**团体标准《煤制乙二醇副产煤基乙醇》（征求意见稿）编制说明**

陕煤集团榆林化学有限责任公司

2024年4月

**目 录**

[1 工作简况 4](#_Toc107568055)

[1.1 任务背景 4](#_Toc107568056)

[1.2 任务来源 5](#_Toc107568057)

[1.3 协作单位 5](#_Toc107568058)

[1.4 主要工作过程 5](#_Toc107568059)

[2 确定中国煤炭学会标准主要技术内容的论据 6](#_Toc107568060)

[2.1 确定标准主要内容的论据 6](#_Toc107568061)

[2.2 标准主要技术内容的制定说明 6](#_Toc107568062)

[2.3 标准主要技术内容的论据 7](#_Toc107568063)

[3 主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果 7](#_Toc107568064)

[4 采用国际标准的程度及水平的简要说明 8](#_Toc107568065)

[5 重大分歧意见的处理经过和依据 8](#_Toc107568066)

[6 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议 8](#_Toc107568067)

[7 贯彻中国煤炭学会标准的要求和措施建议 9](#_Toc107568068)

[8 废止现行有关标准的建议 9](#_Toc107568069)

[9 其他应予说明的事项 9](#_Toc107568070)

# 1 工作简况

## 1.1 任务背景

受国际原油价格大幅波动、美国页岩气规模化开发和全球经济增长放缓等因素影响，世界能源供需格局正悄然变化，再加之资源环境约束的日趋增强、“双碳”政策等，面对新的发展环境，我国现代煤化工产业正面临新的考验。为适应国内经济发展新常态，进一步提升现代煤化工市场竞争力，促进产业健康有序发展，国家发改委、工业和信息化部联合发布了《现代煤化工产业创新发展布局方案》（发改产业〔2017〕553 号），中国石油和化学工业联合会也发布了《现代煤化工“十三五”发展指南》。布局方案指出，“十三五”期间，我国现代煤化工产业以深入开展技术升级示范为主线，统筹区域资源供给、环境容量、产业基础等因素，结合全国主体功能区规划以及大型煤炭基地开发，按照生态优先、有序开发、规范发展、总量控制的要求，依托现有产业基础，采取产业园区化、装置大型化、产品多元化的方式，以石油化工产品能力补充为重点，规划布局内蒙古鄂尔多斯、陕西榆林、宁夏宁东、新疆准东 4 个现代煤化工产业示范区。

根据相关数据统计，我国用于聚酯消费的乙二醇的量约占乙二醇总消费量的90%以上，剩余约10%的乙二醇消费用于防冻剂、粘合剂、油漆溶剂、耐寒润滑油、表面活性剂以及聚酯多元醇等。随着聚酯行业的快速发展，我国对于乙二醇的需求量在逐年增长，且表现出很强的成长趋势，需求成长速度为5%以上，远远高于我国乙二醇产量成长速度，目前我国市场很大程度上是依靠进口来满足需求。仅2015年，我国进口乙二醇880.2万吨，表观消费量1282万吨，乙二醇产量402万吨，我国乙二醇的对外依赖度仍超68%，是国内为数不多进口依存度较大的产品之一。因此建设乙二醇装置就显得格外重要，既可以满足国内乙二醇的市场需求，也可大大改善我国乙二醇供销格局，减少乙二醇依赖进口的程度。鉴于我国具有丰富的煤炭资源，以煤炭为基础的煤基新能源开发和利用具有十分广阔的前景，煤制乙二醇项目的建设，对发挥丰富的煤炭资源优势，补充国内油、气资源不足和满足对化工产品的需求，保障能源安全，促进经济的可持续发展，具有现实和长远的意义，对于缓解我国石油供求矛盾，促进钢铁、化工、轻工和农业的发展，将会发挥重要作用。

所以，近年来我国规划建设投产了数十套煤经合成气制乙二醇项目，煤经合成气制乙二醇路线中由于不可避免的副反应，导致加氢副产品有部分乙醇生成，经精馏分离得到煤基乙醇，当前煤制乙二醇副产煤基乙醇没有参考标准，给乙二醇及下游相关企业的生产、销售、使用带来了很大的不便利性，故本标准的制定显得十分重要及必要。

## 1.2 任务来源

根据中煤学会学术函〔2022〕11号：《关于中国煤炭学会2022年团体标准立项的通知》，决定批准团体标准《煤制乙二醇副产煤基乙醇》立项，项目号：t/ccs2022089。

工作起止年限：2023年1月～2024年6月。

## 1.3 协作单位

本标准由中国煤炭学会提出，由陕煤集团榆林化学有限责任公司牵头起草，主要协作单位包括陕煤集团榆林化学榆高化工有限责任公司、陕煤集团榆林化学榆东科技有限责任公司、陕煤集团榆林化学宇高新材料有限责任公司。

## 1.4 主要工作过程

标准编写团队于2022年8月编制了项目设计书，进行可行性论证、项目概算。2022年10月陕煤集团榆林化学有限责任公司对项目总体设计进行了初审，2022年12月项目通过了中国煤炭学会的终审。

2023年1月～2024年6月，按照项目设计书进度安排，开展了下列工作：

（1）2023年1月～6月针对《煤制乙二醇副产煤基乙醇》研究内容，项目组进行走访、座谈和调研、收集与煤制乙二醇项目副产煤基乙醇相关的标准、规范、管理办法、论文、科研报告。对已有的研究成果进行了综合研究，为编制《煤制乙二醇副产煤基乙醇》奠定了基础。

（2）2023年7月～12月，项目组研究编制出《煤制乙二醇副产煤基乙醇》（讨论稿）。

（3）2024年1月，项目组在榆林组织召开了《煤制乙二醇副产煤基乙醇》（讨论稿）研讨会。

（4）2024年2月～3月，项目组召开3轮组内研讨会，对内审意见进行讨论，确定修改方案。

（5）2024年4月，项目组根据意见，修改完善《煤制乙二醇副产煤基乙醇》（讨论稿），形成《煤制乙二醇副产煤基乙醇》（征求意见稿）。

# 确定中国煤炭学会标准主要技术内容的论据

## 2.1 确定标准主要内容的论据

1. 本文件依据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求进行编写完成。

（2）参考的主要标准包括《工业用乙醇》（GB∕T 6820-2016）、《工业酒精》（GBT 394.1-2008）、《食品安全国家标准食品添加剂 乙醇》（GB 30610-2014）等。

（3）煤制乙二醇副产煤基乙醇技术特征，国家关于乙醇技术的法律法规，相关文献等。

## 2.2 标准主要技术内容的制定说明

**2.2.1****标准名称**

本文件名称为《煤制乙二醇副产煤基乙醇》。

**2.2.2适用范围**

本文件规定了煤基乙醇的技术要求、试验方法、检验规则、包装、一单一书一签、贮存和安全。适用于煤制乙二醇工艺草酸酯加氢路线，将加氢副产品经精馏分离得到的煤基乙醇，主要用作工业原料。

**2.2.3 规范性引用文件**

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 190 危险货物包装标志

GB 12463 危险货物运输包装通用条件

GB 13690 常用危险化学品的分类及标志

GB 30000.7-2013 化学品分类和标签规范

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 394.2-2008 酒精通用分析方法

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 2961-2013 数字密度计测试液体密度、相对密度和API比重的试验方法

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

## 2.3 标准主要技术内容的论据

标准适用于煤经合成气制乙二醇装置副产的煤基乙醇副产品，标准需规定煤制乙二醇煤基乙醇的技术要求、试验方法、检验规则、包装、一单一书一签、贮存和安全。煤制乙二醇副产煤基乙醇预期达到的主要指标为乙醇含量(20℃)/(w/%)≥90%、甲醇/(w/%)≤0.1、异丁醇+异戊醇/(w/%) ≤0.005、 酸(以乙酸计)/(w/%)≤0.001、蒸发残渣含量/(w/%)≤0.001。

# 3 主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

1）本标准属于基础类标准，有试验论证。

2）我国是一个多煤、缺油、少气的国家，煤炭将长期在我国能源结构中占有重要地位，煤炭行业的健康发展对促进国家经济的发展、保障我国的能源安全具有极为重要的意义。发展高端煤化工产业是贯彻落实习近平总书记关于国家能源安全发展的 “四个革命、一个合作”战略思想的重要实践，对增强我国能源自主保障能力、推动煤炭清洁高效利用等方面具有重大战略意义，是实施创新驱动发展战略的重要举措。根据相关数据统计，可以清楚的看到，我国用于聚酯消费的乙二醇的量约占乙二醇总消费量的90%以上，剩余约10%的乙二醇消费用于防冻剂、粘合剂、油漆溶剂、耐寒润滑油、表面活性剂以及聚酯多元醇等。随着聚酯行业的快速发展，我国对于乙二醇的需求量在逐年增长，且表现出很强的成长趋势，需求成长速度为5%以上，远远高于我国乙二醇产量成长速度，目前我国市场很大程度上是依靠进口来满足需求。对于乙二醇的合成技术，目前主要是先经石油路线合成乙烯，乙烯氧化生产环氧乙烷，最后由环氧乙烷水合得到乙二醇的生产工艺，此生产工艺的经济效益受国际石油价格的制约，波动较大。特别是在当前乙烯价格高的形势下，采用石油法生产乙二醇的利润空间越发变得狭窄。另外，近年来北美页岩气的产量迅速增长，2016年以后页岩气为出发原料的乙二醇装置将陆续投产。根据国内已开车的煤制乙二醇装置运行情况，以煤价430元/吨计，乙烯价格不低于1106美元/吨的情况下，煤制乙二醇将具有成本优势，并且随着煤代油的大规模产业化和工艺技术进一步成熟，用煤代油生产化工产品的成本将进一步下降，就乙二醇项目而言利润空间加大，成本优势得到进一步的体现，进而取代石油路线生产乙二醇。

# 4 采用国际标准的程度及水平的简要说明

在国内国际上，目前尚未对煤制乙二醇副产煤基乙醇开展相关的标准制定，标准项目不存在知识产权问题，2017年至今乙醇市场供需失衡严重，产能大量上马，但传统需求行业处于饱和状态，且近两年国家提倡环保，向传统下游传导越来越吃力，传统类下游不断萎缩，后期需求主力在乙醇汽油，政策引导乙醇与油品挂钩，依托油品巨大体量促进自身产业的盘活情况，促进下游消费结构转变，世界各国对煤基乙醇消费规模快速增长，具有很大的发展前景。

# 5 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

# 6 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准是规范煤经合成气制乙二醇装置副产的煤基乙醇副产品的技术要求，具有系统性、全面性和技术指导性，与现行有关技术标准一起配套使用，对规范煤制乙二醇项目运行具有重要意义。因此，建议作为推荐性团体标准发布实施。

# 7 贯彻中国煤炭学会标准的要求和措施建议

本标准确定的数据指标和管理规范基于充分的文献调研和工程项目实践经验，符合大多数煤制乙二醇项目的实际情况。该标准可直接在行业内大多数煤制乙二醇项目中贯彻实施。建议标准发布后，在全国各煤制乙二醇项目进行宣传与贯彻，并组织有关部门进行学习和培训，尽早实施。

# 8 废止现行有关标准的建议

无。

# 9 其他应予说明的事项

无。