③ 培养学生的创造能力。 引出将要学习的元素周期表，学会评价事物的好坏，提高学生的鉴别能力。
【过渡】 如果按上述原则将现在所知道的元素都编排在同一个表中，就是我们现在所说的元素周期表，大家把书打到最后一页的元素周期表，我们一同研究周期表的结构。	看书后元素周期表。	先对周期表有一个感性的认识 and 了解。

教师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【指导阅读】大家对照元素周期表阅读课本第 员~ 员页后，回答下列问题。 员周期的概念是什么？ 圆周期是如何分类的？每一周期中包含有多少元素。 猿每一周期有什么特点？ 源族的概念是什么？ 缘族是如何分类的？主族和副族的概念是什么，包括哪些列，如何表示？ 远各族有何特点？ 归纳、小结】 【版书】一、元素周期表的结构 员横行，周期 ①概念摇课本第 员~ 员页。 ②周期分类及各周期包含元素的个数 见附圆。 ③特点 猿周期序数和电子层数相同； 远同一周期最外层电子数从左到右 员~ 愿重复着周期性的变化，第一周期除外； 悦每一周期从左到右依次是：碱金属 _____，过渡元素 _____，稀有气体 _____。 圆纵列，族 ①概念摇见课本第 员~ 员页； ②主族和副族对比； 见附猿 ③特点： 猿主族的族序数等于最外层电子数； 远还有一个第 园族和一个 VIII 族。	摇摇根据阅读提纲阅读课本第 员~ 员页，并回答问题。 小结刚才阅读内容，掌握这些基本概念。	摇摇①自己认识周期表的结构； ②培养学生的自学和阅读能力。 ①落实要掌握的内容； ②对元素周期表的结构有深刻的认识，掌握周期和族的概念、分类及各自的特点。
【讲述】通过上述的学习若给大家一个原子序数，应该迅速而准确的判断出它在元素周期表中的位置。反过来若知道某元素在周期表中的位置应判	摇摇倾听和思考如何进行判断摇位置 $\longleftrightarrow$ 原子结构之间的关系。	摇摇使学生明白掌握元素周期表的结构应达到什么样的要求，达到什么样的程度和目标。

教学目标】

知识技能：认识元素的金属性和非金属性的判断依据；掌握第三周期钠、镁、铝三种元素的单质与水或酸起反应置换出氢气的难易程度和最高价氧化物对应的水化物的碱性强弱的渐变规律；理解第三周期钠、镁、铝三种元素的金属性与原子结构的关系。

能力培养：通过对钠、镁、铝三种元素的金属性强弱的探索与分析，训练学生的逻辑思维能力；通过对钠、镁、铝三种元素的单质与水或酸起反应置换出氢气的难易程度以及最高价氧化物对应的水化物的碱性强弱的实验研究，培养学生的观察能力、实验能力和创造思维能力。

科学思想：通过对钠、镁、铝三种元素的金属性的认识，使学生更加热爱科学、相信科学和崇尚科学，感悟到科学的魅力。

科学品质：通过对钠、镁、铝三种元素的金属性的逐步认识，激发学生的学习兴趣，培养学生严谨求实的优良品质。

科学方法：通过对钠、镁、铝三种元素的金属性的探索和验证，指导学生将实验事实的现象与本质进行转化的科学方法。

重点、难点】

重点：认识第三周期钠、镁、铝三种元素的金属性与原子结构的关系；培养学生的观察能力、实验能力和创造思维能力。

难点：通过对钠、镁、铝三种元素的金属性的探索和验证，激发学生的学习兴趣，培养学生严谨求实的优良品质；使学生感悟到科学的魅力；指导学生将实验事实的现象与本质进行转化的科学方法。

教学过程设计】

教摇学摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
复习提问】除第一周期和第七周期外，其余每一周期中，元素类别是如何逐渐过渡的？ 引课】活泼的金属元素与活泼的非金属元素性质上有很大的差异，可见元素周期表不仅反映了元素原子结构的内在规律，同时也反映着——	摇摇其余每一周期的元素都是从活泼的金属元素开始，逐渐过渡到活泼的非金属元素，最后以稀有气体元素结束。	摇摇建立新旧知识之间的联系，激发学生的学习欲望。

教摇学摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【板书】 二、元素的性质与原子结构的关系 (一) 元素的金属性和非金属性的判断依据 【提问】 在学习卤族元素和碱金属元素的活泼性时，我们进行了哪些方面的研究？ 【组织讨论】 在研究的这些性质中，有些性质对不同的物质是否具有确定性？如：卤素与水的反应方式都完全相同吗？卤素之间的置换反应是不是适用于所有的卤素单质和化合物之间？又如：碱金属与氧反应得到的产物类别是否相同？ 这些性质能不能作为非金属性和金属性的判断依据？你认为哪些性质可以作为衡量非金属性和金属性强弱的判断依据？ 【投影】 (小结学生讨论结果) 金属性的判断依据是：金属元素的单质与水或酸反应置换出H_2的难易程度和金属元素最高价氧化物对应的水化物碱性的强弱。 非金属性的判断依据是：非金属元素的单质与氢气化合的难易程度、气态氢化物的稳定性和非金属元素最高价氧化物对应的水化物酸性的强弱。 【过渡】 下面我们就以上述依据为线索，讨论一下同周期元素的性质与原子结构的关系。	摇摇回忆并归纳：在学习卤族元素时，研究了卤素的单质与氢气化合的能力、形成的气态氢化物的稳定性以及卤素的单质与水的反应和卤素之间的置换反应；在学习碱金属元素时，研究了单质与水的反应和单质与氧的反应。 讨论并回答：卤素与水的反应方式不完全相同，其中Cl_2与水发生的是置换反应，而其它卤素与水发生的是自身氧化还原反应；卤素之间的置换反应也不是适用于所有的卤素单质和化合物之间，其中Cl_2在卤化物的水溶液中，优先与水发生的置换反应。碱金属与氧反应得到的产物类别并不完全相同，可以是氧化物，也可以是过氧化物，还可以是超氧化物。因此，这些性质不能作为非金属性和金属性的判断依据。 金属性的判断依据是：金属元素的单质与水或酸反应的难易程度和金属元素最高价氧化物对应的水化物碱性的强弱；非金属性的判断依据是：非金属元素的单质与氢气化合的难易程度、气态氢化物的稳定性和非金属元素最高价氧化物对应的水化物酸性的强弱。	摇摇引导学生在学习中体会由“个别”到“一般”的思维方法。 通过对元素非金属性和金属性的判断依据的确认，培养学生严谨求实的优良品质。

教摇学摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【板书】 (二) 同周期元素的性质与原子结构的关系 金属元素的性质与原子结构的关系： 金属元素的单质与水或酸反应置换出 H_2 的难易程度 【投影】学生实验内容 ①取一小块金属钠，放入盛有约 2 mL 水的小烧杯中，观察。待反应停止后，滴入几滴酚酞，观察。 ②取一段镁条放入盛有 2 mL 冷水的试管中，观察。 ③取一块铝片放入盛有 2 mL 冷水的试管中，观察。要求：记录上述实验现象，对比并得出结论。 【指导实验】纠正观察和操作中的问题。 【实验小结】学生汇报实验现象，并引导学生相互评价，最终得出正确结论。 【提问】镁和铝与冷水不反应是否就证明它们不能与水反应？ 【追问】怎样设计这个实验？ 【启发设问】怎样证明镁条和铝片是否与热水发生了反应？ 【追问】如果加热的温度超过 100℃，此实验设计有没有什么不严谨的地方？如何改进更能说明问题？ 【指导实验】分别取两支试管，加入 2 mL 水，加热至沸腾，移开火焰，待水停止沸腾后，再加入镁条和铝片，待试	摇摇实验并记录： ①金属钠熔成一个闪亮的小球在水面游动，发出“嘶嘶”声响，生成的溶液使无色的酚酞变为红色。 ②镁在冷水中无明显变化。 ③铝在冷水中无明显变化。 结论：钠与冷水剧烈反应；镁与冷水无明显反应；铝与冷水不反应； 思考后回答：还应实验一下它们是否能与热水反应。 回答：将上述加入镁条和铝片的两支试管分别在酒精灯上加热。 思考后回答：观察是否有气体产生。 思索后回答：如果加热的温度超过 100℃，水就会沸腾，则无法判断产生的气体是水蒸气还是氢气。将水加热至沸腾，移开火焰，待水停止沸腾后，再加入镁条和铝片，观察是否有气体产生。 实验并记录：加热盛有 2 mL 水的试管至水沸腾，移开火焰，待水停止沸腾后，再	摇摇通过对 钠、镁、铝 三种元素的单质与水反应置换出 H_2 的难易程度的实验探索，培养学生的观察能力、实验能力和创造思维能力。

教摇学摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
管冷却后加入几滴酚酞，观察并记录实验现象。 实验小结】学生汇报实验现象，并引导学生相互评价，最终得出正确结论，写出相应的化学方程式和离子方程式。 投影】学生得出的结论： Na、Mg、Al三种元素与水反应置换出 H_2 的能力依次减弱。	加入镁条和铝片，镁条与热水反应，产生大量气泡，铝片无明显变化；待试管冷却后加入几滴酚酞，加入镁条的试管中，溶液由无色变为红色，加入铝片的试管中，溶液无明显变化。 实验结论： Na 与冷水剧烈反应：$\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$ Mg 与冷水不反应，与热水可以反应：$\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{MgO} + \text{H}_2 \uparrow$ Al 与冷水、热水均不反应。	
设问】根据金属钠与水反应的剧烈程度，推测一下与酸反应的剧烈程度将会怎样？ 过渡】金属钠与酸的反应非常剧烈，下面我们通过实验研究镁、铝与酸的反应。 投影】学生实验内容： 在两支试管中分别加入等浓度、等体积的稀盐酸，并分别投入镁条和铝片。 实验要求：观察现象及反应的剧烈程度。 指导实验】纠正观察和操作中的问题。 实验小结】请学生描述实验现象，作出实验结论，写出相应的化学方程式和离子方程式。 投影】学生得出的结论： Na、Mg、Al三种元素与酸反应置换出 H_2 的能力依次减弱。	判断：将会比与水反应更为剧烈。 实验并记录：在两支盛有等浓度稀盐酸的试管中，分别投入镁条和铝片，均有无色气泡产生，且反应的程度是镁条更剧烈。 描述和归纳： Mg 与酸反应剧烈：$\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ Al 与酸反应平缓：$2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$	通过对 Na、Mg、Al 三种元素的单质与水反应置换出 H_2 的难易程度的实验探索，培养学生的观察能力、实验能力和创造思维能力。

教摇学摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【板书】 圆 最高价氧化物对应的水化物的碱性强弱 【练习】请同学写出 晕葬 配早 粤造 三种元素最高价氧化物对应的水化物的化学式。 【设问】晕葬匀是化学实验室的常用试剂，而 配早 (韵)和 粤造 (韵)一般需现用现制。你能否设计一个制备它们的实验方案吗？ 【投影】学生实验内容： 在两支试管中分别加入 缘毫 配早 粤造 溶液，并分别滴入几滴 晕葬匀溶液。观察并记录实验现象。 【指导实验】纠正观察和操作中的问题。 【实验小结】请学生描述实验现象，得出实验结论，写出相应的化学方程式和离子方程式。 【设问】上述化学事实本身对 晕葬匀 配早 (韵)和 粤造 (韵)的碱性相对强弱有无证明功能？ 【追问】配早 (韵)和 粤造 (韵)的碱性相对强弱还能否使用这种方式证明？为什么？	圆 粤造 垣 允 越 粤造 垣 允 垣 允 ↑ 圆 粤造 垣 允 越 粤造 垣 允 垣 允 ↑ 晕葬匀 配早 (韵) 粤造 (韵) 讨论并设计： 员 不能用氧化物与水的反应制备，因为 配早 (韵) 和 粤造 (韵)不是可溶性碱； 圆 应用碱和盐的反应，但所选碱和盐均应可溶；(猿)碱可以选择 晕葬匀，盐可以选择 配早 垣 粤造 实验观察和记录：在盛有 缘毫 配早 粤造 溶液的三支试管中分别滴入几滴 晕葬匀溶液，三支试管中均产生白色沉淀。白色沉淀分别是 配早 (韵) 和 粤造 (韵)； 配早 垣 粤造 垣 允 越 粤造 垣 允 垣 配早 (韵) ↓ 配早 垣 允 越 配早 (韵) ↓ 粤造 垣 允 越 粤造 垣 允 ↓ 粤造 垣 允 越 粤造 (韵) ↓ 思考后回答：有。可以证明 晕葬匀 的碱性强于 配早 (韵) 和 粤造 (韵) 回答：不能。因为碱和盐的反应要求碱和盐均可溶，而 配早 (韵) 和 粤造 (韵)难溶。	使用已有知识分析未知事物，指导学生将实验事实的现象与本质进行转化的科学方法。

教摇学摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图									
【过渡】请你完成下列实验，记录实验现象，并分析这组实验能否说明 酝早 韵和 粤造 韵碱性的相对强弱。 【投影】学生实验内容 将前面实验所得到的 酝早 韵和 粤造 韵白色沉淀分别一式两份，在一份中滴加稀盐酸，在另一份中滴加 晕葬 韵溶液，边加边振荡。观察并记录实验现象，并列表对比。 【实验小结】请学生描述实验现象，作出实验结论。 【设问】最高价氧化物的水化物能与酸反应说明其有什么性质？ 【追问】如果能与碱反应说明其有什么性质？ 【追问】据此并依据实验事实，你能得出什么结论？ 【介绍】我们把这种既有酸性又有碱性的最高价氧化物的水化物，称为两性氢氧化物 【练习】请写出 酝早 韵和 粤造 韵与稀盐酸反应的化学方程式和离子方程式。 【提供信息】当 粤造 韵与酸反应时，可以将其表示为含氧酸的形式：匀粤韵，并称其为铝酸。铝酸在碱性条件下自动脱水成为偏铝酸（匀粤韵），据此你能否写出 粤造 韵与 晕葬 韵反应的化学方程式和离子方程式？	实验、记录并归纳： <table border="1"> <tr> <td>加入试剂</td><td>酝早 韵</td><td>粤造 韵</td></tr> <tr> <td>稀盐酸</td><td>沉淀溶解</td><td>沉淀溶解</td></tr> <tr> <td>晕葬 韵</td><td>无明显变化</td><td>沉淀溶解</td></tr> </table> 结 论：酝早 韵只能与酸反应不能与碱反应；粤造 韵既能与酸反应又能与碱反应。 回答：说明其有碱性。 回答：说明其有酸性。 回 答：酝早 韵只有碱性，而 粤造 韵既有酸性又有碱性。所以 酝早 韵的碱性大于 粤造 韵。 酝早 韵垣匀悦越 酝早 韵垣匀韵 酝早 韵垣匀垣越 酝早 韵垣匀韵 粤造 韵垣匀悦越 粤造 韵垣匀韵 粤造 韵垣匀垣越 粤造 韵垣匀韵 根据所给信息书写： 粤造 韵垣晕葬 韵垣匀粤韵 晕葬 韵垣匀韵 粤造 韵垣匀原越 （匀粤韵）摇摇 粤韵垣匀韵	加入试剂	酝早 韵	粤造 韵	稀盐酸	沉淀溶解	沉淀溶解	晕葬 韵	无明显变化	沉淀溶解	增强学生的感性认识，使学生更加热爱科学、相信科学和崇尚科学，感悟到科学的魅力。 通过对新信息的感知和转换，完善学生的创造思维能力。
加入试剂	酝早 韵	粤造 韵									
稀盐酸	沉淀溶解	沉淀溶解									
晕葬 韵	无明显变化	沉淀溶解									

金属元素的单质与水或酸反应置换出 H_2 的难易程度；金属元素最高价氧化物对应的水化物碱性的强弱。

圆暖右摇大摇猿猿猿猿猿 猿

第三课时)

教学目标】

知识技能：掌握第三周期硅、磷、硫、氯四种元素的单质与氢气化合的能力、形成的气态氢化物的稳定性以及最高价氧化物对应的水化物的酸性的渐变规律；理解第三周期硅、磷、硫、氯四种元素的非金属性与原子结构的关系；认识同主族元素性质与原子结构的关系。

能力培养：通过对硅、磷、硫、氯四种元素的非金属性强弱的分析与讨论，训练学生的逻辑思维能力；通过对硅、磷、硫、氯四种元素形成的气态氢化物的稳定性以及最高价氧化物对应的水化物的酸性的实验探索，培养学生的观察能力、实验能力和创造思维能力。

科学思想：通过对硅、磷、硫、氯四种元素的非金属性的认识，使学生更加热爱科学、相信科学和崇尚科学，感悟到科学的魅力。

科学品质：通过对硅、磷、硫、氯四种元素的非金属性的逐步认识，激发学生的学习兴趣，培养学生严谨求实的优良品质。

科学方法：通过对硅、磷、硫、氯四种元素的非金属性的预测和验证，指导学生用模型或假说的方法进行化学学科的研究，将实验事实的现象与本质进行转化的科学方法。

重点、难点】

重点：认识第三周期硅、磷、硫、氯四种元素的非金属性与原子结构的关系；培养学生的观察能力、实验能力和创造思维能力。

难点：学习将实验事实的现象与本质进行转化的科学方法。激发学生的学习兴趣，培养学生严谨求实的优良品质；使学生感悟到科学的魅力；指导学生用模型和假说的方法进行化学学科的研究。

教学过程设计】

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【复习提问】回忆第三周期前三种元素的性质随它们原子结构的变化规律？具体体现在哪些方面？	再现：Na Mg Al 三种元素，电子层数相同，核电荷数依次增多，核对外层电子的引力依次增加，原子半径依次减小，失电子的能力依次减弱，金属性依次减弱。表现在：Na 与水或酸反应置换出 H_2 的能力依次减弱；Al 最高价氧化物对应的水化物的碱性依次减弱。	认识 Si P S Cl 四种元素的非金属性进行铺垫。
【提问】第三周期后面还有几种元素？它们属于哪类元素？ 【设问】从理论和结构上判断它们可能有什么性质？这些性质的变化规律可能由哪些方面体现？	思考：还有五种元素：Si P S Cl Ar 它们均是非金属元素。其中 Ar 是一种稀有气体元素。判断：Si P S Cl 四种元素可能具有非金属性，这是因为它们电子层数相同，核电荷数依次增多，核对外层电子的引力依次增加，原子半径依次减小，得电子的能力依次增强，非金属性依次增强。可以表现在：Si 单质与氢气化合的能力以及形成的气态氢化物的稳定性；Cl 最高价氧化物对应的水化物的酸性。	引导学生建立新旧知识之间的联系。学习使用“假说”研究化学问题。

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【板书】 非金属元素的性质与原子结构的关系 单质与氢气化合的能力以及形成的气态氢化物的稳定性。 【设问】根据“卤素”和“氧族元素”的知识内容，回忆实验室通过什么类型的反应获得 HCl 和 H_2S? 【设问】实验室为什么不用化合反应制取 HCl 和 H_2S? 【设问】根据卤族元素随元素原子半径的增大，单质与 H_2 化合的能力的变化规律，推测 S 的单质与氢气化合能力的强弱? 【介绍】实验证明：通过化合反应获得 HCl 和 H_2S 确实十分困难。	再现并概括： $\text{H}_2 + \text{X}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{HX}$ (复分解反应) $\text{H}_2 + \text{X}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{HX}$ (复分解反应) 回答：因为用化合反应制取 HCl 反应太剧烈，不易控制。用化合反应制取 H_2S 不方便。 回答：S 的单质与氢气化合的能力可能较弱，因为它们的原子半径较大。	引导学生思维：学习运用已有知识考察新的内容，激发学生的学习积极性。

教师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【投影】 $\text{匀垣造} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{圆悦造}$ $\text{匀垣杂} \xrightarrow{\Delta} \text{匀杂}$ $\text{猿垣圆孕(蒸汽)} \xrightarrow{\Delta} \text{圆匀猿(雉)}$ $\text{圆垣蚤} \xrightarrow{\text{高温}} \text{猿源(少量)}$ 【设问】据这四个反应发生的条件，可以得出什么结论？ 【过渡】实验室要获得较大量的猿源和猿源是通过以下两个反应，请指出它们的反应类型。 【投影】 $\text{酝早猿垣源悦造越猿源} \uparrow \text{垣圆孕造}$ $\text{源垣越匀垣猿韵越匀} \uparrow \text{垣猿匀孕韵}$ (次磷酸氢钾) 【演示】将少量酝早猿粉末小心均匀地撒到稀盐酸中 提示学生注意记录所看到的和听到的)。 【提问】请描述反应现象，并说明现象作出结论。 【启发】为什么会有“火星”和爆炸？	小结：猿孕杂悦造四种元素，随核电荷数的增多，单质与氢气化合的能力增强。 判断：得到猿源是复分解反应；得到匀源是自身氧化还原反应。 观察并记录。 描述：酝早猿粉撒到稀盐酸中看到有“火星”产生；听到轻微的爆炸。 思考：有可燃性的物质产生。通过对化学方程式的分析，在室温下可剧烈燃烧的气体是猿源。 结论：猿源在空气中剧烈自燃。	训练学生的逻辑思维能力以及抽象和归纳的思维方法。 培养学生的观察、记录和描述实验的能力以及对实验事实的现象与本质进行转化的科学方法。