

T/HBZXL

河北省中小企业服务联合会团体标准

T/HBZHL xxx—xxxx

光伏热场用等静压石墨

点击此处添加标准名称的英文译名

（征求意见稿）

xxxx—xx—xx 发布

xxxx—xx—xx 实施

河北省中小企业服务联合会 发布

前 言

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。

请注意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。

本文件由河北省中小企业服务联合会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

光伏热场用等静压石墨

1 范围

本文件规定了光伏热场用等静压石墨的牌号表示及分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、储存和运输。

本文件适用以煅烧石油焦、煅烧沥青焦、改质沥青等为主要原料，经一次磨粉、混捏、二次磨粉、冷等静压成型、焙烧、提纯石墨化等工艺过程制成的等静压石墨。

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 1427 炭素材料取样方法
- GB/T 1431 炭素材料耐压强度测定方法
- GB/T 3074.1 炭素材料抗折强度测定方法
- GB/T 3074.2 石墨电极弹性模量测定方法
- GB/T 3074.4 石墨电极热膨胀系数（CTE）测定方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 8179 炭素材料及其制品的包装、标志、储存、运输和质量证明书的一般规定
- GB/T 8722 炭素材料导热系数测定方法
- GB/T 24525 炭素材料电阻率测定方法
- GB/T 24528 炭素材料体积密度测定方法
- GB/T 39535 炭素材料肖氏硬度测定方法
- YB/T 4034 炭块尺寸及外观检查方法
- YB/T 5146 高纯石墨制品灰分的测定

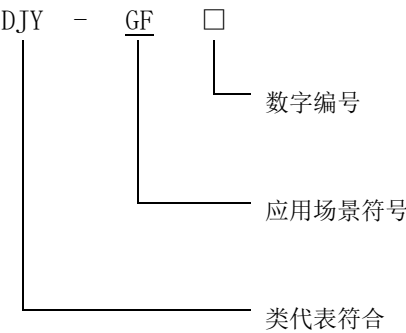
3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 牌号表示及分类

4.1 牌号表示

等静压石墨的牌号用其前三个汉语拼音首字母“DJY”表示，光伏热场用汉语拼音首字母大写“GF”表示，数字编号按理化指标划分。



4.2 分类

光伏热场用等静压石墨产品按外形分为圆柱体和方柱体。

5 技术要求

5.1 理化指标

光伏热场用等静压石墨理化指标应符合表1的规定。

表1 理化指标

牌号	指标名称								
	体积密度 g/cm ³	电阻率 $\mu\Omega\cdot m$	抗压强度 MPa	抗折强度 MPa	肖氏硬度 HS	灰分 ppm	热膨胀系数 (常温~600℃) $\times 10^{-6}/^{\circ}C$	热导率 W/(m·K)	弹性模量 GPa
DJY-GF1	≥ 1.75	12~16	≥ 90	≥ 45	≥ 65	≤ 300	≤ 6.5	≥ 80	9~12
DJY-GF2	≥ 1.78	12~16	≥ 100	≥ 50	≥ 65	≤ 300	≤ 6.5	≥ 80	9~12
DJY-GF3	≥ 1.74	12~16	≥ 95	≥ 45	≥ 55	≤ 300	≤ 5.5	≥ 80	9~12

5.2 外形尺寸

光伏热场用等静压石墨产品的尺寸规格应符合表2的规定。

表2 尺寸规格

单位为毫米

外形	尺寸规格
圆柱体	直径 970~1200，高度 600~1200
方柱体	长度 1000~2200，宽度 300~800，高度 300~700
注：产品尺寸有特殊要求时，按供需双方合同约定。	

5.3 外观质量

5.3.1 产品外观不应有纵横裂纹、氧化、含杂、明显气孔现象。

5.3.2 产品外观缺陷应符合表3的规定。

表3 缺陷

缺陷名称	缺陷指标	数值
擦伤	深度/mm	≤ 5
	面积不超过总表面积的百分数/%	5
凹陷	凹入深度/mm	≤ 5

5.4 特殊要求

对光伏热场用等静压石墨有特殊要求时，由供需双方协商解决。

6 试验方法

6.1 理化指标检验方法

6.1.1 体积密度

按GB/T 24528的规定执行。

6.1.2 电阻率

按GB/T 24525的规定执行。

6.1.3 抗压强度

按GB/T 1431的规定执行。

6.1.4 抗折强度

按GB/T 3074.1的规定执行。

6.1.5 肖氏硬度

按GB/T 39535的规定执行。

6.1.6 灰分

按YB/T 5146的规定执行。

6.1.7 热膨胀系数

按GB/T 3074.4的规定执行。

6.1.8 热导率

按GB/T 8722的规定执行。

6.1.9 弹性模量

按GB/T 3074.2的规定执行。

6.2 外形尺寸

按供需双方合同要求，选用钢卷尺、直尺、卡尺等常规量具进行外观尺寸测量。

6.3 外观质量

6.3.1 外观质量通过目测结合常规量具进行测量。

6.3.2 外观缺陷按 YB/T 4034 的规定方法检测。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验应按表 4 规定的项目进行检验。

7.2.2 出厂检验项目全部合格后方可出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品生产或老产品转场生产前的试制；
- b) 原材料、工艺有较大变化可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时每三年进行一次；
- d) 停产或设备检修再恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3.2 型式检验应按表 4 规定的项目进行检验。

7.4 取样方法

取样方法按GB/T 1427中等静压石墨的规定执行。

检测项目在石墨化出炉后检测。每炉石墨化后产品为一批次。

7.5 判定规则

7.5.1 光伏热场用等静压石墨的体积密度、电阻率、抗压强度、抗折强度、灰分、肖氏硬度属于考核指标。弹性模量、热膨胀系数、热导率属于参考指标。

7.5.2 出厂检验时，当检验考核指标有不合格项时，应加倍抽取试样对不合格项复验，复验结果符合技术指标规定值时，可判定该批产品为合格，否则视为不合格产品。型式检验时，型式检验项目中有任何一项不合格，则判定产品型式检验不合格。

7.6 数值修约

数值的修约按GB/T 8170的规定执行。

7.7 检验项目

光伏热场用等静压石墨的检验项目应符合表4的规定。

表4 光伏热场用等静压石墨检验项目

序号	检验项目名称	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	体积密度	5.1	6.1.1	●	●
2	电阻率	5.1	6.1.2	●	●
3	抗压强度	5.1	6.1.3	●	●
4	抗折强度	5.1	6.1.4	●	●
5	肖氏硬度	5.1	6.1.5	●	●
6	灰分	5.1	6.1.6	●	●
7	热膨胀系数	5.1	6.1.7	—	●
8	导热系数	5.1	6.1.8	—	●
9	弹性模量	5.1	6.1.9	—	●
10	外形尺寸	5.2	6.2	●	●
11	外观质量	5.3	6.3	●	●
注：“●”表示应检项目。					

8 标志和随行文件

8.1 标志

8.1.1 产品标志应用不易脱落的材料，标记应清晰、牢固。

8.1.2 供方应满足需方要求，应在产品指定部位进行标识，标识内容应具有可追溯性。

8.2 随行文件

8.2.1 产品的随行文件按照需方要求提供。

8.2.2 产品出厂时，应附有产品质量证明书。质量证明书中应至少包括一下项目：

- a) 生产厂名称、地址；
- b) 产品名称、型号、规格、品级；
- c) 重量和件数；
- d) 理化指标检测结果；
- e) 生产厂质量监督部门印记；
- f) 产品执行标志；
- g) 发货日期。

9 包装、储存和运输

产品的包装、储存和运输应符合GB/T 8719的规定。
