

中国标准化协会标准《高校科技成果产业化 环链结构 产业化路径实施指南》（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1、任务来源

科技成果产业化是我国经济发展的重要动力，在中美贸易战的大背景下，实现我国自身技术的产业化，才能不受制于人，意义非常巨大，但科技成果长期处于低转化率，缺乏科学方法指导。我国长期以来向美国学习成果转化的先进经验，但与美国相比，国内的科研、产业化都具有后发优势，但是成果转化的过程却缺乏积累和沉淀，存在后发劣势，导致从科技成果到市场的这个过程，变成了难以逾越的障碍。这就表示我们无法复制国外的成熟模式，只能结合自身特点走适合我们的科技成果产业化方式。因此根据我国科技成果产业化的特征及市场化规律，建立科学的方法，指导成果产业化过程提高产业化成功率意义重大。2018 年 11 月，基于大工（青岛）新能源材料技术研究院有限公司工作实践，向中国标准化协会提出团体标准《科技成果产业化路径管理》的立项。

2、主要工作过程

2019 年 05 月 16 日，召开标准启动会，会上成立标准起草工作组，确定标准的编制计划和分工，讨论了标准的主要技术内容。

2019 年 12 月 16 日，标准起草工作组对标准的主要技术内容召开标准研讨会，根据编制情况，会上经讨论将标准修改为系

列标准，分为总则、评价和实施三部分，并对总则中应包括的内容进行了补充及完善，形成标准征求意见稿。

2020 年 4 月，根据标准征求意见情况，对科技成果产业化方式的特点进行提炼，形成《高校科技成果产业化 环链结构产业化路径实施指南》，明确了环结构产业化路径、链结构产业化路径以及环链结构产业化路径的内容。

3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本标准由大工（青岛）新能源材料技术研究院有限公司、中国技术市场协会、华北电力大学、大连理工大学、天津大学青岛海洋技术研究院、软控股份有限公司、大连理工大学江苏研究院、青岛华慧泽知识产权代理有限公司、青岛大学、标准联合咨询中心股份公司、青岛科技大学、山东科技大学、山东省标准化研究院等单位共同负责起草。主要成员：姜大川、王兵、陈建国、谭毅、杨雪言、李鹏廷、卢成绪等。

所做的工作：姜大川任工作组组长，主持全面协调工作。王兵、陈建国、张宝武为本标准主要持笔人，负责本标准的起草、编写。庞大宇、池明、邵庄、安广野、张磊、刘俊、宫大鹏等组员负责对高校科技成果产业化情况进行全面调研，同时广泛搜集和检索国内外相关技术资料，进行研究分析、资料查证等工作。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的修订符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、

合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制订工作。

本标准起草过程中，主要按 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》和 GB/T 1.2—2002《标准化工作导则第 2 部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》进行编写。

2、标准主要内容的论据

本标准规定了高校科技成果产业化 环链结构产业化路径的转化评价、项目管理/环结构产业化路径、产业化实施/链结构产业化路径以及环链结构产业化路径的要求。

1) 总则

本标准规定了高校科技成果产业化相关阶段的推进步骤、涉及的相关方。

2) 转化评价

内容规定了需对拟产业化科技成果项目进行潜力性、可能性、可行性和推演性的评价内容。

3) 项目管理/环结构产业化路径

内容规定了项目管理/结构产业化路径的各阶段工作内容、要求及流程。

4) 产业化实施/链结构产业化路径

内容规定了产业化实施/链结构产业化路径五个阶段的工作要求及团队配置。

5) 环链结构产业化路径

内容规定了当科技成果在孵化过程中，如有技术升级或新产品导入时的产业化路径。

3、解决的主要问题

本标准依据科技成果产业化的科学规律而制定，会大幅提高产业化的成功率。科技成果产业化存在科技成果、科技临床、产业化三个阶段，但在科技临床阶段目前尚未有总结出科学规律加以指导，该阶段不同于研发和产业化，使进入该阶段后研发人员因不清楚规律而自发探索，导致产业化失败率居高不下，有很多错误是大量团队频繁出现而本该避免的。本项目根据申请人十多年科技成果产业化的经历和成功经验，梳理总结出在科技临床阶段不同时刻所可能遇到问题，提出路径化管理的途径，将科技成果到产业化路径细分为不同的阶段，每一阶段需要有关关注的问题和项目，解决后可以进入下一阶段，每一阶段的内容中包括科技、管理、资本三要素，引导科技成果团队按图索骥实施产业化，降低成果产业化过程中的盲目性和无序性，提高转化成果率。

三、主要试验（或验证）情况

青岛蓝光晶科新材料有限公司，作为依据本标准进行孵化管理而建立的公司，成立于2016年8月16日，注册资本500万元，是青岛市创新创业重点扶持项目单位，主营业务为新型高纯溅射靶材及复合型晶硅产品。企业通过自主研发和引进高校科研成果，结合自身科研优势，将成果进行产业化推广，并将产品出口至欧

洲和韩国，很大程度上推进了国内晶硅靶材产品的对标，增强了产品的市场竞争力。

蓝光晶科以硅材料制备技术及产品开发产业化为项目开端，围绕产业、投资回报、知识产权、影响力、主营技术、经营团队、市场、可行研究、预期经济社会效益和执行方案等方面，进行项目评价，确定该项目有价值、有可能在预期时间能获得预期收益并实现产业化、具备可行性和执行性，符合孵化转化方向，然后尽心进入项目管理阶段，依次完成构思分析、技术路线、商业项目、产品开发、测试验证和交付发布这六个阶段的工作内容，并对每个阶段的工作成果进行评审，确定评审通过后进入下一阶段工作。项目管理中，该项目经过技术查新已验证具备新颖性、项目构思可在预期时间内解决市场需求、技术路线可行、具备显著经济效益、开发形成连续稳定生产工艺、产品性能指标已达到客户要求、并交付客户使用且使用反馈效果较好。最终，该项目成功完成项目开发且产品上市工作，随着项目产业化进程，项目团队在技术人员的基础上，逐渐引进生产人员、业务人员、财务人员、人力人员和其他运营管理人员，依次完成技术产品化、产品商品化、商品业务化、业务市场化和市场资本化这五个产业化阶段的各项工作内容，也先后历经了“组”、“部”、“中心”、“事业部”、“公司”的组织变革，逐步发展成为规范化的科技型企业，并获评为国家高新技术企业。

目前蓝光晶科已经形成了以研发团队为核心的高素质技术

团队，其中博士研究生 3 人，硕士研究生 6 人，本科 7 人。公司技术研发人员有 20 人，占比 62.5%，实现硅溅射靶材年产量 50t。第二代复合溅射靶材产品已处于市场试用阶段，产品已出口德国、日本、韩国等国家。在晶硅溅射靶材系列产品上，已经在国内形成销售网络，拥有国内客户 30 余家，应用多晶硅靶材产品占国内市场份额 30%以上，并且实现出口，围绕晶硅溅射靶材已经形成稳定的业务输出，总体营业收入已超过 3,000 万元，其中靶材产品收入超过 2,000 万元，实现净利润 200 余万元，成为第六批“千帆计划”企业，并通过了高新技术企业认证、知识产权管理体系认证，荣获青岛市科学技术奖二等奖、青岛市优秀创业项目、即墨区首届创业大赛一等奖、青岛市创新创业大赛三等奖、中国产学研合作创新成果奖等荣誉，专利申请 44 项，获得授权专利 18 项，牵头制订了《磁控溅射硅靶材及绑定靶材》团体标准以及近 30 项企业标准，形成了围绕晶硅类溅射靶材的专利及标准池，有效地推动我国在晶硅靶材产品的标准化进程。

四、标准中涉及专利的情况

专利申请名称/专利名称：基于智能合约的科技成果转化路径化管理方法

专利申请号/专利号：201811539996.8

专利申请人/专利权人：姜大川

专利有效期：专利申请中

专利持有人对标准纳入专利的声明：公平、合理、无歧视基

础上收费许可

1、标准和专利的必要性

《高校科技成果产业化 环链结构产业化路径实施指南》中第5章、第6章和第7章涉及专利内容，专利对实施标准具有必要性。

2、收费标准

对应用该标准进行成果评估和成果产业化的单位，先对成果进行评估，根据评估额按照梯度累进的方式收取对应比例的专利许可费用。

3、标准实施

专利申请人/专利权人同意按照《高校科技成果产业化 环链结构产业化路径实施指南》制定中公示的《通用必要专利实施许可声明表》中声明的在公平、合理、无歧视基础上，进行许可谈判，进行实施收费许可任何组织和个人在实施该标准时使用“基于智能合约的科技成果转化路径化管理方法”专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准依据科技成果产业化的科学规律制定，大幅提高产业化的成功率。科技成果产业化存在科技成果、科技临床、产业化三个阶段，但在科技临床阶段目前尚未有总结出科学规律加以指导，该阶段不同于研发和产业化，使进入该阶段后研发人员因不清楚规律而自发探索，导致产业化失败率居高不下，有很多错误是大量团队频繁出现而本该避免的。本项目根据申请人十多年科

技成果产业化的经历和成功经验，梳理总结出在科技临床阶段不同时刻所可能遇到问题，提出路径化管理的途径，将科技成果到产业化路径细分为不同的阶段，每一阶段需要有关关注的问题和项目，解决后可以进入下一阶段，每一阶段的内容中包括科技、管理、资本三要素，引导科技成果团队按图索骥实施产业化，降低成果产业化过程中的盲目性和无序性，提高转化成果率。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

现行国标 3 项、地标 1 项、行标 3 项、团标 10 项、企标若干，这些标准的侧重点均为科技成果评价，而在本标准中，科技成果评价只是其中一部分，本标准通过各项指标及量化要求指导科技成果的产业化过程，既可分析出科技成果所处出阶段，存在哪些问题，还可指导需要如何开展才能进入到下一阶段，给出产业化路径管理，这是与评价标准的本质不同。本标准中的科技成果产业化模式对于科技成果的评价和转化及管理覆盖的更加全面和具有实践意义。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准，属于自愿性标准，供发布单

位会员和社会自愿采用。

十、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。