ICS 13.020.99
CCS Z 00

团　　体　　标　　准

T/SZS 4082—2024

绿色低碳产业认定行业技术规范 新型储能系统建设运营

Technical specifications green and low-carbon industries identification

— Construction and operation of new energy storage systems

2024-07-26 发布　　2024-08-01 实施

深圳市深圳标准促进会　发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　评价原则 2
5　绿色低碳产业企业评价 2
5.1　符合性评价 2
5.2　综合评价 2
6　绿色低碳产业项目评价 9
6.1　符合性评价 9
6.2　综合评价 9
7　评价程序 11
7.1　成立工作组 11
7.2　收集材料 11
7.3　编制报告 12
7.4　认定评审 13
附录 A（规范性）　新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业关键技术先进性评价指标 14
附录 B（资料性）　新型储能系统建设运营产业环境效益指标及测算方法示例 18
附录 C（资料性）　新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业企业认定评价报告模板 20
附录 D（资料性）　新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业项目认定评价报告模板 24
附录 E（资料性）　新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业认定评价指标表 28
参考文献 34

前　言

本文件等同采用粤港澳大湾区（深港）计量检测认证发展促进联盟标准T/GBATIC 048-2024《绿色低碳产业认定行业技术规范 新型储能系统建设运营》。

本文件按照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》的规定起草。

本文件由深圳市计量质量检测研究院提出。

本文件由深圳市深圳标准促进会归口。

本文件起草单位：深圳市生态环境局、深圳市发展和改革委员会、深圳市市场监督管理局、深圳市计量质量检测研究院、深圳市电源技术学会、清华大学深圳国际研究生院、深圳市星源材质科技股份有限公司、深圳市恩玖科技有限公司、深圳英飞源技术有限公司、深圳市标准技术研究院、一带一路环境技术交流与转移中心（深圳）、深圳国家高技术产业创新中心、粤港澳大湾区（深港）计量检测认证发展促进联盟、香港品质保证局、澳门碳中和标准化建设联盟。

本文件主要起草人：谭清良、陈琨、曹洋、薛淇文、林娜、伏晓林、姚婷婷、周晓键、林晓倩、张哲旭、张晓民、娄洪立、陈志星、唐云鹭、戴知友、许立杰、纪炘烨、罗茜、陈建兰、颜昌晶、梁嘉豪、崔基锡、刘冲、马玥睿、李宜繁、周頔、冷亚玲。

绿色低碳产业认定行业技术规范 新型储能系统建设运营

1 范围

本文件规定了新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业认定评价的评价原则、评价方法、评价指标及评价程序。

本文件适用于新型储能系统建设运营领域相关企事业单位或项目的绿色低碳产业认定评价。

2 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/T 32509 全钒液流电池通用技术条件

GB/T 34120 电化学储能系统储能变流器技术要求

GB/T 34131 电力储能用电池管理系统

GB/T 34133 储能变流器检测技术规程

GB/T 36276 电力储能用锂离子电池

GB/T 36280 电力储能用铅炭电池

GB/T 36547 电化学储能系统接入电网技术规定

GB/T 36549 电化学储能电站运行指标及评价

GB/T 37204 全钒液流电池用电解液

GB/T 42717 电化学储能电站并网性能评价方法

NB/T 42134 全钒液流电池管理系统技术条件

NB/T 42135 锌溴液流电池通用技术条件

DB4403/T 391—2023 绿色低碳产业认定评价导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色低碳产业 green and low-carbon industries

以低能耗、低排放和低污染为基础，提供有利于资源节约、环境友好、生态良好的产品或服务的企事业单位及项目的集合体。

3.2

绿色低碳产业企业 enterprises and institutions recognized as green and low-carbon industries

经营范围属于相关政府职能部门发布的绿色低碳产业（3.1）相关指导目录所涵盖的产业类别，且通过绿色低碳产业认定的企事业单位。

3.3

绿色低碳产业项目 projects recognized as green and low-carbon industries

属于相关政府职能部门发布的绿色低碳产业（3.1）相关指导目录所涵盖的产业类别，且通过绿色低碳产业认定的项目。

3.4

绿色业务 green business

提供相关政府职能部门发布的绿色低碳产业（3.1）相关指导目录所涵盖的产业类别的产品或服务的经营活动。

3.5

优质中小企业 high-quality small and medium-sized enterprises

在产品、技术、管理、模式等方面创新能力强、专注细分市场、成长性好的中小企业，由创新型中小企业、专精特新中小企业和专精特新“小巨人”企业三个层次组成。

[来源：DB4403/T 391—2023，3.5]

3.6

新型储能系统建设运营产业 construction and operation of new energy storage systems

属于相关政府职能部门发布的绿色低碳产业（3.1）相关指导目录中“新型储能系统建设运营”列明的行业。

4 评价原则

绿色低碳产业认定评价遵循以下原则：

——科学性。评价过程根据新型储能系统建设运营领域特点和各子行业差异性，采用科学的方法，全面、客观地评价企事业单位或项目的实际情况，给出评价结论；

——可验证性。详细记录评价材料、数据、文件等的获取途径、渠道，保留原始的测试数据、材料，保证数据、材料的可溯源性和可验证性；

——审慎性。评价报告给出谨慎的评价意见，对于基础数据不全、信息不完整的企事业单位或项目，说明由于条件不具备无法给出评价结论。

5 绿色低碳产业企业评价

5.1 符合性评价

5.1.1 目录符合

申报认定评价的绿色业务属于新型储能系统建设运营领域，且其新型储能系统建设运营领域绿色业务占比达到50%及以上；或绿色业务规模达到1亿元，或在当地具备一定市场规模、经相关政府职能部门认可的相关行业。

5.1.2 技术符合

提供的产品或服务应符合国家、广东省及深圳市相关主管部门发布的法律法规和政策标准要求，相关储能系统及关键部件制造、储能电池生产装备及检测设备、高效储能设施建设和运营情况符合市场准入的技术要求。

注：“绿色服务”类企事业单位不参评“技术符合”指标。

5.2 综合评价

5.2.1 技术表现

5.2.1.1 先进性

5.2.1.1.1 有效知识产权

有效知识产权基于知识产权类别和知识产权获得形式采用加权法计算，计算方法见公式（1），具体评分规则见表1。优质中小企业在实际得分基础上增加15%的得分，最高得分不超过该项指标总分。

$$N = \sum_{i=1}^{n} T_i \times G_i \cdots\cdots (1)$$

式中：

N——有效知识产权数量；

T_i——第i个知识产权类别折算系数；

G_i——第i个知识产权获得形式折算系数。

注1：有效知识产权是在新型储能系统建设运营领域，通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得在有效期内的发明专利、实用新型、非简单改变产品图案和形状的外观设计、软件著作权。

注2：知识产权类别以发明专利为折算基数，实用新型专利按折算系数为0.2，软件著作权、外观设计专利折算系数为0.05。

注3：知识产权获得形式以自主研发为折算基数，通过受让、受赠、并购方式获取其所有权的折算系数为0.5。

表1 有效知识产权评分规则

有效知识产权数量（个）	分值（分）
≥15	5
[10,15)	3
[5,10)	2
（0,5)	1

5.2.1.1.2 制修订标准

制修订标准数量基于标准类别、标准编制形式和标准制修订程度采用加权法计算，计算方法见公式（2），具体评分规则见表2。优质中小企业在实际得分基础上增加15%的得分，最高得分不超过该项指标总分。

$$N = \sum_{i=1}^{n} F_i \times D_i \times T_i \cdots\cdots (2)$$

式中：

N——制修订标准数量；

F_i——第i个标准的编制形式折算系数；

D_i——第i个标准的制修订参与程度折算系数；

T_i——第i个标准的类别折算系数。

注1：制修订标准是在新型储能系统建设运营领域，近五年内已正式发布的国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准。

注2：标准类别以国家标准及行业标准为折算基数，国际标准按折算系数为1.2，地方标准按折算系数为0.5，团体标准按折算系数为0.2。

注3：在标准编制形式上以制定标准为折算基数，修订标准按折算系数为0.5。

注4：在标准文本“主要起草单位”中排名前两名，视为主导制定起草单位；在标准文本“主要起草单位”中排名

第三到第五名，视为参与制定标准单位。如排名前五名的起草单位中有行政机关单位的，名次可相应顺延。若标准中明确起草单位排名不分先后，均视为主导制定起草单位。在标准制修订参与程度上，以主导制定起草单位为折算基数，参与制定标准单位折算系数为0.2。

表 2　制修订标准评分规则

参与制修订标准数量（个）	分值（分）
≥3	5
[1,3)	3
（0,1)	1

5.2.1.1.3　关键技术先进性

根据不同子行业、不同产品选取不同评价指标，具体评分规则见表3。具体评价内容及评价方法见附录A。若无相关标准明确关键技术先进性评价指标时，宜参考国内外行业发展的实际技术先进水平进行评价。

表 3　关键技术先进性评分规则

行业先进水平	分值（分）
关键技术处于行业领先水平，具有显著技术引领作用	(10,15]
关键技术处于行业较好水平，具有一定技术推动作用	(5,10]
关键技术处于行业平均水平	(0,5]
未满足上述任何一项	0

5.2.1.2　环境效益

评估采购方应用新型储能系统建设运营领域相关产品或服务产生的资源节约、环境友好、生态良好等环境效益贡献量和涉及的环境效益种类数量，环境效益种类包括降碳效益、减污效益。不同子行业选取的环境效益指标见表4，具体评分规则见表5。环境效益贡献量以新型储能系统建设运营领域相关产品或服务应用前为基准线情景，按年度评估其应用后带来的有利影响增量或不利影响减量，环境效益指标及测算方法见附录B。

表 4　环境效益指标

子行业	环境效益	具体指标
储能系统及关键部件制造	减污效益	二氧化硫削减量、氮氧化物削减量
储能电池生产装备及检测设备	减污效益	二氧化硫削减量、氮氧化物削减量
高效储能设施建设和运营	降碳效益	替代化石能源量、碳减排量

表 5　环境效益评分规则

环境效益水平	分值（分）
涉及环境效益种类较多，产生实际环境效益贡献量较多	(10,16]
涉及环境效益种类一般，产生实际环境效益贡献量一般	(4,10]
涉及环境效益种类较少，产生实际环境效益贡献量较少	(0,4]
未产生实际环境效益	0

5.2.2　业务表现

5.2.2.1 发展能力

5.2.2.1.1 团队技术实力

从专业覆盖面、学历职称、相关工作年限等方面进行综合评价，具体评分规则见表6。优质中小企业在实际得分基础上增加15%的得分，最高得分不超过单项满分。

表 6 团队技术实力评分规则

团队技术实力	基础分值（分）	最高分值（分）	加分规则
人员配置合理，涵盖所需专业，研发部门中30%以上科研人员从事相关工作达3年或以上年限，至少配备一名高级职称或博士技术人员	4	6	（1）每增加一名从事相关技术领域的高级职称或博士技术人员，加0.5分 （2）每增加5%从事相关工作达3年或以上年限的团队人员，加0.5分
人员配置基本合理，涵盖所需专业，研发部门中20%以上科研人员从事相关工作达3年或以上年限，至少配备一名高级职称或博士技术人员	2	4	
人员配置未完全覆盖所需专业，团队实力一般	0	2	
注：科研人员是指直接从事研发和相关技术创新活动，以及专门从事上述活动的管理或提供直接技术服务的，累计实际工作时间在183天以上的人员，包括在职、兼职和临时聘用人员。在职人员可以通过企事业单位是否签订了劳动合同或缴纳社会保险费来鉴别；兼职、临时聘用人员全年须在企事业单位累计工作183天以上来鉴别。			

5.2.2.1.2 研发投入

从新型储能系统建设运营研发投入占比或研发投入金额等方面进行评价。具体评分规则见表7。

注：新型储能系统建设运营领域的研发投入占比是指上一个会计年度（实际经营期不满一年的，按实际经营时间计算）的研究开发费用总额与同期销售收入总额的比值。其中，研发开发费用包含研发人员人工费用、直接投入费用、折旧费用与长期待摊费用、无形资产摊销费用、设计费用、装备调试费用与试验费用、委托外部研究开发费用等。

表 7 研发投入评分规则

绿色业务领域研发投入占比	分值（分）
最近一年营业收入在2亿元以上的企事业单位，比例不低于3%，或不低于600万元	7
最近一年营业收入在5000万元至2亿元（含）的企事业单位，比例不低于4%，或不低于400万元	
最近一年营业收入小于5000万元（含）的企事业单位，比例不低于5%，或不低于250万元	
未满足上述任何一项	0
注：不同营业收入的企事业单位，按照其实际营业收入，满足对应研发投入比例或金额要求即可得分。	

5.2.2.1.3 业务增长率

从业务增长率进行评价，采用近三年平均值进行评估（实际经营期不满三年的，按实际经营时间计算）。具体评分规则见表8。

注：指当年主营业务收入增长额与上年主营业务收入总额比值。

表 8 业务增长率评分规则

业务增长率（%）	分值（分）
≥15	3
[5,15)	1

表 8　业务增长率评分规则（续）

业务增长率（%）	分值（分）
[0,5)	0.5
＜0	0

5.2.2.2　市场影响

5.2.2.2.1　市场竞争力

从新型储能系统建设运营领域相关产品或服务的市场占有率、稳定提供新型储能系统建设运营领域相关产品或服务的年限等方面进行综合评价，具体评分规则见表9。优质中小企业在实际得分基础上增加15%的得分，最高得分不超过该项指标总分。

表 9　市场竞争力评分规则

市场占有率	单项分值（分）	稳定提供产品或服务年限	单项分值（分）	分值（分）
行业内市场占有率处于较高水平	(4,6]	＞10	3	该项得分为两项指标累计得分
行业内市场占有率处于中等水平	(2,4]	(5,10]	2	
行业内市场占有率处于一般水平	[0,2]	(2,5]	1	

5.2.2.2.2　产业影响力

从新型储能系统建设运营领域的相关产品或服务引领绿色低碳产业技术创新或市场发展的影响能力等方面进行综合评价，如在产业链关键环节及领域取得“补短板”“锻长链”“填空白”的实际技术突破，或有助于新产业、新业态、新商业模式的培育壮大等，具体评分规则见表10。优质中小企业在实际得分基础上增加15%的得分，最高得分不超过该项指标总分。

注：新型储能系统建设运营产业链关键环节及领域包含但不限于：在电化学储能、飞轮储能、空气储能、液流储能、氢储能等新型储能技术开发，重点支持高安全、低成本、长寿命电池正负极及耐高温低电阻隔膜、高导电率电解液、电燃料储能等电化学储能技术开发。支持变流器、电池模组优化器、簇控制器、能量管理系统、系统集成等关键技术攻关，或开展锂离子电池、钠离子电池、液流电池等新型储能电池系统关键材料及零部件重点领域科技成果转化与产业化。

表 10　产业影响力评分规则

产业影响力水平	分值（分）
具有显著的引领绿色低碳产业技术或市场发展的影响能力	(4,7]
具有较强的引领绿色低碳产业技术或市场发展的影响能力	(2,4]
具有一定的引领绿色低碳产业技术或市场发展的影响能力	(0,2]
未产生明显产业影响力	0

5.2.2.2.3　行业资质荣誉

在新型储能系统建设运营领域获得的国家级、省部级、市级或区级奖项、资质、荣誉、认定及证书的情况，具体评分规则见表11。优质中小企业在实际得分基础上增加15%的得分，最高得分不超过该项指标总分。

注1：国家级行业协会颁发的相关资质、荣誉、认定或证书视为省部级。

注2：在国际上获得行业认可的同等级别行业资质荣誉，按对应等级行业资质荣誉得分。

表 11　行业资质荣誉评分规则

行业资质荣誉	加分规则（分）	最高分值（分）
以获得的一项最高级别行业资质荣誉为评价标准，国家级、省部级、市级行业资质荣誉分别得3分、2分、1分的基础分	每多获得一项国家级、省部级、市级、区级行业资质荣誉，分别加1分、0.5分、0.3分、0.2分	4

5.2.3　环境表现

5.2.3.1　温室气体排放水平

从企事业单位自身生产运营过程向环境排放温室气体的情况进行评价，具体评分规则见表12。碳排放量核算方法参照GB/T 32150、SZDB/Z 69等相关政府职能部门印发的规范性文件，宜以碳排放核查机构出具的报告数据为准。

表 12　温室气体排放水平评分规则

温室气体排放水平	分值（分）
生产制造类企业碳排放强度相较上一年度的下降比例大于等于6% 建设运营类企业碳排放强度相较上一年度的下降比例大于等于3%	4
生产制造类企业碳排放强度相较上一年度的下降比例大于等于3%、小于6% 建设运营类企业碳排放强度相较上一年度的下降比例大于等于1%、小于3%	2
未满足上述任何一项	0
注1：生产制造类企事业单位是以生产制造为主要业务，通过生产过程将原材料转化为具有特定功能和性能产品的企事业单位；建设运营类企事业单位是以建设、开发、运营和管理各类基础设施和公共设施为主营业务，为社会提供必要的公共服务和产品的企事业单位。 注2：碳排放强度为碳排放量与生产活动产出数据的比值，生产活动产出数据根据企事业单位所属行业的不同，包括增加值等统计指标数据。	

5.2.3.2　设备材料

从企事业单位自身生产运营过程采用设备及原材料的绿色化水平进行综合评价，具体评分规则见表13。设备绿色化水平宜从企事业单位选用列入国家节能、环保相关技术推荐目录的装备设备的情况进行评价，材料绿色化水平宜从企事业单位参照《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》等目录实现有毒有害原材料替代的情况进行评价。

表 13　设备材料评分规则

设备绿色化水平	单项分值（分）	材料绿色化水平	单项分值（分）	分值（分）
推荐目录采购比例超过50%	1	全面实施无毒无害原材料替代	1	该项得分为两项指标累计得分
推荐目录采购比例超过30%	0.5	部分实施无毒无害原材料替代	0.5	
推荐目录采购比例未超过30%	0	未实施无毒无害原材料替代	0	

5.2.3.3　能源资源利用

从企事业单位自身生产运营过程，对能源消耗量大小进行评价的指标。具体评分规则见表 14～表15。

注：该项得分为单项最高得分。

表 14　生产制造类能耗评分规则

储能电池综合能耗（kgce/万Ah）	储能变流器损耗		其他	分值（分）
	待机损耗	空载损耗		
＜250	≤0.4%$P_{额}$	≤0.7%$P_{额}$	列出国家标准生产值，并出具产品、装备等能耗书面说明	7
[250，300)	[0.4%$P_{额}$，0.45%$P_{额}$)	[0.7%$P_{额}$，0.75%$P_{额}$)		4
[300，350)	[0.45%$P_{额}$，0.5%$P_{额}$)	[0.75%$P_{额}$，0.8%$P_{额}$)		1
[350，400)	≥0.5%$P_{额}$	≥0.8%$P_{额}$		0

表 15　建设运营类能耗评分规则

系统损耗（%）	分值（分）
＜10	7
[10，20)	4
[20，40)	1
[40，100)	0

5.2.3.4　污染物排放水平

从企事业单位自身生产运营过程向环境排放污染物的情况进行评价，具体评分规则见表16。污染物排放水平数据宜以近一年全国污染源监测数据管理与共享系统平台的自行监测数据为准。

表 16　污染物排放水平评分规则

污染物排放水平	分值（分）
不排放污染物，或根据排污许可相关管理条例实行排污登记管理，或需控制的污染物有80%的种类优于排污许可证限值20%，或优于排放源所在地同类行业污染物排放限值20%	4
需控制的污染物有80%的种类优于排污许可证限值10%，或优于排放源所在地同类行业污染物排放限值10%	2
未满足上述任何一项	0

5.2.4　社会表现

5.2.4.1　内容行动

从企事业单位开展绿色行动、信息披露、低碳培训等方面进行综合评价，具体评分规则见表17。

表 17　内部行动评分规则

内部行动	开展情况	单项分值（分）	分值（分）
绿色行动	发布碳中和规划或行动方案、创建近零碳排放试点、开展产品碳足迹核算、创建碳普惠低碳场景或实现多场大型活动碳中和等绿色行动	1	该项得分为三项指标累计得分
信息披露	主动依据《企业环境信息依法披露管理办法》，通过公开渠道披露产品或服务技术性能、资源能源消耗情况、环境信息等相关内容，或依法依规披露环境、社会和公司治理（ESG）情况	1	
低碳培训	每年对员工开展2次及以上低碳环保、节能减排、循环经济等主题培训	1	

5.2.4.2　社会责任

从企事业单位履行公共关系和社会公益责任、实施供应链绿色管理等情况进行评价。具体评分规则见表18。

表 18　社会责任评分规则

社会责任	开展情况	单项分值（分）	分值（分）
公共关系和社会公益责任	主动举办环保公益活动，或参加环境保护、教育、扶贫济困等公益活动，或积极对重大自然灾害、突发事件提供援助	2	该项得分为两项指标累计得分
绿色化管理	获得在有效期内的绿色供应链管理体系认证证书，或实施供应商绿色化管理相关制度	1	

6　绿色低碳产业项目评价

6.1　符合性评价

6.1.1　目录符合

申报认定评价的项目应属于新型储能系统建设运营领域，或在当地具备一定市场规模、经相关政府职能部门认可的相关行业。

6.1.2　技术符合

提供的产品或服务应符合国家、广东省及深圳市相关主管部门发布的法律法规和政策标准要求，相关储能系统及关键部件制造、储能电池生产装备及检测设备、高效储能设施建设和运营情况符合市场准入的技术要求。

注：“绿色服务”类项目不参评“技术符合”指标。

6.2　综合评价

6.2.1　技术表现

6.2.1.1　有效知识产权

从项目直接应用的与新型储能系统建设运营相关的有效知识产权数量情况进行评价，具体类别及加权计算规则见 5.2.1.1.1。具体评分规则见表 19。

表 19　有效知识产权评分规则

有效知识产权	分值（分）
有效知识产权应用数量处于行业领先水平	(14,20]
有效知识产权应用数量处于行业良好水平	(7,14]
有效知识产权应用数量处于行业一般水平	[0,7]

6.2.1.2　关键技术先进性

具体评价内容见 5.2.1.1.3。具体评分规则见表 20。

表 20　关键技术先进性评分规则

关键技术先进性	分值（分）
关键技术处于行业领先水平，具有显著技术引领作用	(15，20]
关键技术处于行业较好水平，具有一定技术推动作用	(10,15]
关键技术处于行业平均水平	(0,5]
未满足上述任何一项	0

6.2.1.3　环境效益

具体评价内容见5.2.1.2。具体评分规则见表21。

表 21　环境效益评分规则

环境效益水平	分值（分）
取得的环境效益效果显著，处于行业领先水平	(15,20]
取得的环境效益效果较好，处于行业良好水平	(10,15]
取得的环境效益效果一般，处于行业一般水平	[0,10]

6.2.1.4　环境表现

6.2.1.4.1　绿色低碳运营

从单位总投资综合能耗、单位总投资用水量、单位总投资用地面积、单位总投资碳排放量等方面进行综合评估，具体评分规则见表22。

注：单位总投资综合能耗为项目生产建设综合能耗与项目总投资额的比值，单位为吨标准煤/万元；单位总投资用水量为项目生产建设用水总量与项目总投资额的比值，单位为吨/万元；单位总投资用地面积为项目生产建设用地面积与项目总投资额的比值，单位为平方米/万元；单位总投资碳排放量为项目碳排放总量与项目总投资额的比值，单位为吨二氧化碳当量/万元。

表 22　绿色低碳运营评分规则

项目投资水平	评分依据及单项分值（分）
单位总投资综合能耗	四项指标达到业内领先水平得(15，20]
单位总投资用水量	三项指标达到业内领先水平得(10，15]
单位总投资用地面积	两项指标达到业内领先水平得(5，10]
单位总投资碳排放量	一项指标达到业内领先水平得(0，5]

6.2.1.4.2　设备材料

具体评价内容见5.2.3.2，具体评分规则见表23。

表 23　设备材料评分规则

设备材料	分值（分）
设备材料绿色化程度较高	(7,10]
设备材料绿色化程度中等	(4,7]
设备材料绿色化程度一般	(0,4]

6.2.1.4.3 污染物排放水平

从项目近一年自身生产运营过程向环境排放污染物的情况进行评价，具体评价内容见5.2.3.4，具体评分规则见表24。

表 24 污染物排放水平评分规则

污染物排放水平	分值（分）
不排放污染物，或根据排污许可相关管理条例实行排污登记管理，或需控制的污染物有80%的种类优于排污许可证限值20%，或优于排放源所在地同类行业污染物排放限值20%	(5,10]
需控制的污染物有80%的种类优于排污许可证限值10%，或优于排放源所在地同类行业污染物排放限值10%	(0,5]
未满足上述任何一项	0

7 评价程序

7.1 成立工作组

企事业单位或项目主体成立绿色低碳产业认定申报工作组，负责具体协调、组织和实施绿色低碳产业认定申报工作。工作组成员应满足以下条件：

——具有新型储能系统建设运营、环境、财务等相关专业背景；

——熟悉掌握绿色低碳产业认定评价方法和步骤；

——具备良好的沟通协调能力和文字表达能力。

7.2 收集材料

企事业单位或项目主体开展新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业认定评价应收集的信息和文件资料见表25～表28。

表 25 新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业企业认定符合性评价证明材料

指标	评价内容	证明材料
目录符合	申报认定评价的绿色业务应属于新型储能系统建设运营领域，且其新型储能系统建设运营领域绿色业务占比达到50%及以上，或绿色业务规模达到1亿元，或在当地具备一定市场规模、经相关政府职能部门认可的相关行业	（1）有效营业执照 （2）绿色低碳产业产品（服务）收入专项审计或鉴证报告
技术符合	提供的产品或服务应符合国家、广东省及深圳市相关主管部门发布的法律法规和政策标准要求，储能系统及关键部件制造、储能电池生产装备及检测设备、高效储能设施建设和运营情况符合市场准入的技术要求	第三方检验报告及相关证明材料

表 26 新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业企业认定综合评价证明材料

一级指标	二级指标	三级指标	证明材料
技术表现	先进性	有效知识产权	相关知识产权证明
		参与制修订标准	相关标准材料证明
		关键技术先进性	第三方检验报告/企业相关自证材料[a]
	环境效益	降碳效益	企业相关自证材料[b]
		减污效益	企业相关自证材料[b]

表 26　新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业企业认定综合评价证明材料列表（续）

一级指标	二级指标	三级指标	证明材料
业务表现	发展能力	团队技术实力	合同、学历职称证书及社保等相关材料
		研发投入	专项审计或鉴证报告[c]
		业务增长率	财务审计报告[d]
	市场影响	市场竞争力	企业相关自证材料
		产业影响力	企业相关自证材料
		行业资质荣誉	相关机构颁发的证明文件
环境表现	设备材料		企业相关自证材料
	能源资源利用		企业相关自证材料及第三方检测/核查机构相关报告
	污染物排放水平		全国污染源监测数据管理与共享系统平台的自行监测数据
	温室气体排放水平		温室气体核算报告[e]
社会表现	内部行动		企业相关自证材料
	社会责任		企业相关自证材料

[a] 提供能证明技术产品（服务）的关键技术和技术指标的相关材料。

[b] 提供环境效益测算的过程材料以及相关佐证材料。

[c] 提供近1个会计年度绿色低碳领域研究开发费用、营业收入专项审计或鉴证报告。

[d] 提供经具有资质的中介机构出具的企业近3年财务审计报告。

[e] 提供碳排放核查机构出具的报告，或企事业单位参照GB/T 32150、SZDB/Z 69等相关政府职能部门印发的规范性文件编制的温室气体核算报告。

表 27　新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业项目认定符合性评价证明材料

指标	评价内容	证明材料
目录符合	项目属于新型储能系统建设运营领域,或在当地具备一定市场规模、经相关政府职能部门认可的相关行业	有效营业执照
技术符合	提供的产品或服务应符合国家、广东省及深圳市相关主管部门发布的法律法规和政策标准要求，储能系统及关键部件制造、储能电池生产装备及检测设备、新型储能系统建设运营设施情况符合市场准入的技术要求	第三方检验报告及相关证明材料

表 28　新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业项目认定综合评价证明材料

一级指标	三级指标	证明材料
技术表现	有效知识产权	相关知识产权证明
	关键技术先进性	第三方检验报告
	环境效益	企业相关自证材料
环境表现	绿色低碳运营	财务报表，项目能耗、耗水、用地及其他企业相关自证材料
	设备材料	企业相关自证材料
	污染物排放水平	企业相关自证材料[a]

[a] 已开展的项目采用全国污染源监测数据管理与共享系统平台的自行监测数据，未开展的项目采用环境影响评价报告。

7.3 编制报告

企事业单位或项目主体认定报告模板分别见附录C和附录D，内容包括但不限于：

——基本信息表，包括企事业单位或项目基本信息；

——基本情况，概述企事业单位或项目发展现状以及在绿色低碳方面开展的重点工作；

——评价工作，概述绿色低碳产业认定评价工作具体开展情况；

——认定情况，对符合性评价要求及综合评价要求等内容进行具体描述；

——评价表，对符合性评价及综合评价指标得分情况进行量化；

——相关支持材料。

7.4 认定评审

7.4.1 评价方式

依据符合性评价指标对企事业单位或项目申请认定评价的绿色业务进行界定，达到符合性评价要求的，进一步依据综合评价指标对其绿色业务影响力（技术表现、业务表现）和自身绿色化程度（环境表现、社会表现）进行综合评价。新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业认定评价等级划分见表29。

表 29 新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业认定评价等级划分

评价对象	评价等级		
	浅绿	中绿	深绿
绿色低碳产业企业	60分≤S＜70分	70分≤S＜85分	S≥85分
绿色低碳产业项目	满足符合性评价要求	60分≤S＜80分	S≥80分
注：S为绿色低碳产业企业或项目认定综合评价值。			

7.4.2 评价打分

绿色低碳产业认定评价的符合性评价为一票否决项，绿色低碳产业认定综合评价值为各项指标得分的累计叠加值，满分为100分，计算方法见公式（3）。

$$S = \sum_{i=1}^{n} X_i \cdots\cdots (3)$$

式中：

S ——绿色低碳产业认定综合评价值；

X_i——各综合评价指标得分值。

注1：“绿色服务”类企事业单位或项目，不参评“环境表现”类指标。

注2：某子行业的部分评价指标经专家评估审定不适用的，其综合评价值折算方法为参评项得分值与参评项总分值的比值乘以100。

7.4.3 专家评审

由相关政府职能部门或其委托的第三方组织具备新型储能系统建设运营领域专业技术能力的专家，查看收集的报告文件、统计报表、原始记录，按照本文件要求根据新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业认定评价指标表（见附录E）对申报材料进行评审打分并给出具体评审结论。

附 录 A
（规范性）
新型储能系统建设运营领域绿色低碳产业关键技术先进性评价指标

A.1 储能系统及关键部件制造

A.1.1 先进储能材料

先进储能材料主要包含正极材料、负极材料、隔膜、电解液等，具体评价内容及评价方法见表A.1。

表 A.1 原材料关键技术先进性评价规则

评价环节	评价目标	评价对象	核心评价指标	评价维度	评价依据
生产制造	正极材料	磷酸铁锂	比容量	比容量≥155Wh/kg	锂电池行业规范条件(2024年本)
		三元材料		比容量≥180Wh/kg	
		钴酸锂		比容量≥165Wh/kg	
		锰酸锂		比容量≥115Wh/kg	
		其他		可参照上述要求	
	负极材料	碳（石墨）		比容量≥340Wh/kg	
		无定形碳		比容量≥280Wh/kg	
		硅碳		比容量≥480Wh/kg	
		其他		可参照上述要求	
	隔膜	锂离子电池隔膜	拉伸强度	1.干法单向拉伸：纵向拉伸强度≥120MPa，横向拉伸强度≥10MPa，穿刺度≥0.133N/um 2.干法双向拉伸：纵向拉伸强度≥100MPa，横向拉伸强度≥25MPa，穿刺度≥0.133N/um 3.湿法双向拉伸：纵向拉伸强度≥100MPa，横向拉伸强度≥60MPa，穿刺度≥0.204N/um	锂电池行业规范条件(2024年本)
		其他		可参照上述要求	
	电解液	锂离子电池电解液	成分含量	水含量≤20ppm，氟化氢含量≤50ppm，金属杂质钠含量≤2ppm，其他金属杂质单项含量≤1ppm	
		全钒液流电池电解液		3价电解液： V≥1.5mol/L；SO_4^{2-}≥2.3mol/L；V^{3+}:V≥0.95 3.5价电解液： V≥1.5mol/L；SO_4^{2-}≥2.3mol/L；V^{3+}:VO^{2+}≥1.0 4价电解液： V≥1.5mol/L；SO_4^{2-}≥2.3mol/L；VO^{2+}:V≥0.95 杂质元素含量符合GB/T 37204-2018中表2的要求	GB/T 37204、NB/T 42134
	其他		可参照上述要求进行评价		

A.1.2 储能电池

储能电池主要有锂离子电池、铅炭电池、全钒液流电池、锌溴液流电池，具体评价内容及评价方法见表A.2。

表 A.2　储能电池关键技术先进性评价规则

评价环节	评价对象	核心评价指标	评价维度	评价依据
生产制造	锂离子电池	（1）能量密度 （2）循环寿命 （3）容量保持率	单体电池能量密度>155Wh/kg，电池组能量密度>110Wh/kg。单体电池循环寿命>6000 次且容量保持率>80%，电池组循环寿命>5000 次且容量保持率>80%	锂电池行业规范条件(2024 年本)、GB/T 36276
	铅炭电池	能量效率	单体电池在不同充放电功率下能量效率≥88.0%	GB/T 36280
		能量保持率	电池单体在 100%能量状态下静置 7d 后,能量保持率≥90.0%	
	全钒液流电池	额定能量效率	额定功率小于 10kW 的电池系统,额定能量效率>50% 额定功率为 10kW～100kW 的电池系统,额定能量效率>60% 额定功率大于 100kW 的电池系统,额定能量效率>65%	GB/T 32509
		容量保持率	容量保持率>90%	
	锌溴液流电池	额定能量效率	额定放电功率小于 10kW 的锌溴液流电池，额定能量效率>50% 额定放电功率为 10kW~100kW 的锌液流电池，额定能量效率>60% 额定放电功率大于 100kW 的锌溴液流电池，额定能量效率>65%。	NB/T 42135
		SOC 偏差	最大偏差应≤5%	
		容量保持率	电池系统瓦时容量保持率>99%	
	其他	可参照上述要求进行评价		-

A.1.3　储能变流器

储能变流器具体评价内容及评价方法见表A.3。

表 A.3　储能变流器关键技术先进性评价规则

评价环节	评价对象	核心评价指标	评价维度	评价依据
生产制造	储能变流器	效率	额定功率条件下，A1类、A2类和B1类储能变流器的最大充电效率和最大放电效率均应不小于96%，B2类储能变流器的最大充电效率和最大放电效率均应不小于95%，B3类储能变流器的最大充电效率和最大放电效率均应不小于94%	GB/T 34120、GB/T 34133
		过载能力	储能变流器交流侧电流在 110%额定电流下，持续运行时间应≥10min；储能变流器交流侧电流在120%额定电流下，持续运行时间应≥1min	
		充放电转换时间	储能变流器从90%额定功率充电到90%额定功率放电的转换时间以及从90额定功率放电到90%额定功率充电的转换时间均≤100ms	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/256151202145011051