

原規規発第 23051712 号
令和 5 年 5 月 1 7 日

東京電力ホールディングス株式会社
代表執行役社長 小早川 智明 殿

原子力規制委員会

令和 4 年度第 4 四半期の間実施した原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査）の結果の通知について

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 3 2 年法律第 1 6 6 号）第 6 1 条の 2 の 2 第 1 項の規定に基づく令和 4 年度第 4 四半期の間実施した原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査）の結果について、同条第 9 項の規定に基づき、別添のとおり通知します。

東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所

令和4年度(第4四半期)

原子力規制検査報告書

(原子力施設安全及び放射線安全に係る基本検査)

令和5年5月

原子力規制委員会

目次

1. 実施概要	1
2. 運転等の状況	1
3. 検査結果	1
4. 検査内容	2
5. 確認資料	4

1. 実施概要

- (1) 事業者名: 東京電力ホールディングス株式会社
- (2) 事業所名: 柏崎刈羽原子力発電所
- (3) 検査期間: 令和5年1月1日～令和5年3月31日
- (4) 検査実施者: 柏崎刈羽原子力規制事務所

渡邊 健一

百瀬 元善

野澤 俊也

山形 英男

出水 宏幸

芦田 裕介

原子力規制部検査グループ専門検査部門

平川 圭司

種市 隆人

原子力規制部検査グループ実用炉監視部門

水野 大

志賀 徹也

検査補助者: 柏崎刈羽原子力規制事務所

岸川 勝行

倉石 達雄

2. 運転等の状況

号機	電気出力 (万 kW)	検査期間中の運転、停止、廃止措置及び建設の状況
1号機	110.0	停止中
2号機	110.0	停止中
3号機	110.0	停止中
4号機	110.0	停止中
5号機	110.0	停止中
6号機	135.6	停止中
7号機	135.6	停止中

3. 検査結果

検査は、検査対象に対して適切な検査運用ガイド(以下単に「ガイド」という。)を使用して実施した。検査対象については、原子力検査官が事前に入手した現状の施設の運用や保安に関する事項、保安活動の状況、リスク情報等を踏まえて選定し、検査を行った。検査においては、事業者の実際の保安活動、社内基準、記録類の確認、関係者への聞き取り等により活動状

況を確認した。ガイドは、原子力規制委員会ホームページに掲載されている。
第4四半期の結果は、以下のとおりである。

3. 1 検査指摘事項等

検査指摘事項等なし

3. 2 検査継続案件

検査継続案件なし

4. 検査内容

4. 1 日常検査

(1)BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1)7号機 中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査
- 2)7号機 主蒸気逃し安全弁・安全弁機能検査

(2)BM1040 ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

検査対象

- 1)1号機 補機水路点検手入工事

(3)BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

- 1)6号機 非常用ディーゼル発電機(A)軸封部の油切り構造変更

(4)BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

- 1) 7号機 循環水配管の点検【検査未了】
- 2) 6号機 使用済燃料プールにおける異物回収作業
- 3) 7号機 燃料取替機の健全性確認【検査未了】

(5)BO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

- 1) 7号機 残留熱除去系電動弁自動全開全閉試験(A系)
- 2) 6号機 残留熱除去ポンプ手動起動試験(A系)

(6)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

- 1) 6号機 残留熱除去系使用済み燃料プール出口弁の点検、復旧
- 2) 荒浜側ディーゼル駆動消火ポンプ増設工事

(7)BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

- 1) 4号機 非常用ディーゼル発電機(B系)保全作業終了後の確認運転

(8)BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

- 1) 燃料搬出入等に関する燃料交換機運転員資格更新【検査未了】

(9)BE0020 火災防護

検査項目 年次検査

検査対象

- 1) 前兆事象対応のうち森林火災対応実働の自衛消防訓練

(10)BE0040 緊急時対応組織の維持

検査項目 緊急時対応組織の維持

検査対象

- 1) 2022 年度 緊急時演習

(11)BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

- 1) 2023 年1月度 防災訓練(連携訓練)
- 2) 荒浜側高台及び大湊側高台における可搬型重大事故等対処設備の保管状況

(12)BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性固体廃棄物等の管理

検査対象

- 1) 固体廃棄物貯蔵庫におけるドラム缶の管理
- 2) 低レベル放射性廃棄物輸送【検査未了】

(13) BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 半期検査

検査対象

- 1) 高グレード不適合等の管理

(14) BQ0040 安全実績指標の検証

検査項目 安全実績指標の検証

検査対象

- 1) 令和3年度第4四半期及び令和4年度第3四半期の安全実績指標

4.2 チーム検査

(1) BM0010 使用前事業者検査に対する監督

検査項目 使用前事業者検査(変更工事)

検査対象

- 1) 7号機 新規制基準への適合性に係る工事【検査未了】

5. 確認資料

5.1 日常検査

(1) BM0020 定期事業者検査に対する監督

検査項目 定期事業者検査

検査対象

- 1) 7号機 中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機 第10 保全サイクル 定期事業者検査成績書
(検査名: 中央制御室非常用循環系フィルタ性能検査) K 7-10-45-B-化-2
2022年12月28日

- 2) 7号機 主蒸気逃し安全弁・安全弁機能検査

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機 第10 保全サイクル定期事業者検査要領書
(検査名: 主蒸気逃し安全弁・安全弁機能検査) K 7-10-8-B-R-2 2023年
2月16日
- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機 第10 保全サイクル定期事業者検査成績書

(検査名: 主蒸気逃し安全弁・安全弁機能検査) K7-10-8-B-R-2 2023年
3月1日

(2) BM1040 ヒートシンク性能

検査項目 ヒートシンク性能

検査対象

1) 1号機 補機水路点検手入工事

資料名

・工事施行報告書KK-1T取水路点検手入工事 2022年12月27日

(3) BM0100 設計管理

検査項目 設計管理の適切性

検査対象

1) 6号機 非常用ディーゼル発電機(A)軸封部の油切り構造変更

資料名

- ・技術検討書(PA型D/G軸封部の油切りの構造変更)
- ・東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所第7号機 非常用ディーゼル発電機24時間運転確認結果(A・B・C)
- ・東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所第6号機 非常用ディーゼル発電機24時間運転確認要領
- ・東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所第6号機 非常用ディーゼル発電機24時間運転確認結果(A)
- ・状態報告 CR10060904 6号機 D/G(A)機関軸受け(発電機側)軸封部からの油飛散に伴う保全依頼
- ・K6 D/G(A)機関軸受(発電機側)軸封部からの油飛散のSDP 試行
- ・K6 D/G(A)軸封部からの油飛散事象 CR の処理方針

(4) BM0110 作業管理

検査項目 作業管理

検査対象

1) 7号機 循環水配管の点検【検査未了】

資料名

- ・状態報告 CR10074204 K7 ポール捕集器(A)下流の循環水配管欠損について
- ・是正処置 CR10074302 K7 ポール捕集器(A)下流の循環水配管欠損について
- ・7号機循環水配管欠損に伴う今後の点検方針について 第一/二保全部タービンG
- ・KK-7T タービン補機設備他起動前点検手入工事(CW配管点検)工程表
- ・K7循環水配管レベル図

- ・施行要領書 KK-7T タービン補機設備他起動前点検手入工事CW配管点検

2) 6号機 使用済燃料プールにおける異物回収作業

- ・工事施工要領書【KK6M 使用済燃料プール(TAF)ヒートサーモ化工事(自主工事)】
- ・状態報告 CR10081217 K6 燃料プール内への固縛用ロープの落下・回収について
- ・K-6 使用済み燃料プール(TAF)推移・温度計検出器据付時に落下したロープ回収について
- ・KK-230213-03473 作業要領書・防護指示書(KYシート)【使用済燃料プール(TAF)ヒートサーモ化工事(自主工事)推移・水温計設置】
- ・KK-230214-04372 作業要領書・防護指示書(KYシート)【使用済燃料プール(TAF)ヒートサーモ化工事(自主工事)推移・水温計設置】

3) 7号機 燃料取替機の健全性確認【検査未了】

資料名

- ・原子炉開放作業／MSIV 関連試験／FHM 関連試験／FMCRD 作動試験及びボールチェッキ弁 L/T 工程表
- ・7号機 工事施工要領書(工事件名:KK-7G 燃料取替機制御装置取替及び同関連除却)(抜粋)
- ・7号機 燃料取替機 制御装置 機能仕様書(抜粋)
- ・7号機 FHM 模擬燃料移動試験1日目(3/10(金))タイムスケジュール
- ・7号機 使用済燃料プール配置図(配置確認日:2020年6月27日)
- ・7号機 FHM 運転ログ(20230310)
- ・状態報告 CR10082743 7号 FHM の模擬燃料移送試験時の「検出器異常」警報発生について
- ・ENGINEERING SHEET(題名:原子炉開放後の FHM 試験(模擬燃料移送試験)時の警報発報について)
- ・K-7FHM 試験時における警報発生事象について K7N-TY-0887 R0 2023/3/15
- ・柏崎刈羽原子力発電所第7号機 燃料取替機 把握機着座に関する合理性チェック異常(フィードバック異常及び検出異常)要因分析 K7N-TY-0887 添付資料
- ・K-7燃料取替機 把握機着座に関する合理性チェック異常 着座座標設定値根拠について
- ・K-7燃料取替機 把握機着座に関する合理性チェック異常 合理性チェックの設定値について
- ・7号機 燃料取替機制御装置取替及び同関連除却現地試験・検査仕様書 M4I-46-0003
- ・7号機 定検時パラメータ監視装置-燃料取替計算機組合せ試験時発生事象について

- ・原子炉再開放後FHM関連作業及びFMCRD作動試験工程表(案)2023年3月16日
- ・ENGINEERING SHEET(題名:FMCRD作動試験におけるFHM「電気室異常」発報について

(5)BO0010 サーベイランス試験

検査項目 標準的な検査

検査対象

1)7号機 残留熱除去系電動弁自動全開全閉試験(A系)

資料名

- ・NM-51-14・KK-H1-560 7号機 定例試験手順書運転操作手順書暫定指示書 暫定 2022-34 [7]-4 残留熱除去系電動弁自動全開全閉試験(A系)
- ・柏崎刈羽原子力発電所7号機 残留熱除去系配管計装線図(1/3)
- ・定例試験記録 [7]-4 残留熱除去系電動弁自動全開全閉試験(A系) 実施日 2023年2月16日

2)6号機 残留熱除去ポンプ手動起動試験(A系)

資料名

- ・NM-51-14・KK-H1-559 6号機 定例試験手順書[7]-1A 残留熱除去ポンプ手動起動試験(A系)
- ・定例試験記録 [7]-1A 残留熱除去ポンプ手動起動試験(A系)試験 実施日 2023年2月7日

(6)BO1020 設備の系統構成

検査項目 標準的系統構成

検査対象

1)6号機 残留熱除去系使用済み燃料プール出口弁の点検、復旧

資料名

- ・不適合報告書 SR10345914 6号機RHR系E11-F01Aふたはめ輪線状指示模様の件
- ・クリアランスパッケージ(CP)6号機 CP件名:【CP】K6 S 6号機RHR系E11-F01Aふたはめ輪線状指示模様の件
- ・実施計画承認書6号機 CP件名:【CP】K6 S 6号機RHR系E11-F01Aふたはめ輪線状指示模様の件
- ・6号機 WP/CP通知書 CP件名:【CP】K6 S 6号機RHR系E11-F01Aふたはめ輪線状指示模様の件
- ・【CP】K6 S 6号機RHR系E11-F01Aふたはめ輪線状指示模様の件 作業手順書

- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機燃料プール冷却浄化系配管計装線図G41-2101-0001-00002T
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機 残留熱除去系配管計装線図E11-2101-0001-00001T
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機 残留熱除去系配管計装線図E11-2101-0001-00002T
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機 残留熱除去系配管計装線図E11-2101-0001-00003T
- ・柏崎刈羽原子力発電所第6号機 可燃性ガス濃度制御系配管計装線図T49-2101-0001-0001T

2) 荒浜側ディーゼル駆動消火ポンプ増設工事

- ・施工要領書 荒浜側ディーゼル駆動消火ポンプ増設工事(CrK0-31103)
- ・試験成績書 荒浜側ディーゼル駆動消火ポンプ増設工事(CrK0-31103)
- ・柏崎刈羽原子力発電所共用設備 消火系配管系層線図(水処理建屋内消火ポンプ室) U43-0101-001T
- ・柏崎刈羽原子力発電所第1号機 消火系配管計装線図(屋外) U43-0000-002-01T
- ・柏崎刈羽原子力発電所第4号機 消火系屋外消火設備 配管系統図(U43-1000T)

(7) BO1040 動作可能性判断及び機能性評価

検査項目 動作可能性判断及び機能性評価

検査対象

1) 4号機 非常用ディーゼル発電機(B系)保全作業終了後の確認運転

資料名

- ・状態報告 CR10079777 K4D/G(B)排気管伸縮継手シッピングバー折損
- ・状態報告 CR10079726 K4D/G(B)排気管フランジボルトの緩み
- ・状態報告 CR10079201 K4D/G(B)排気管伸縮継手サポートの位置ずれ
- ・NM-51-14・KK-F1-557 4号機 非常用ディーゼル発電機手動起動試験(B系)定例試験手順書
- ・NM-51-14・KK-F1-557 4号機 非常用ディーゼル発電機手動起動試験(B系)定例試験記録(総合結果:合格)

(8) BO0060 燃料体管理(運搬・貯蔵)

検査項目 燃料の運搬等

検査対象

1) 燃料搬出入等に関する燃料交換機運転員資格更新【検査未了】

資料名

- ・2022 年度 燃料交換機運転員資格更新および復職に伴う模擬燃料移動訓練(2回目)予定表
- ・所内燃料交換機運転員の認定資格維持に伴う作業計画について(2022 年度)
- ・燃料交換機運転員 認定資格有資格者リスト
- ・模擬燃料集合体(DF)異動訓練時チェック手順書

(9)BE0020 火災防護

検査項目 年次検査

検査対象

1)前兆事象対応のうち森林火災対応実働の自衛消防訓練

資料名

- ・2022 年 12 月度 防災訓練結果報告について
- ・2022 年度 自衛消防隊消火班 訓練計画・実績
- ・自衛消防隊(消防要員)認定報告書
- ・自衛消防隊(消防要員)訓練実績表
- ・自衛消防隊の教育・訓練及び力量管理ガイド

(10)BE0040 緊急時対応組織の維持

検査項目 緊急時対応組織の維持

検査対象

1)2022 年度 緊急時演習

資料名

- ・2022 年度 緊急時演習概要
- ・2022 年度 KK緊急時演習シナリオについて
- ・KK・防災センター訓練の概要・計画
- ・KK・防災センター訓練報告書
- ・2021 年度 原子力防災組織 計画班 力量管理表
- ・柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 防災教育・訓練・力量管理ガイド
- ・教育及び訓練基本マニュアル
- ・原子力防災に係る力量認定共通ガイド
- ・2022 年度 柏崎刈羽原子力発電所緊急時演習における課題抽出について

(11)BE0050 緊急時対応の準備と保全

検査項目 緊急時対応の準備と保全

検査対象

1)2023 年1月度 防災訓練(連携訓練)

資料名

- ・2022 年度1月度 防災訓練概要(連携訓練)
- ・訓練シナリオタイムライン
- ・2023 年1月度 防災訓練結果報告について
- ・原子力防災訓練実施ガイド
- ・柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 防災教育・訓練・力量管理ガイド
- ・防災導入教育修了状況一覧表

2) 荒浜側高台及び大湊側高台における可搬型重大事故等対処設備の保管状況

- ・柏崎刈羽原子力発電所モバイル設備の管理について(説明資料、第二保全部モバイル設備管理グループ、2023 年 2 月 17 日)
- ・技術メモ(K6, 7可搬型重大事故等対処設備他の荒浜側高台保管場所及び大湊側高台保管場所配置レイアウト検討、2020.5.25 作成)
- ・資機材管理要領(NM-59-3・KK-D8-106)
- ・SA巡視点検要領(NM-51-6・KK-111-173)
- ・SA定例試験手順書(NM-51-14・KK-111-575)
- ・原子力防災資機材等の管理ガイド

(12)BR0070 放射性固体廃棄物等の管理

検査項目 放射性固体廃棄物等の管理

検査対象

1) 固体廃棄物貯蔵庫におけるドラム缶の管理

資料名

- ・KK-固体廃棄物管理業務委託追加仕様書 調達番号:6025600-2022-00011
- ・KK-固体廃棄物管理業務作業手順書 調達番号:6025600-2022-00011
- ・状態レポート CR10050313 放射性固体廃棄物ドラム缶からの漏えいについて
- ・ドラム缶本数員数確認報告書 2022 年7月 27 日
- ・外観確認報告書 2022 年度 12 月度
- ・貯蔵庫レイアウト変更報告書 移動年月日 2023 年1月 19 日
- ・移動実績レコード 出力日 2023 年 01 月 19 日
- ・外観確認実績レコード 出力日 2023 年 01 月 19 日
- ・固体廃棄物貯蔵庫における巡視状況結果報告書(保安規定 120 条記録)確認時 2023 年1月 19 日
- ・固体廃棄物貯蔵庫における巡視状況結果報告書(保安規定 120 条記録)確認時 2023 年1月 24 日
- ・固体廃棄物管理月報 2023 年1月分

2)低レベル放射性廃棄物輸送【検査未了】

資料名

- ・柏崎刈羽原子力発電所 低レベル放射性廃棄物輸送実績計画(2022年度 第1回)
- ・KK-固体廃棄物管理業務 構内輸送 作業手順書
- ・搬出物品確認申請書・確認書(B)(作業件名:KK-固体廃棄物管理業務)
- ・物品搬出書類不備報告書(管理番号:230320-11, 12、230321-11, 12)
- ・事業者内運搬要領(作業件名:KK-固体廃棄物管理業務)
- ・輸送容器収納バッチ報(2022年度第1バッチ分)
- ・輸送容器番号一覧
- ・実入輸送容器運搬車車両線量当量率測定記録
- ・搬出時器材確認、搬出前エリアサーベイ表
- ・実入輸送容器サーベイ記録
- ・搬出物品確認(B搬出)に関する適合性確認記録(搬出整理番号:231-0320-03, 04、231-0321-01, 02)

(13)BQ0010 品質マネジメントシステムの運用

検査項目 半期検査

検査対象

1)高グレード不適合等の管理

資料名

- ・不適合管理及び是正処置・未然防止処置の状況 2022年上半期
- ・3号機 MCR空調外気取入ダクトにおける異物の混入について 2022年8月5日
- ・状態報告 CR10063425 K3 MCR外気取入ダクト異物混入について
- ・是正処置 CR10063625 K3 MCR外気取入ダクト異物混入について
- ・不適合再発状況確認シート CRNo.CR10063625
- ・有効性レビュー(是正) CR10077370 K3 MCR外気取入ダクト異物混入について
- ・状態報告 CR10066416 K2 HECW冷凍機(B)潤滑油分離機油面下限値逸脱保全作業依頼(負荷切替時発生)
- ・状態報告 CR10066698 K2 HECW冷凍機(B)潤滑油分離機油面下限値逸脱保全作業依頼(負荷切替時発生)
- ・是正処置 CR10066780 K2 HECW冷凍機(B)潤滑油分離機油面下限値逸脱保全作業依頼(負荷切替時発生)
- ・有効性レビュー(是正) CR10081608 K2 HECW冷凍機(B)潤滑油分離機油面下限値逸脱保全作業依頼(負荷切替時発生)
- ・マニュアルレビューシートの記録紛失の原因と対策について 2022年10月21日
- ・状態報告 CR10072809 多様なハザード対応手順書他のレビューシートの紛失について

- ・是正処置 CR10072955 多様なハザード対応手順書他のレビューシートの紛失について
- ・不適合再発状況確認シート CRNo.CR10072955
- ・有効性レビュー(是正) CR10079570 多様なハザード対応手順書他のレビューシートの紛失について
- ・状態報告 CR10073521 2号機D/G(H)油張り時の燃料油漏えいの発生について
- ・是正処置 CR10073599 2号機D/G(H)油張り時の燃料油漏えいの発生について
- ・状態報告 CR10074749 K1 C/A冷凍機(B)異音・異臭発生調査保全作業依頼
- ・是正処置 CR10075158 K1 C/A冷凍機(B)異音・異臭発生調査保全作業依頼
- ・状態報告 CR10072970 免震重要棟会議室4におけるノートPCからの出火について
- ・是正処置 CR10079424 免震重要棟会議室4におけるノートPCからの出火について
- ・状態報告 CR10080075 K2 HECW冷凍機(B)冷媒吸込圧力低トリップ調査・保全依頼
- ・是正処置 CR10080296 K2 HECW冷凍機(B)冷媒吸込圧力低トリップ調査・保全依頼

(14)BQ0040 安全実績指標の検証

検査項目 安全実績指標の検証

検査対象

1) 令和3年度第4四半期及び令和4年度第3四半期の安全実績指標

資料名

- ・2021 年度第4四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所1号機
- ・2021 年度第4四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所2号機
- ・2021 年度第4四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所3号機
- ・2021 年度第4四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所4号機
- ・2021 年度第4四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所5号機
- ・2021 年度第4四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所6号機
- ・2021 年度第4四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所7号機

- ・2022 年度第3四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所1号機
- ・2022 年度第3四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所2号機
- ・2022 年度第3四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所3号機
- ・2022 年度第3四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所4号機
- ・2022 年度第3四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所5号機
- ・2022 年度第3四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所6号機
- ・2022 年度第3四半期 安全実績指標(PI) 東京電力HD株式会社 柏崎刈羽原子力発電所7号機

5. 2 チーム検査

(1)BM0010 使用前事業者検査に対する監督

検査項目 使用前事業者検査(変更工事)

検査対象

1)7号機 新規制基準への適合性に係る工事【検査未了】

資料名

・使用前事業者検査要領書

K7-2-07004(表2-8)

・使用前事業者検査成績書

K7-3-06001-5(表2-10)、K7-1-06008-1(表2-1)、K7-1-07012-1(表2-1)、K7-1-07012-6(表2-1)、K7-1-07014-5(表2-1)、K7-2-07007-3(表2-7)、K7-2-11002-1(表2-7)、K7-2-11002-6(表2-7)、K7-1-11003-1(表2-1)