

碳核算发展史1.1碳排放权交易与碳核算全球气候变化问题越来越严重。全球变暖、环境污染和能源危机逐渐成为限制世界经济发展的难题。为了应对全球变暖的威胁，1992年气候大会，联合国制定了《联合国气候变化框架公约》，1997年以碳排放为商品，形成了碳排放交易。碳核算的概念是基于碳排放权的交易。。随着清洁发展机制市场的建立和完善，为了保证交易，清洁发展机制市场的参与者希望在法律层面给出一个碳排放权的定义(MacKenzie2009)。裴等(2013)认为碳排放权的概念是基于环境容量和排放权的概念。环境容量是地球独特的环境缓冲机制；这使得地球；抵御外部物理或化学冲击，避免整个地球生态系统瘫痪(Munn,2002)。排污权是发达国家一项重要的环境和经济政策。美国国家环境保护局首先将排污权用于大气污染和河流污染的治理，德国、澳大利亚、英国等也相继实施了排污权交易的政策和措施。。碳排放权交易的一般做法类似于排污权交易：政府机构估算某一区域内满足环境容量的污染物最大排放量，并将其分成若干个排放份额，每个份额为一项排放权。政府处于排放权的初级市场通过招标拍卖的方式，将排污权有偿交给排污者，排污者购买后可以在二级市场上买卖排污权。个人和企业获得碳排放许可或碳排放许可证(Cohen,2001)。依法取得向大气排放温室气体二氧化碳的权利。企业经主管部门批准后，可以在一定期限内合法排放温室气体，合法的总量就是配额。当企业实际排放量超过总量时，超出部分就需要购买。如果企业的实际排放量少于总量，剩下的可以卖掉。排放控制企业碳排放配额的发放和履行由国家相关主管部门监督实施，具有行政和法律约束力。这样，碳排放权在市场上进行交易，排放超标、减排困难的企业可以向配额充足、减排容易的企业购买碳排放权。。配额充足、减排容易的企业为排放超标、减排困难的企业完成减排任务，碳排放配额为前者带来经济利益，因而具有资产的属性；另一方面，排放超标、减排困难的企业，未来要为获得碳排放权付出代价。，碳排放权成为可预见的经济利益流出，从这个意义上说，碳排放权具有债务的意义。可见，国家通过交易碳排放权，引入市场机制，依靠“看不见的手”。裴等(2013)将碳排放权定义为一种财产权，并指出碳排放权的概念是在共同应对气候变化的国际背景下产生的。明确碳排放权的属性，为碳排放权入表提供了理论基础。随着碳交易市场的发展和完善碳排放权如何入表的问题逐渐凸显，碳核算应运而生。总的来说，碳会计概念是在生态资源理论、可持续发展理论和传统会计相结合的基础上发展起来的。具体来说，碳核算以环境法律法规为基础。，一门新的会计学科，它确认和计量企业；履行低碳责任、节能减排，报告和考核自然资源利用率，以货币和实物单位计量或书面表达的形式披露企业自然资本效率和社会效益(冯冰,2016)。。不同的学者给出了不同的碳核算定义：Hespenheideetal.(2010)给出了一个宽泛的定义“碳会计”，认为碳核算可能意味着两种完全不同的东西：一方面，在某种意义上，碳核算已经成为一个公认的名词。，指在业务层面计量碳排放量、碳清除量和碳排放权的活动；另一方面，碳会计也可以参考碳监管环境和企业交易策略对财务报表的影响。一些比较常见的财务报表包括企业排放引起的放弃补助义务的会

计处理。对涉及未来资产转移的实体和交易持有的折让或抵销进行会计处理。Mi  
lne等人(2011)也给出了碳核算的广义定义，强调碳核算可以基于强制或自愿目的  
，同时，碳会计可以在不同领域实施——全球、国家或组织内部。Bowen和Witte  
nben(2011)定义了“作为碳排放计量、数据整理以及企业内部和企业之间沟  
通的碳会计”。Kristin和Edeltraud(2012)指出，术语“碳会计”  
有许多变体。比如碳排放核算、碳抵消核算、碳管理核算、碳流量核算、企业级碳  
核算、生命周期碳核算、全碳核算、部分碳核算等。与此同时，碳核算一词被广泛  
应用于各个学科。然而，碳会计的定义并不一致。从经济发展的角度来看，碳排  
放权在某种程度上可以等同于国家经济发展(Grubbetal, 2011)。因此，碳排放权  
问题在世界范围内吸引了大量的政治关注(Golden, 1999)。除了政治意义之外规  
范碳排放权的会计标准还有许多其他实际意义。总体而言，规范碳排放权会计准则  
有助于进一步发展和完善碳交易市场，有助于国家加快实现二氧化碳排放峰值和碳  
中和的目标：明确碳排放权财务报表的处理规则可以简化流程。降低企业碳排放权  
会计处理的复杂性和不确定性，节约企业时间和人力成本，提高企业参与节能减排  
的积极性；市场机制和碳进入都可以让企业更加关注自己的碳排放。基于二氧化  
碳排放峰值和碳中和目标的更好的宏观结构调整；碳相关信息的披露有助于利用资  
本市场的资源配置机制，引导资金流向节能减排行业和企业。此外，随着碳交易  
市场的进一步发展，碳交易市场进一步扩大。参与碳交易的企业数量必然会增加。  
规范和指引的建立将有助于增强不同企业之间财务报表的可比性，方便投资者参  
与碳交易市场，有助于提高公众对节能减排问题的认识。因此建立和完善碳排放  
权核算体系，对于促进碳交易市场的稳定发展，加快实现二氧化碳排放峰值和碳  
中和具有积极意义。然而，国际上仍然没有一个普遍认可和接受的碳排放权会计  
计量标准。这给完善碳排放交易市场带来了诸多挑战。

### 1.2 美国联邦能源监管委员会(Federal Energy Regulatory Commission)的碳会计准则制定过程

以下简称FERC)曾于1993年就排污权的会计确认原则、计量基础和报告内容等问题发文，但因不能解决历史成本模式下企业无偿取得排污权的会计处理问题而被撤销。2003年，——财务会计准则委员会(FASB)，美国制定财务会计和报告准则的指定私人机构，引入了eiti0 3-14草案。曾尝试建立以总量控制为特征的碳排放交易核算体系，但由于草案与当时的基本核算准则存在严重冲突，最终搁浅。在各国政府将温室气体减排提上日程的背景下，2004年12月2日International Accounting Standards Board (IASB), hereinafter referred to as IASB) under the Financial Reporting Interpretation Committee (International Financial Reporting Interpretation Committee, hereinafter referred to as IFRIC) issued 《国际财务报告解释公告第3号》(IFRIC Interpretation 3, 以下简称IFRIC3)。IFRIC3包含了对排放权会计计量的解释，为温室气体排放核算提供了指导，确认了碳排放交易制度下的会计确认和计量准则。根据IFRIC3的规定企业应将从政府取得的排放许可作为无形资产入账，并按取得时的公允价值入账。它还要求企业在生产这些排放的同时，意识到为这些排放提供补贴的义务。但是，欧洲财务报告咨询小组(以下简称EFRAG)认为IFRIC3规定的与碳排放权相关的资产和负债的计量属性与财务报告的基础不一致。《国际财务报告准则3》对碳排放权的计

量不尽人意，表述也不一致(IASB, 2005)。德勤总结了EFRAG；EFRAG认为，国际财务报告准则第3号不符合欧洲议会和欧洲理事会关于应用国际会计准则的第1606/2002号条例的要求。一方面，IFRIC3违背了真实和公平的原则。另一方面，IFRIC3不符合财务信息列报的可理解性、相关性、可靠性和可比性的要求，因此EFRAG建议欧盟委员会不要在欧洲使用IFRIC3。此外许多企业认为使用IFRIC3会扭曲他们的业绩(Cook, 2009)。关于IFRIC3的争议都指向一个核心问题：企业希望降低利润表数据的波动性，因为一般来说，投资者偏好经营业绩稳定的公司，回避利润数据波动较大的公司(Gallego-Alvarezetal.2016)。总的来说，IFRIC3遭到了排放控制企业的强烈反对。因此IASB于2005年废除了国际财务报告准则第3号。之后，IASB再次将碳排放交易提上董事会议程，并与FASB进行了联合研究，但没有取得突破。但IASB和FASB已达成协议，额度和负债的计量应保持一致，初始和后续计量应采用公允价值模式。2010年11月，IASB推迟了排放交易计划项目。以便集中精力完成将于2011年6月完成的谅解备忘录的主要项目。随着全球可持续发展措施的出台，各国开始制定自己的法律法规和国家标准。在...之中法国标准制定机构AutoritStandards提交了一份讨论文件《排放交易计划会计》，旨在引起国际讨论，敦促IASB尽快制定国际会计准则。2005年启动的欧盟排放交易体系(以下简称EUETS)于2013年进入第三阶段，导致碳市场的自由排放权逐渐取消。然后去拍卖排放权。因此，碳交易实践需要解决这些问题，如排放交易方案中的可交易许可是否是资产，如何计算。权威标准公司提出了解决这一问题的会计方法，指出“根据《国际财务报告准则》。不管公司的目的是什么”；美国购买的排放配额是，它应该按照一个统一的标准来衡量“ (Iasplus, 2012年)。在澳大利亚新出台的碳定价机制也分为两个阶段：2012年7月1日至2015年6月30日，对部分企业征收碳税的固定价格阶段；然后是灵活价格阶段。在这个阶段，碳单位许可证可以交易。澳大利亚会计准则委员会工作人员公布的一份议程文件指出，澳大利亚会计准则委员会在推广其排放交易体系会计项目时，将考虑灵活价格阶段的财务报告影响；澳大利亚会计准则制定了应急计划，根据澳大利亚会计准则对弹性价格阶段提供任何必要的财务报告指导，并为弹性价格阶段的会计处理提供依据(Iasp lus, 2012)。在中国碳排放权的会计理论和实践探索晚于国际上的首次实践。2016年，财政部颁布《碳排放权会计处理规范的征求意见稿》号，初步规定了碳排放权的确认和计量原则，为我国碳排放权公平交易提供了制度保障。2017年，全国碳排放交易体系正式启动。2019年，顺应中国发展；s碳排放权交易市场，财政部正式发布《关于印发的通知》(财税〔2019〕22号)，规范了碳排放权交易相关会计处理。《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》自2020年1月1日起施行。

表1:梳理各国碳排放权会计准则的相关时间表

二。文献综述Zhang-Debreceeny等(2009)从环境伦理的角度界定了碳排放权的属性，并进一步对碳排放权进行了分类，认为将碳排放权视为一种需要定价的资产。在制定准则时，我们更注重会计的技术性，而相对忽视了碳排放权的道德伦理属性。因此，有必要从环境伦理的角度重新审视碳排放权。同时，如果碳排放权的性质

没有界定，会计准则制定者难以表达碳排放权的属性，进而难以确定碳排放权的会计计量标准。Haupt和Ismer(2011)认为，由于缺乏国际财务报告准则的权威指导，碳排放权的会计实务表现出不一致性。Haupt和Ismer强调了现行国际财务报告准则(下称《国际财务报告准则》)的缺点。碳排放权在会计实务中的主要做法是不做会计处理。这样，只要企业的排放量不超过政府给予的补贴金额，其会计处理就很难体现欧盟ETS的相关规定。不同的利益相关者对IFRS碳排放权的相关规定不满。他们认为这可能会影响财务报表的透明度，不能真实、公允地反映资产和企业面临的风险。为了实现《国际财务报告准则》财务报告的目标，确保财务报表的真实和公允，企业应将碳排放权作为生产成本处理。因此Haupt和Ismer主张使用公允价值法计量碳排放权，认为公允价值法既适用于碳配额补贴的初始确认，也适用于后续计量。企业初始取得政府碳排放配额时，应当以公允价值确认，相应的政府补助应当计入当期损益。企业排放二氧化碳时，应当取消递延收入的确认，增加负债。为了反映市场价格的变化企业为合规持有的碳排放配额应当以摊余成本或公允价值计量；为交易目的持有的碳排放配额应当以公允价值计量，公允价值的变动应当确认为损益。负债应以结算成本计量。最后政府补贴的金额应根据市场价格的变化而变化。对于出于合规目的持有的金融工具，应使用现金流套期会计方法。对于为交易目的持有的金融工具，其公允价值的变动应当计入当期损益。豪普特和伊斯默认为这些原则具有双重优势，既符合基于国际财务报告准则的一般会计原则，又符合欧盟排放交易计划作为气候政策工具的必要性。Gallego-Alvarez等人(2016)对欧盟排放交易机制下的21家公司的财务报表披露进行了实证研究。分析显示，被调查的21家企业的碳排放权披露并不详细，往往没有单独的附注或说明。此外企业倾向于采用要求会计分录较少的会计处理方法，如净负债法，因此披露非常有限。按照净负债法，企业在财务报表中不需要确认政府发放的排放配额，只有排放限额的缺口才会导致一方确认成本。另一方确认排放限额。同时，被调查的公司继续采用其选择的碳会计计量方法，同行业的公司倾向于采用类似的会计计量方法。同时，实例证明，不同的碳会计实务最终会产生相同的损益影响，但具体的资产负债表列报和短期损益会有所不同。这不仅会影响一段时间内的财务表现(如季报)，还会影响公司；美国决定如何参与碳交易。Gallego-Alvarez等人认为要围绕碳排放权的计量和估计过程设计和实施内部控制，使碳排放权的计量和估计过程符合财务列报的相关要求。Gallego-Alvarez等人认为，在制定一套公司规则之前，我们必须关注财务报表的编制者及其审计人员，以确保碳排放会计能够真实、公允地反映其对企业业绩和经营的影响。制定有效的排污权会计准则将成为会计领域近期最重要的任务。ker和Aduzel(2017)设计了两个案例来说明管制市场和自愿市场中的相关账户。在这种情况下，排放配额被确认为无形资产，并根据IAS38无形资产进行计量。按照《国际会计准则第20号——政府补助核算和政府补助披露》，购买碳补贴的历史成本与补贴公允价值的差额计入政府补贴。企业排放碳，就要摊销排污权。在每个报告日结束时，相关政府补助按初始价值逐步由递延收益转入收益。然而，目前碳排放权计量的规范性指导意见尚未出现。从上述文献综述来看，目前，国际上还缺乏一个被广泛认可和接受的碳排放权核算标准。碳排放权

的会计实践表现出不一致性。不过，中国和IASB已经联合签署了一项关于中国与美国企业会计准则和国际财务报告准则(IFRS)趋同的声明；美国企业会计准则和国际财务报告准则(IFRS)有很大的趋同性。并将继续与《国际财务报告准则》趋同(财政部，2010年)。因此，可以预见，未来中国碳排放权会计准则将更接近国际财务报告准则。在这个过程中，可能会出现企业不积极参与规范碳核算标准的问题。公共部门要加强对企业的监管，同时通过激励措施鼓励企业实施碳核算，对已经实施碳核算的企业进行奖励，比如使用税收优惠。同时，国际财务报告准则可能不适应中国的实际情况。公共部门和私营部门应扩大参与这一问题的研究工作，同时应大力培养碳会计人才，组织企业会计人员培训，加强碳会计人员的国际交流，更好地将国际经验应用于中国实际。在碳会计人才的培养上上海交通大学中英国际低碳学院开设的碳会计英语课程《碳会计》是一个有意义的实践探索案例。(作者是项、)新闻排名1世界各国区块链、数字货币等政策汇总2斯坦福大学终身教授张首晟：区块链的核心理念。肯定是在数学中，我们相信“3人”；s日报：让行业协会走到前台4洪门发布港币白皮书起价1美元。谁敢砸盘子？5区块链热潮蝙蝠可以“；不要坐着不动。百度“；的第一个区块链应用程序“莱茨狗”6习主席首先提到“区块链”，其中包含了“区块链的力量”7中共中央“；s关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标的建议8区块链成为国家战略技术的原因分析9区块链在国家治理和公共事务中的实际应用102019年是区块链行业跌宕起伏的一年。