团 体 标 准

高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求

编 制 说 明

《高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求》
标准起草编制组
二〇二三年八月

目　录

一、工作简况.....错误！未定义书签。

二、标准编制原则和主要内容.....错误！未定义书签。

三、主要试验和情况分析.....5

四、标准中涉及专利的情况.....5

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况.....5

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....5

七、重大意见分歧的处理依据和结果.....5

八、标准性质的建议说明.....5

九、贯彻标准的要求和措施建议.....5

十、废止现行相关标准的建议.....6

十一、其他应予说明的事项.....错误！未定义书签。

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项，武汉伯远生物科技有限公司等相关单位共同制定《高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求》团体标准。于 2023 年 7 月 31 日，中国中小商业企业协会发布了《高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求》团体标准立项通知，正式立项。

（二）背景

国内外对于高效节能无凝水组培实验室设计与建设的技术要求逐渐得到重视和研究。以下是国内外情况的简要说明：

国内情况：

在国内，大学、科研院所和企事业单位逐渐意识到实验室设计与建设的能耗和环境影响问题，开始推动高效节能无凝水组培实验室的发展。一些大型实验室项目已经开始运用无凝水组培技术，取得了一定的成效。相关部门也在制定相关技术规范和标准，推动无凝水组培实验室设计与建设的规范化和标准化。

国外情况：

在国外，一些发达国家和地区更早开始关注实验室的能源消耗和环境影响，对无凝水组培实验室的设计与建设进行了深入研究。一些国际组织和标准化机构也发布了相关的技术指南和建议，为无凝水组培实验室设计与建设提供了参考。一些国外实验室项目已经实施了无凝水组培

技术，取得了显著的节能效果。

总体来说，国内外都对于高效节能无凝水组培实验室设计与建设的技术要求越来越重视。随着相关技术的发展和实践经验的积累，无凝水组培实验室将在未来得到更广泛的应用，并成为实验室设计与建设的一项重要标准。技术要求的团体标准编制将为实验室建设行业提供统一的指导和标准，推动实验室向绿色、节能环保方向发展。

（三）目的

近年来，随着环境保护和可持续发展的重要性日益凸显，实验室设计与建设也面临着节能和环保的趋势。无凝水组培实验室作为一种新型实验室设计模式，具有高效节能、减少水资源消耗的特点，成为当前实验室建设的热点之一。因此，有必要对无凝水组培实验室的设计与建设进行技术要求的团体标准编制。

计划立项的本标准，目的如下：（1）提高实验室的能源利用效率：无凝水组培实验室通过运用高效的空气源热泵技术和适当的建筑节能措施，实现高效能源利用，降低实验室的能耗，减少对传统水资源的依赖。（2）减少环境污染：传统实验室在实验过程中会大量消耗水资源，产生大量的废气和废水，对环境造成负面影响。无凝水组培实验室的设计与建设将减少用水量，减少废水排放和废气排放，有效减少环境污染。（3）提升实验室安全性：无凝水组培实验室的设计考虑了实验室气流分布、室内空气质量、化学品存放等方面的技术要求，可以提升实验室的安全性，减少实验过程中的事故风险。（4）推动实验室绿色发展：无凝水组培实验室的设计与建设技术要求团体标准的编制，有助于规范实验室建设行为，推动实验室向绿色、可持续发展的方向发展，为实验室行业可持续发展提供技术支持和参考。

（四）必要性

本标准的编制，主要采用“技术内容为主，运维管理为辅”的技术路线，既体现了当前高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求的发展现状和应用水平，又满足了市场供需双方需求。本标准制定实施后可以推动相关产业的发展和升级，促进国际间的技术交流和合作，还能促进技术的创新和发展，激发企业的创新动力和市场竞争力。

（五）标准编制过程

1、组建起草小组，前期调研（2023 年 6 月）

为保证标准编制工作的顺利开展、提高标准的质量和实用性，由标准编制起草单位和相关技术专家、标准化专家共同组建了标准起草小组，负责对整个标准的编制。通过制订工作方案，标准起草小组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。标准起草小组对当前的高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求涉及的相关技术和相关工艺内容进行了调研，搜集了众多相关的产品、标准、文献、工艺技术、技术指标、成功案例等资料，就其中的重点和难点进行逐一讨论，并系统分析、评价申报团体标准的可行性及必要性。

2、确定标准架构，形成草案（2023 年 7 月）

起草小组结合前期的调研和资料，开展了多次内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写，并在小组内部对标准草案的内容进行初步审查，依据相关意见进行修改、完善。

3、形成征求意见稿，征求意见（2023 年 8 月）

标准起草小组对标准草案进行修改完善，根据收集到的意见反馈，

包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了《高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求》（征求意见稿）。

（六）主要起草单位

武汉伯远生物科技有限公司等。

（七）本文件主要起草人

XXX。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

1、严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草；

2、标准符合国家有关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求；

3、标准具有科学性、先进性、经济性，切实可行。

（二）标准主要内容

1、范围

本文件规定了商效节能无凝水组培实验室设计与建设的总体规划、系统设计、深化设计、实验室验收等方面的技术要求。

本文件适用于新建、改建和扩建的组培实验室的设计、建设和验收。

2、规范性引用文件

GB 190　危险货物包装标志

GB 8978　污水综合排放标准

GB/T 32146.1　检验检测实验室设计与建设技术要求 第1部分：通用要求

GB/T 27428　植物生物安全实验室通用要求

GB 14554　恶臭污染物排放标准

GB 16297　大气污染物综合排放标准

GB 18599　一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB 19489　实验室生物安全通用要求

GB 20425　皂素工业水污染物排放标准
GB 23809.1　应急导向系统 设置原则与要求 第1部分：建筑物内
GB 50015　建筑给水排水设计标准
GB 50016　建筑设计防火规范
GB 50073　洁净厂房设计规范
GB 50140　建筑灭火器配置设计规范
GB 50346　生物安全实验室建筑技术规范
RB/T 086　生物安全实验室运行维护评价指南

3、术语和定义

本文件规定了无凝水组培架、三废的术语和定义。

4、总则

本文件规定了高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求的总则。

5、规划设计

文件规定了高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求的规划设计。

6、系统设计

文件规定了高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求的系统设计。

7、深化设计

文件规定了高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求的深化设计。

8、实验室验收

文件规定了高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求的实验室验收。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

暂不涉及。

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

本标准编制、宣贯和实施，将会促进本行业及本公司产品的质量提升和升级，预计将会增加公司的销售业绩，对于行业生态也会有可持续的促进作用，对于高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求行业的发展也会提供前进方向。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准属于团体标准，是高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求标准体系的重要一环，满足《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》的相关要求，符合现行法律法规和上级标准的规定，符合安全性要求及有关强制性标准要求。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

暂无。

八、标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

1、本标准由武汉伯远生物科技有限公司负责牵头组织制定工作计划，邀请同行相关公司等参与标准的制定，深入相关生产企业，调查了解生产工艺及产品质量要求，完成标准的制定。

2、通过制定标准操作手册、标准生产口袋书等标准宣贯材料并发放给标准实施单位，加强经营主体对标准的认识；在区域范围内开展标准宣贯会，深入生产企业开展一对一标准实施指导等形式，使企业了解标

准、熟悉标准、执行标准；通过电视、报纸、杂志、信息平台、微信公众号等媒体平台进行标准宣传，并通过网络留言的方式完成标准实施反馈意见收集。

3、加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

十、废止现行相关标准的建议

暂无。

十一、其他应予说明的事项

暂无。

《高效节能无凝水组培实验室设计与建设技术要求》标准起草编制组

2023 年 8 月