

《电子级无水乙醇》团体标准编制说明

1 工作简况

1.1 任务来源

电子级无水乙醇是电子工业制造过程中重要的高纯度溶剂，也是锂电池电解液溶剂碳酸酯的重要生产原料。随着我国电子工业以及新能源电动汽车工业的快速发展，对电子级无水乙醇产品的需求量在不断增长。电子级无水乙醇标准的制定，第一，可明确电子级无水乙醇的定义及范围；第二，统一电子级无水乙醇技术指标，完善酒精产品标准体系，规范市场；第三，可延长淀粉质、糖质发酵酒精企业产品产业链，提高经济效益，更有利于电子级无水乙醇的进一步开发利用，促进酒精行业高质量发展。

2024年4月，中国酒业协会酒精分会理事会扩大会议上听取广大发酵酒精企业的意见后，决定组织开展《电子级无水乙醇》团体标准的制订工作。2025年4月22日，协会发布《关于征集〈电子级无水乙醇〉团体标准起草单位的通知》（中酒协酒精[2025]02号），征集起草单位。2025年7月初组织成立了标准起草编制小组，成员为吉林新天龙实业股份有限公司、山东金塔机械集团有限公司、双鸭山鸿展生物科技有限责任公司、太仓新太酒精有限公司、梅河口市阜康酒精有限责任公司、安徽安特食品股份有限公司、石大胜华新材料集团股份有限公司和南京化学试剂股份有限公司。

2025年5月21日中国酒业协会团体标准审查委员会批准中国酒业协会酒精分会作为该标准的牵头单位组建起草工作组，拟定详细的工作进度和 timeline，开展标准的起草和制订等工作。

1.2 主要工作过程

2025年7月30日，酒精分会成立了标准起草微信群，利用微信群对标准的人员参与、时间节点、具体工作分工等进行了安排，建立了起草小组内部沟通机制。2025年8月12日在北京召开了《电子级无水乙醇》标准制订第一次工作会议，中国酒业协会酒精分会张国红秘书长主持会议，吉林新天龙实业股份有限公司滕海涛总工、山东金塔机械集团有限公司孟国栋总工、双

鸭山鸿展生物科技有限责任公司曹荣丽副总、太仓新太酒精有限公司孟飞工程师和陈霞主任、梅河口市阜康酒精有限责任公司刘飞洋工程师、安徽安特食品股份有限公司谢圣凯经理、南京化学试剂股份有限公司林庆宝经理、石大胜华新材料集团股份有限公司王凤竹质量管理部主任参加会议。会议讨论了由吉林省新天龙实业股份有限公司起草的《电子级无水乙醇》初稿，并参考了其它相关标准，对产品检测工作做了安排，并制订了标准制订工作计划表。会议决定由吉林省新天龙实业股份有限公司牵头，其它七家公司和中国酒业协会酒精分会共同参与制订。

根据工作计划安排，2025 年 8 月中国酒业协会酒精分会发出《关于电子级无水乙醇取样送检的通知》（[2025]07 号），通知电子级无水乙醇骨干生产企业，根据《HG/T 3921 化学试剂 采样及验收规则》进行样品采样，样品送到英格尔检测技术服务（上海）有限公司集中检测。共收集和检测了 5 家典型生产企业的电子级无水乙醇样品共 5 个。这 5 家采样电子级无水乙醇生产企业包括吉林省新天龙实业股份有限公司、太仓新太酒精有限公司、安徽安特食品股份有限公司、双鸭山鸿展生物科技有限责任公司、梅河口市阜康酒精有限责任公司，涵盖了我国电子级无水乙醇主要生产企业。

经过对样品测试数据进行汇总分析整理后，吉林省新天龙实业股份有限公司将编制说明、检测数据和标准内容条款等内容进行了修改，形成标准第二稿。在微信群内征求了其他起草单位的意见和建议后，于 10 月 22 日形成了《电子无水乙醇》团体标准（第三稿）。

2025 年 10 月 28 日，由起草小组在中国酒业协会 M1 会议室召开了标准讨论会。会上，根据 5 家企业的检测数据及行业情况，对标准第三稿进行了认真细致逐字逐句的讨论修改，最终形成《电子级无水乙醇》征求意见稿。

2 电子级无水乙醇的来源及生产工艺说明

电子级无水乙醇的生产工艺（以玉米原料为例）见图 1：

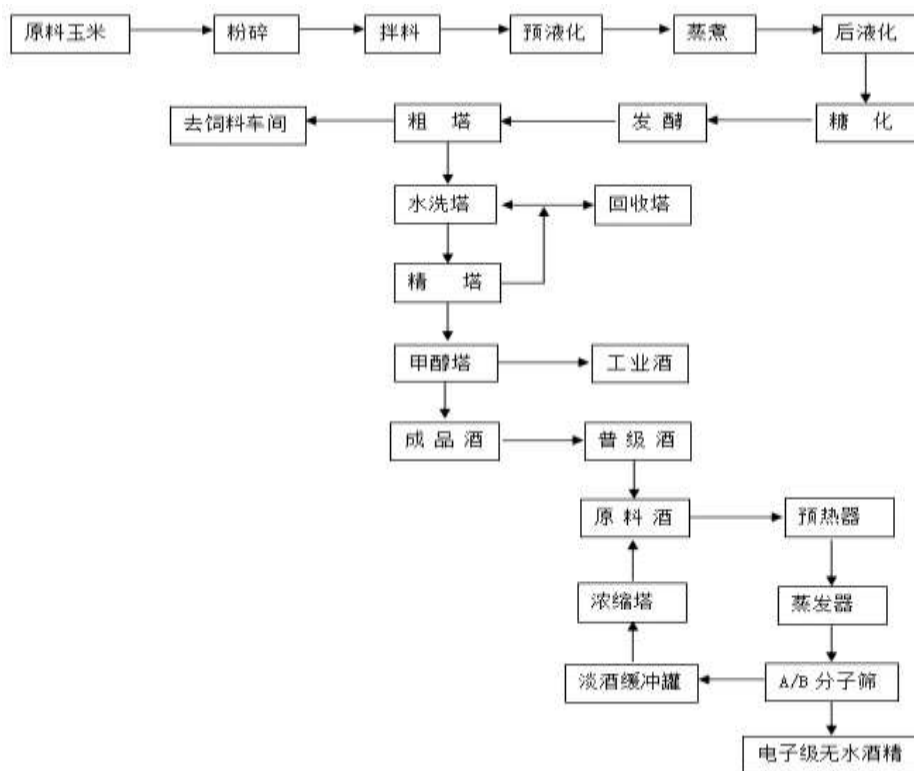


图 1 电子级无水乙醇生产工艺流程图

3 标准编制原则和主要内容

3.1 标准编制原则

(1) 具有行业特点，指标及其对应的分析方法要积极参照采用国家标准和行业标准。

(2) 标准具有科学性、先进性和可操作性。

(3) 要结合行业实际情况和产品特点。

(4) 与相关标准法规协调一致。

(5) 促进行业健康发展与技术进步。

3.2 主要内容

3.2.1 规格

电子级无水乙醇（电解液溶剂原料用）应符合表 1 的规定。

表 1 电子级无水乙醇（电解液溶剂原料用）的规格

项 目	单 位	特等	优等	合格
乙醇	w/%	≥	≥	≥
色度	HaZen	≤10		
密度（20℃）	$\rho / (\text{g/mL})$	0.789-0.791		

与水混合试验		合格		
蒸发残渣	w/%	≤0.001		
酸度（以 H ⁺ 计）	mmol/g	≤0.0003		
碱度（以 OH ⁻ 计）	mmol/g	≤0.00005		
水分（H ₂ O）	w/%	≤	≤0.03	
甲醇	w/%	≤0.001		≤
正丙醇+异丙醇	w/%	≤	≤	≤
乙醛+乙缩醛	w/%	≤	≤0.003	
易炭化物质		合格		
还原高锰酸钾物质 （以 O 计）	w/%	≤0.00025		
其他挥发性杂质	w/%	≤0.015		
吸光度		在 240nm 波长处不得过 0.08， 250~260nm 波长范围内不得过 0.06， 270~340nm 波长范围内不得过 0.02		

电子级无水乙醇(电子工业用)应符合表 2 的规定。

表 2 电子级无水乙醇(电子工业用)的规格

项 目	单 位	特等品	优等品	合格品
乙醇	w/%	≥ 99.8		
色度	HaZen	≤ 10		
密度（20℃）	$\rho / (g/mL)$	0.789~0.791		
蒸发残渣	w/%	≤ 0.0005		
酸度（以 H^+ 计）	mmol/g	≤ 0.0003		
碱度（以 OH^- 计）	mmol/g	≤ 0.00005		
水分（ H_2O ）	w/%	≤ 0.1		
甲醇	w/%	≤ 0.004		
还原高锰酸钾物质 （以 O 计）	w/%	≤ 0.00025		
其他挥发性杂质	w/%	≤ 0.015		
锂（Li）	w/（ $\mu g/kg$ ）	≤ 0.5	-	-
铍（Be）	w/（ $\mu g/kg$ ）	≤ 0.5	-	-
硼（B）	w/（ $\mu g/kg$ ）	≤ 5	-	-
钠（Na）	w/（ $\mu g/kg$ ）	≤ 2	≤ 30	≤ 50
镁（Mg）	w/（ $\mu g/kg$ ）	≤ 0.5	≤ 10	-
铝（Al）	w/（ $\mu g/kg$ ）	≤ 0.5	≤ 10	-
钾（K）	w/（ $\mu g/kg$ ）	≤ 0.5	≤ 10	≤ 50

钙 (Ca)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 50	$\leq$
钛 (Ti)	w/ (μ g/kg)	≤ 5	—	—
钒 (V)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
铬 (Cr)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 10	—
锰 (Mn)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 10	—
铁 (Fe)	w/ (μ g/kg)	≤ 1	≤ 10	≤ 50
钴 (Co)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
镍 (Ni)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 10	—
铜 (Cu)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 10	≤ 20
锌 (Zn)	w/ (μ g/kg)	≤ 1	≤ 10	—
砷 (As)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
铷 (Rb)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
锶 (Sr)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
铌 (Nb)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
钼 (Mo)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
银 (Ag)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 5	—
镉 (Cd)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 5	—
铟 (In)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
锡 (Sn)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
锑 (Sb)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
铯 (Cs)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
钡 (Ba)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
钨 (W)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
铂 (Pt)	w/ (μ g/kg)	≤ 5	—	—
金 (Au)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
汞 (Hg)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
铊 (Tl)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
铅 (Pb)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	≤ 10	≤ 20
铋 (Bi)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
镓 (Ga)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
锗 (Ge)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
锆 (Zr)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—
钽 (Ta)	w/ (μ g/kg)	≤ 0.5	—	—

4 标准中涉及的专利

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的

责任。

5 产业化情况、推广应用论证和预期的经济效益等情况

本标准制定有利于规范市场，方便不同厂家之间的质量比较，提高市场上电子级无水乙醇产品的质量规范化程度，最终促进产品质量指标的提升。

《电子级无水乙醇》标准颁布后，有利于电子级无水乙醇的推广利用，有利于提高电子级无水乙醇的利用价值。并且随着标准的实施，市场进步规范，产品经济效益将进一步提高。

6 采用国际标准的程度与水平的简要说明，与现行有关法律法规和强制性标准的关系

本标准的制定主要参考了国家标准《GB/T 678—2023 化学试剂 乙醇（无水乙醇）》，有一些关键指标结合产业的实际情况和适用性进行了适当的调整。与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

7 标准性质的建议说明

建议本标准的性质为中国酒业协会团体标准。

8 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准自发布之日起实施，在标准发布后，积极在行业进行宣传与贯彻执行。在执行一段时间后，建议政府行业主管部门适时将此标准提升为行业标准或国家标准。

9 重大意见分歧的处理经过和依据

无。

《电子级无水乙醇》标准起草小组

2025 年 11 月