

4.2 纤维/树脂复合材料 Fiber/Resin Composite

检验项目 Inspection Item	抗拉强度 Tensile Strength $\sigma_c$ /MPa			层间剪切强度 Shear Strength $\tau_s$ /MPa		
合格标准 AQL	$\geq 900$			$\geq 13.8$		
实测结果 Actual Results	1273.5	1064.3	935.0	49.3	56.2	47.4

5 内胆金相检查 Liner Metallographical Inspection

显微组织 Microscopic Structure	脱碳层深度 Decarburized Layer, mm	
	外壁 Outside	内壁 Inside
回火索氏体 Tempered Sorbite	0.26	0.15

6 内胆端部解剖检查 Check the dissection of liner bottom  
结构形状尺寸符合图纸要求，低倍组织合格。

7 水压爆破试验 Bursting Test

7.1 内胆 Liner

编号 Serial No.: 002 爆破压力 Bursting Pressure: 32.98 MPa  
爆破口 Shape of crevasse: 塑性变形，无碎片。

7.2 成品 Cylinder

编号 Serial No.: 029 爆破压力 Bursting Pressure: 52.49 MPa  
爆破口 Shape of crevasse: 塑性变形，无碎片。

8 常温压力循环试验 Ambient Temperature Pressure Cycling Test

缠绕气瓶编号 Hoop-wrapped composite cylinder No.:     /    

循环压力上限 Maximum Cycling Pressure:     /    

循环压力下限 Minimum Cycling Pressure:     /    

试验结果 Testing Results:

常温加压循环至     /     次，瓶体无泄漏或爆破。

Ambient Temperature inflating cycling to     /     times, cylinder has no leakage and no burst..

该批产品经检查和试验符合 GB24160-2009 标准的要求，合格。

After inspection and tests, Products of this batch are according to the requirements of GB24160-2009 and acceptable.

监督检验单位 (盖章):  
Approved by Safety Supervise

监督检验员:  
Superintendent:

安徽绿动能源有限公司 (检验专用章):  
Manufacturer Inspection Stamp

检验负责人:  
Approved by:

2016年8月05日

2016年8月5日

车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶批量检验质量证明书  
Hoop-wrapped composite cylinders with steel liner for the on-board storage of compressed natural gas as a fuel for automotive vehicles

缠绕气瓶型号 Hoop-wrapped composite cylinders type: CNG2-G-406-90-20B

盛装介质 Filling medium: CNG

制造许可证编号 Manufacturing licence number: TS2210K24-2018

制造单位 Manufacturing company: Anhui Clean Power Energy Co., Ltd.

生产批号 Batch No.: LD CRE037

制造日期 Manufacturing Date: 2016.08

产品标准代号 Standard: GB24160-2009

本批缠绕气瓶编号从 001 号至 098 号 合格缠绕气瓶 95 号

注 Remark: 本批合格缠绕气瓶中不包含下列瓶号 This batch hoop-wrapped composite cylinders don't contain following number: 001 (力学性能试验)、002 (内胆爆破试验)、029 (成品爆破试验)  
注: 根据 GB24160-2009 制造标准规定, 压力循环试验连续十批次做到三万次以上仍不产生泄漏或破裂, 则压力循环试验可以减少到每十批抽取一只缠绕气瓶试验, 本产品已达到上述要求, 本批可免做压力循环试验。(上批 CRE030 压力循环试验)

1 主要技术数据 Main technical data

公称工作压力 (MPa)	20	水压试验压力 (MPa)	Hydrostatic TP	30
公称水容积 (L)	90	气密试验压力 (MPa)	Leakage TP	20
内胆公称直径 (mm)	406			

2 主体材料 Main Material

类别 Type	名称、牌号 Name	型号、规格 Type
内胆材料 Liner Material	30CrMo 无缝钢管	Φ406×6.2
纤维材料 Fiber Material	玻璃纤维	ECT468T-1200
树脂材料 Resin Material	环氧树脂	NPEL128

3 内胆材料化学成分 Liner Material Chemical Composition

元素 Element	C	Si	Mn	Cr	Mo	S	P	S+P	Cu
合格标准%	0.26~	0.17~	0.40~	0.80~	0.15~	≤0.020	≤0.020	≤0.030	≤0.20
AQL	0.34	0.37	0.70	1.10	0.25				
实际含量%	0.304	0.240	0.550	0.991	0.198	0.004	0.012	0.016	0.011

4 力学性能 Mechanical Property

4.1 内胆材料 Liner Material

检验项目	抗拉强度	屈服强度	断后伸长率	冲击值	冷弯 Bend 180°
Inspection Item	Tensile Strength	Yield Strength	Elongation	Impact value	
合格标准 AQL	≥800 ≤880	≥700	≥14	最小 ≥28 平均 ≥35	合格
实测结果	876	793	14.5	57	63
Actual Results					Acceptance

# 特种设备制造监督检验证书（气瓶）

证书编号：HPJ11-1610-F0105

制造单位：安徽绿动能源有限公司

许可证号：TS2210K24-2018

产品名称：车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶 产品型号：CNG2-G-406-90-20B

产品批号：LDCRE037 产品数量：95 只

产品编号：LDCRE037001~LDCRE037098 产品标准：GB24160-2009

制造日期：2016年08月05日

本批产品编号中不包括：LDCRE037001、LDCRE037002、LDCRE037029

按照《特种设备安全监察条例》的规定，该批产品经我单位监督检验，安全性能符合  
《气瓶安全技术监察规程》的规定。特发此证，并在气瓶树脂层内的标签  
部位标注如下监检标识。



监检：

余刚

审核：

甘军

批准：

伍宗银



检验检测机构核准证编号：TS7110405-2020

此证书一式三份，正本一份随出厂资料交使用单位；副本两份，由监检单位和受检企业分别存档。